

Resiliência regional em perspectivas teóricas e empíricas: o caso do Polo Industrial de Cubatão (SP), Brasil.

SIRLEI PITTERI

Universidade Municipal São Caetano do Sul (USCS)
Rua Santo Antonio, 50 – Centro – São Caetano do Sul – SP.
E-mail: sirleipitteri@uscs.edu.br

LUÍS PAULO BRESCIANI

Universidade Municipal São Caetano do Sul (USCS)
Rua Santo Antonio, 50 – Centro – São Caetano do Sul – SP.
E-mail: lpbresciani@uscs.edu.br

Resumo

A noção de resiliência dos lugares emerge como uma habilidade específica das localidades para reagir, responder e lidar com incertezas diante de mudanças e adversidades, como desastres naturais ou provocados artificialmente. No Brasil, um caso emblemático de resiliência regional pode ser identificado na região do Polo Industrial de Cubatão (SP). Considerada o 'Vale da Morte' (1980), conseguiu reverter uma situação iminente de desindustrialização, por meio do Plano de Recuperação Ambiental (1983-2008), envolvendo ações conjuntas entre governos, empresas e sociedade. Assim, a questão que motivou o presente estudo é a seguinte: o Polo Industrial de Cubatão pode ser considerado, atualmente, uma região resiliente? Este estudo teve como objetivo analisar as mudanças ocorridas no Polo Industrial de Cubatão (SP) na perspectiva do modelo teórico-metodológico, fundamentado nos conceitos da economia evolucionária e competências territoriais, que norteou toda a investigação empírica. Os resultados obtidos indicam o estágio de adaptabilidade da região para o longo prazo.

Palavras-chave: Resiliência Regional; Economia Evolucionária; Competências Territoriais, Polo Industrial de Cubatão (SP).

Abstract

The notion of resilience emerges as a specific ability of the localities for reacting, responding and dealing with changes and uncertainties in face of adversities, as natural disasters or artificial ones. In Brazil, an emblematic case of regional resilience can be identified in the region of the Industrial Pole of Cubatão (SP). Considered the 'Valley of Death' (1980), managed to reverse a situation of imminent deindustrialization through the Environmental Restoration Plan (1983-2008) involving joint actions between governments, business and society. So the question that motivated this study is the following: the Polo Industrial of Cubatão can currently be considered a resilient region? This study aimed to analyze the changes in the Industrial Pole of Cubatão (SP) from the perspective of the theoretical-methodological approach, based on the concepts of evolutionary economics and territorial competences, which had guided all the empirical research. Results indicate the stage of adaptability of the region for the long term.

Keywords: Regional Resilience; Evolutionary Economics; Territorial Competences, Industrial Pole of Cubatão (SP).

1 Introdução e objetivos

Estudos sobre a resiliência regional têm origem nos estudos da psicologia e ecologia, em busca de soluções para a adaptação e sobrevivência das localidades, diante de um cenário de incertezas, com crises financeiras, alterações climáticas perigosas, movimentos terroristas e desastres ambientais extremos. A noção de resiliência está associada tanto ao aumento da sensação de risco econômico, político ou ambiental e também pela percepção que os processos emergentes na sociedade pós-industrial têm acentuado as desigualdades sociais, econômicas e políticas das localidades. A intersecção de uma crise econômica com uma crise ambiental aumentou a sensação de vulnerabilidade e, portanto, tem estimulado a busca de novos caminhos para se compreender a resiliência dos lugares (HUDSON, 2010; PIKE et al, 2010; CHRISTOPHERSON et al, 2012; PENDALL et al, 2010).

A despeito da crescente importância da ideia de resiliência nos estudos regionais, Hill et al (2008) escrevem que o conceito ainda não possui uma definição cuidadosa e precisa e sugerem três dimensões de análises voltadas à sua compreensão, em especial, sobre a resiliência regional: (1) equilíbrio, (2) caminho dependente e *lock-in* e (3) perspectiva sistêmica e de longo prazo.

Um caso emblemático de resiliência regional pode ser identificado no Polo Industrial de Cubatão (SP). Galvão Filho (1987) faz uma narrativa do “Fenômeno Cubatão” em que é possível analisar como uma região que já foi considerada o ‘Vale da Morte’, na década de 1980, conseguiu reverter uma situação iminente de desindustrialização, por meio de esforços entre governos, empresas e sociedade. Após 30 anos do início do Plano de Ação para Controle da Poluição Ambiental de Cubatão (1983-2008) é possível afirmar que o quadro crítico de degradação ambiental foi revertido e se encontra próximo à normalidade, na perspectiva dos indicadores de resultados obtidos.

Assim, a questão que motivou o presente estudo é a seguinte: o Polo Industrial de Cubatão pode ser considerado, atualmente, uma região resiliente? Este estudo tem como objetivo analisar as mudanças ocorridas no Polo Industrial de Cubatão (SP) na perspectiva do modelo teórico-metodológico proposto para o estudo empírico, fundamentado nos conceitos da economia evolucionária e competências territoriais.

2 Resiliência regional em perspectiva teórica

Nos estudos ambientais, a expressão resiliência descreve a capacidade biológica dos seres vivos de se adaptarem e prosperarem em condições adversas. No caso das ciências sociais, de modo geral, a noção de resiliência tornou-se bastante popular por conta de sua associação com a adaptabilidade (PIKE et al, 2010; CHRISTOPHERSON et al, 2012) e, por isso, apresenta fortes ligações com a geografia econômica evolucionária. As três abordagens para análises sobre resiliência regional, propostas por Hill et al (2008) são reafirmadas por Pendall et al (2010) e apresentadas a seguir.

2.1 Perspectiva mecanicista (equilíbrio)

Também conhecida como ‘engenharia da resiliência’, traduz o significado mais natural de resiliência - a habilidade de uma economia regional manter o equilíbrio pré-existente antes de determinado choque. A despeito de poucos estudos econômicos explicitarem o termo resiliência, a maioria da literatura sobre microeconomia defende a ideia que resiliência é a capacidade de determinada região retornar ao estágio anterior ao choque. Nesse sentido, identificar resiliência na perspectiva mecanicista em determinado sistema implica selecionar características observáveis ou resultados de determinados fenômenos. Qualquer discussão sobre resiliência em determinado sistema deve ser precedida pela pergunta: resiliência do quê e para quê? (PENDALL et al, 2010; PIKE et al, 2010).

Assim, o sistema deve ser definido em termos de: (1) as variáveis que descrevem o estado; (2) a natureza e as medidas dos choques externos. A determinação de que uma localidade se recuperou, ou que o ecossistema se encontra estável, presume que o analista prestou atenção em algumas coisas, mas não para outras.

Contudo, Simmie e Martin (2010) consideram a perspectiva do equilíbrio limitada para se analisar a resiliência de uma economia regional, pois, concentra-se sobre a estabilidade de um sistema perto de um equilíbrio ou estado estacionário. Os autores consideram que essa

visão está muito mais próxima da noção de “elasticidade”¹ ou a capacidade de um sistema para absorver e acomodar perturbação sem experimentar um colapso ou uma transformação estrutural importante. Desse modo, a resiliência econômica regional implicaria na retenção das funções e da estrutura do sistema antes do choque.

O problema é que essa visão traz consigo a bagagem do pensamento equilibrista. Na verdade, a noção de engenharia de resiliência tem uma estreita afinidade com o padrão de equilíbrio do *mainstream* da economia. Neste exemplo, um choque ou perturbação move uma economia fora de seu equilíbrio e trajetória de crescimento, mas o pressuposto é que forças e ajustes autocorretivos podem trazê-los de volta para o caminho.

Se a resiliência regional é definida em termos da capacidade de uma economia regional manter (voltar a) sua forma de equilíbrio após um grande choque, torna-se difícil conciliar a noção de resiliência com a ideia de evolução econômica regional. A implicação é que, quanto mais resiliente for uma economia regional, na melhor das hipóteses, produziria um modelo evolutivo com base na manutenção da estrutura e da estabilidade (SIMMIE e MARTIN, 2010). A perspectiva a seguir busca resolver essa questão.

2.2 Perspectiva evolucionária (caminho dependente e *lock-in*)

O pensamento evolucionário se fundamenta na história e geografia dos lugares, reconhecendo a importância das especificidades locais para explicar como a organização espacial da produção, distribuição e consumo são transformados ao longo do tempo. Recentemente, vários conceitos relacionados com a geografia econômica evolucionária têm sido utilizados a fim de teorizar sobre as questões relacionadas à adaptação regional.

Nessa abordagem, deve-se pensar não apenas em empresas e indústrias, mas também nas políticas de desenvolvimento local e regional e, num sentido mais amplo, de que modo as mudanças ambientais afetam o dinamismo e a adaptabilidade das economias regionais e que medidas devem ser tomadas para auxiliar na adaptação. Esses conceitos podem, potencialmente, explicar porque algumas economias regionais perdem dinamismo e outras não.

O caminho dependente (*path dependence*) é um processo em que o desempenho e respectivos resultados de um dado sistema evoluem como consequência da sua própria história. Já o conceito de *lock-in* está associado às dificuldades de reestruturação necessárias às economias regionais para sua adaptação às mudanças. Esses dois conceitos estão intimamente relacionados, pois o caminho escolhido reforça uma visão de mundo comum que pode confundir as tendências seculares com crises cíclicas, o que pode dificultar os processos de reestruturação necessários.

O modelo canônico do caminho dependente da evolução espacial industrial identifica os quatro momentos de um sistema na perspectiva da economia evolucionária, conforme esquema a seguir.

¹ Os autores fazem referência às origens da expressão resiliência utilizada na física e engenharia, como a capacidade de estruturas e materiais resistirem a choques e pressões por meio da medida de elasticidade.

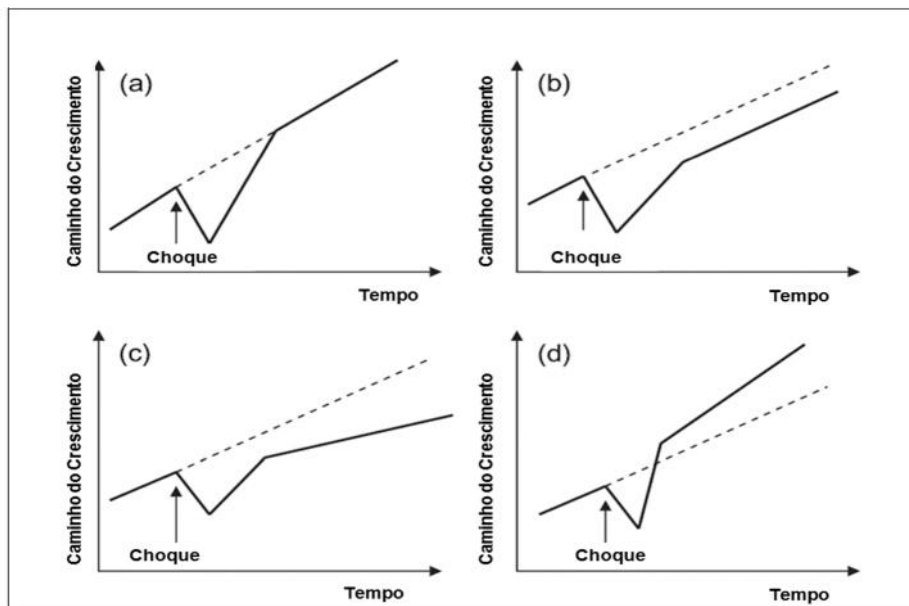
Esquema 1 - Modelo canônico do caminho dependente da evolução espacial industrial



Fonte: Martin (2010).

Martin (2010) faz algumas críticas a esse modelo, pois considera a tentativa de esquematizar a relação caminho dependente e *lock-in* de um modo simplista demais, o que ele considera problemático. Em estudo posterior, Simmie e Martin (2010), propõem um desdobramento da fase “ruptura do lock-in” em quatro possibilidades, conforme esquema.

Esquema 2 - Respostas estilizadas da economia regional para grandes choques



Fonte: Simmie e Martin (2010).

A primeira possibilidade, ilustrada no esquema (a), é o retorno da economia regional para a situação pré-existente após o choque, por meio da comparação de variáveis selecionadas, antes e depois do choque.

As duas possibilidades seguintes (b) e (c) referem-se à diminuição de desempenho regional após o choque, e, para se avaliar o grau de impacto do choque na economia regional é necessário identificar os determinantes envolvidos que dificilmente apresentarão um

padrão de comportamento, em função das especificidades territoriais. A possibilidade (d) representa a recuperação regional com transformações que melhoram seu desempenho no caminho do crescimento após o choque.

Contudo, existe uma limitação nesse modelo para se compreender os determinantes que caracterizam tais desdobramentos ao longo do tempo, que serão considerados na perspectiva a seguir.

2.3 Perspectiva multi sistemas complexos (sistêmica e de longo prazo)

Os conceitos anteriores sobre resiliência regional se voltam para medidas simples de desempenho econômico em um dado momento. A perspectiva sistêmica e de longo prazo, ao contrário, coloca ênfase nas inter-relações das variáveis macroeconômicas que persistem por um longo período, ampliando-as para aspectos econômicos, políticos, sociais e ambientais, que condicionam sua estrutura e crescimento econômico. A ‘estrutura social de acumulação’² não é estática e, desse modo, a economia regional seria resiliente na medida em que sua estrutura social de acumulação permanece estável ou é capaz de fazer uma “rápida transição” para outra “melhor” (Hill et al, 2008).

Contudo, Simmie e Martin (2010) alertam que a resiliência está relacionada com as instabilidades naturais dos sistemas, implicando em uma dinâmica evolutiva e periódica na natureza, em que os choques episódicos causam uma transição de um regime de estabilidade para outro. Essa concepção de equilíbrios múltiplos usados em economia é de que não existe estado de equilíbrio único, mas vários estados possíveis. Assim, economias regionais resilientes seriam aquelas que se adaptam “com sucesso”, para um caminho de crescimento no longo prazo.

Vale ressaltar que a adaptação “com sucesso” ou um “melhor caminho” são ideias relativizadas e necessitam de determinantes objetivos para suas análises. Assim, propomos incorporar a noção de competências territoriais que apresentam como determinantes, a existência de:

- (1) profundo comprometimento entre as pessoas para trabalhar além das fronteiras organizacionais;
- (2) habilidade para lidar com imprevistos e incertezas, além de assegurar a capacidade rotineira da autorregulação;
- (3) consciência coletiva de que os recursos devem ser preservados para não se esgotarem ao longo do tempo;
- (4) clareza e transparência nas comunicações, especialmente nos processos de persuadir, negociar, coordenar e ensinar os parceiros envolvidos.

2.4 Modelo de análise de resiliência regional

A partir de uma perspectiva evolutiva, o atributo mais importante de resiliência regional é a capacidade de adaptação ao longo do tempo de uma economia local após um choque ou perturbação. O modelo analítico a seguir propõe os elementos e os determinantes para a análise de resiliência regional. Uma vez que esses determinantes estejam presentes no ambiente estudado, é possível identificar a resiliência de determinada localidade.

² Hill et al (2008) propõe ampliar o conceito ‘economias de acumulação’ para ‘estrutura social de acumulação’, em que postula o ajustamento contínuo entre os sistemas econômicos, sociais e ambientais.

Esquema 3 – Modelo analítico de resiliência regional

Fundamentação Teórica	Elementos para Análise da Resiliência Regional
Perspectiva Mecanicista ou Engenharia da Resiliência	(1) as variáveis que descrevem o estado; (2) a natureza e as medidas dos choques externos.
Perspectiva Evolucionária, Caminhos Dependentes e Lock-In	(1) Acidente Histórico; (2) Criação do Caminho; (3) Caminho Dependente e Lock-In; (4) Ruptura do Lock-In; (5) Grau de Resposta do Sistema após o choque.
Competências Territoriais	Existência de sistemas de governança, lideranças empresariais / institucionais que produzam: (1) profundo comprometimento entre as pessoas para trabalhar além das fronteiras organizacionais; (2) habilidade para lidar com imprevistos e incertezas, além de assegurar a capacidade rotineira da autorregulação; (3) consciência coletiva de que os recursos devem ser preservados para não se esgotarem ao longo do tempo; (4) clareza e transparência nas comunicações, especialmente nos processos de persuadir, negociar, coordenar e ensinar os parceiros envolvidos.

Fonte: Elaborado pelos autores (2012).

Assim, para efeitos desse estudo, o conceito de resiliência regional adotado será o seguinte:

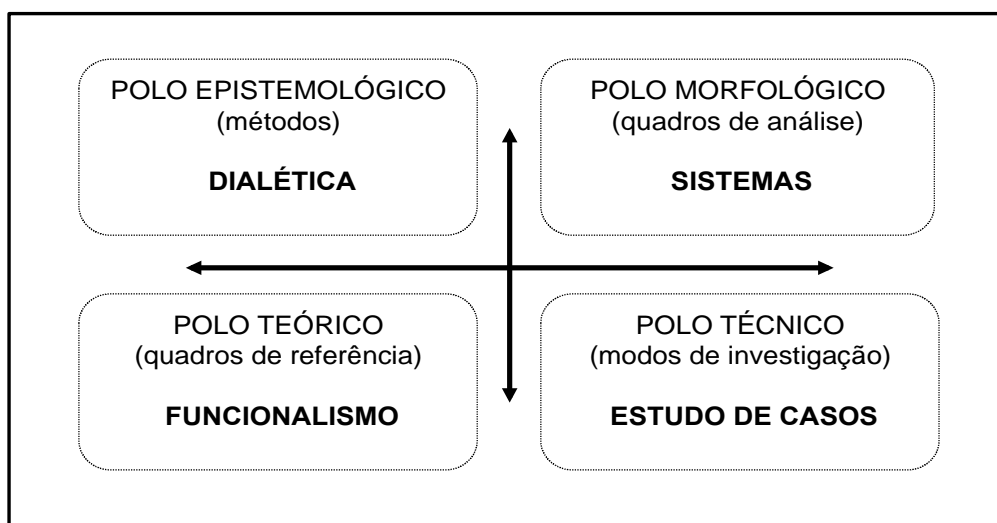
Resiliência regional é a capacidade das regiões de se adaptarem com eficiência e efetividade após um choque endógeno ou exógeno, em que sua estrutura social de acumulação permaneça no mesmo patamar de desenvolvimento ou se transforme em uma estrutura social de acumulação com desempenho superior, quando comparada ao padrão anterior ao choque ou perturbação.

3 Metodologia

Nos estudos e pesquisas organizacionais, necessitamos cada vez mais de recortes espaciais e temporais que só se tornam possíveis por meio interdisciplinaridade. Esses recortes abrem possibilidades para múltiplas construções teórico-metodológicas, permitindo uma abordagem crítica das diferentes dinâmicas envolvidas nas análises organizacionais. A fim de preservar a coerência das escolhas metodológicas que nortearam toda a elaboração do presente estudo, utilizou-se o conceito de Espaço Metodológico Quadripolar, proposto por Bruyne, Herman e Schoutheete (197?), em que se buscou a harmonização entre os polos epistemológico, teórico, morfológico e técnico, conforme esquema a seguir.

De acordo com os autores, qualquer estudo de caráter científico deve contemplar essas quatro dimensões. Os quatro polos não são excludentes entre si e podem ser abordados em momentos diferentes da pesquisa, porém, será necessário efetuar escolhas coerentes dos polos, pois cada qual representa aspectos particulares de uma mesma realidade, tanto no discurso quanto na prática da produção científica.

Esquema 4 - Espaço Metodológico Quadripolar



Fonte: Adaptado de Bruyne, Herman e Schoutheete ([197-?]).

O polo epistemológico tem a finalidade de exercer a função de vigilância crítica do estudo. O processo discursivo adotado foi a dialética, por meio de constante avaliação crítica que permitiu construir significados sobre o problema de pesquisa e objetivos do estudo.

O polo teórico orientou a elaboração e a construção dos conceitos, por meio da formulação sistemática dos objetos científicos e das regras de interpretação dos fatos. O quadro de referência que norteou a construção teórica foi o funcionalismo. A abordagem funcionalista adota desde o início uma concepção totalizante e sistêmica diante dos fatos sociais, compatível com a abordagem epistemológica adotada – a dialética. Para se identificar as funções presentes nos fenômenos, o pesquisador não pode se limitar à compreensão explícita dos atores, a fim de não restringir o estudo às funções manifestadas pelos mesmos. É necessário que o pesquisador identifique as funções não visíveis a priori, aquilo que não está na aparência, mas que se tornarão explícitas pelas suas próprias análises.

O polo morfológico é a abordagem que define as regras de estruturação do estudo e da formação do objeto científico, impondo-lhe certa figura e certa ordem entre seus elementos. O modelo analítico, conforme se observa no Esquema 3, foi construído na perspectiva do enfoque sistêmico. A explicação da realidade ocorre por meio das relações entre seus elementos. Assim, o estudo dos fenômenos sociais deve levar em conta seu contexto, bem como as dinâmicas envolvidas na complexidade evolutiva.

O polo técnico controla a coleta de dados e se esforça para confrontá-los com as teorias com que se relacionam. O procedimento técnico adotado foi o estudo de caso, a despeito das críticas sobre sua ‘não cientificidade’ e fragilidade do seu poder preditivo. Entretanto, vale destacar que a questão central dessas críticas reside, principalmente, na falta de instrumentos teórico-metodológicos adequados para as análises empíricas. De fato, Bruyne, Herman e Schoutheete ([197-?]) escrevem que um estudo de caso só pode ser considerado científico se as teorias e a crítica epistemológica não forem negligenciadas. Desse modo, essa etapa da pesquisa se voltou para circunscrever os fatos em sistemas que apresentam significados, por meio de modelos analíticos e protocolos que permitiram evidenciar os dados empíricos, compostos por acontecimentos observáveis, tanto explicitamente quanto percebidos pelos pesquisadores.

A interação dialética desses diferentes polos constituiu o conjunto da prática metodológica, detalhada a seguir.

Este estudo teve um enfoque qualitativo, predominantemente interpretativo, cujo modelo de análise proposto norteou toda a investigação empírica. O procedimento técnico adotado foi o estudo de caso, em que a elaboração do protocolo envolveu confrontar o modelo analítico construído a partir das teorias e os dados foram coletados por meio de múltiplas fontes de evidências. Desse modo, foi possível elaborar análises intensivas da realidade estudada, reunindo informações tão numerosas e tão detalhadas quanto possível, a fim de captar a totalidade dos fenômenos relacionados ao modelo analítico proposto.

Foram utilizadas técnicas de coleta de dados variadas: observações diretas, entrevistas livres e semi-estruturadas, depoimentos de autoridades, documentos oficiais e publicações em geral. A pesquisa documental envolveu as seguintes fontes de dados: (1) documentos oficiais dos poderes públicos municipal, estadual e federal: leis, planos diretores e projetos; (2) documentos oficiais das: Companhia de Tecnologia de Saneamento do Estado de São Paulo (CETESB), Empresa Paulista de Planejamento Metropolitano (EMPLASA), Federação das Indústrias do Estado de São Paulo (FIESP), Centro das Indústrias do Estado de São Paulo (CIESP); (3) mídia impressa: Jornal A Tribuna, jornal O Estado de São Paulo, jornal Folha de São Paulo, jornal Folha Paulistana, revista EXAME, jornal Global Garbage, JB_Online: Jornal da Baixada Santista; (4) teses, dissertações e artigos acadêmicos relacionados ao tema estudado.

As entrevistas realizadas, bem como as observações diretas, tiveram como finalidade principal analisar coerências e contradições entre os achados das pesquisas em documentos oficiais e depoimentos de autoridades divulgados na mídia. Contudo, vale ressaltar que a maior preocupação metodológica foi desvendar o que não se dá a ver na aparência da realidade estudada, pois nem sempre os fenômenos e relações podem ser observados de forma direta ou por meio de entrevistas. Foi preciso encontrá-las no cruzamento de informações disponíveis em documentos oficiais, na mídia local, em depoimentos de autoridades publicados em entrevistas em jornais, rádio e televisão e entrevistas concedidas por pessoas diretamente relacionadas aos poderes públicos, com a finalidade de se desvendar as estruturas, os modelos de gestão, as políticas e estratégias estabelecidas.

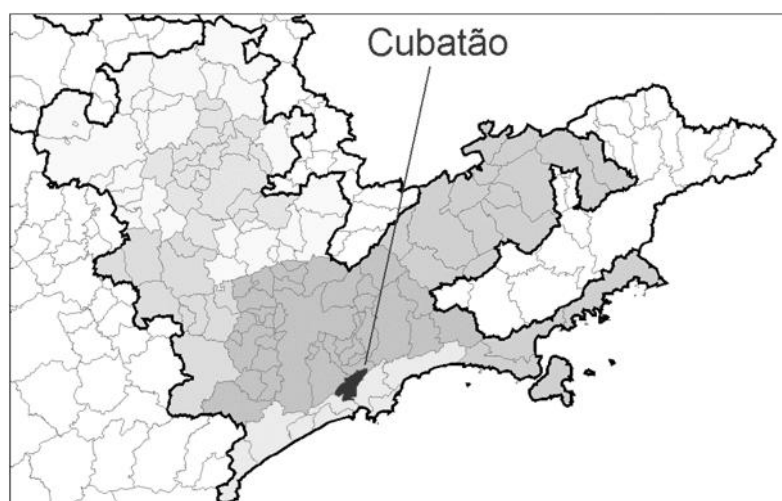
4 Resiliência regional na perspectiva evolucionária

Cubatão é um dos 173 municípios que compõem a região da Macrometrópole Expandida (SP). Localizada a 57 km de São Paulo, faz divisa com o município de São Bernardo do Campo (ABC Paulista) e pertence à Região Metropolitana da Baixada Santista, onde se situa o Complexo Portuário de Santos, maior e mais importante porto da América Latina.

O povoamento da região localizada na raiz da Serra do Mar, margeada pelos rios Cubatão, Perequê e Piaçaguera, teve início no século XVI. No início do século XIX, teve início a construção de obras de infraestrutura como, por exemplo, a estrada Calçada de Lorena, que transformou o Porto Geral de Cubatão em importante entreposto da cidade de São Paulo, e o aterro que serviu de ligação entre o Porto de Cubatão e a cidade de Santos.

Assim, construiu-se a vocação de Cubatão, como ponto de passagem das exportações em direção ao Porto de Santos, facilitados pela construção da estrada do Vergueiro e da Estrada de Ferro São Paulo Railway, no final do século XIX (IBGE, 2012).

Figura 1 - Localização de Cubatão na Macrometrópole Expandida (SP)



Fonte: DPR, 2011.

Couto (2003, p.26) escreve que, com a estrada de ferro São Paulo Railway e a estrada rodoviária do Vergueiro, os penosos caminhos entre o Planalto Paulista e o mar foram solucionados. A estrada de ferro absorveu quase todo o transporte de mercadorias e pessoas entre o Planalto e a cidade de Santos e, com o crescimento vertiginoso das exportações de café, Cubatão ficou à margem do progresso, estagnado.

Com a perda do dinamismo comercial, alguns empreendedores de Cubatão iniciaram a agricultura de banana e outras frutas, além de café, cana de açúcar e arroz. As plantações de bananas geraram alguma prosperidade para Cubatão e, no final do século XIX, não havia desemprego; ao contrário, faltavam trabalhadores para atuar na agricultura de bananas. Em resumo, pode-se dizer que Cubatão, nos primeiros quatro séculos de sua existência (com exceção do século XVI), foi essencialmente uma rota de passagem entre Santos e São Paulo, mas que se transformou, no final do século XIX, em nada mais do que um imenso bananal (COUTO, 2003).

4.1 Acidente Histórico

O modelo proposto por Martin (2010) sugere identificar o momento em que ocorreu o ‘acidente histórico’, ou seja: “a locação inicial das primeiras empresas de determinada indústria que ocorreram por razões históricas, circunstâncias contingenciais, eventos aleatórios ou fatores geográficos”. Couto (2003) identifica um fator geográfico importante que pode ter contribuído para o acidente histórico:

“Todo dia chove em Cubatão”. Era desta forma que os viajantes estrangeiros e antigos habitantes do pequeno povoado de Cubatão caracterizavam a região onde moravam, no início do século XIX. Essa característica, de alta pluviosidade indicada pela enorme precipitação de água durante o ano todo, seria um dos principais fatores de atração das futuras indústrias do século XX (p. 5).

Couto (2003) explica que, muito embora o clima da região fosse maléfico para a espécie humana, em função de ser propício à vida microbiana, o clima favorecia as plantas. Por isso, a região era rica em alimentos – os rios e o mangue forneciam peixes em abundância. Entretanto, no início da década de 1910, as coisas começaram a mudar. Aquela vida econômica, tipicamente de “roça”, não seria mais a única. Instalaram-se em Cubatão três

grandes empresas industriais, as chamadas “pioneiras”: Cia Curtidora Marx; Cia de Anilinas, Produtos Químicos e Material Técnico e Cia Santista de Papel.

A etapa seguinte ao acidente histórico, no modelo da evolução espacial do caminho dependente *e lock-in*, relaciona-se com a fase de seleção de localidades no entorno que apresentem condições geográficas favoráveis para o desenvolvimento das economias de aglomeração. É a criação do caminho, descrito a seguir.

4.2 Criação do Caminho

O período das duas grandes guerras foi marcado por idas e vindas para essas indústrias, porém a criação do caminho se justifica pela afirmativa de que “uma indústria jamais é um fato isolado” e, em 1925, a crise energética por que passava São Paulo deu início à construção da então maior usina hidrelétrica do país: a Usina de Cubatão. O aumento da demanda de energia elétrica era resultado direto do crescimento do estado de São Paulo, principalmente de sua área industrial, e, em 1961, a Usina de Cubatão era responsável por aproximadamente 14% da potência energética instalada no país e, aproximadamente, 90% da produção de energia elétrica do estado de São Paulo (COUTO, 2003).

O autor ressalta, no entanto, que as indústrias instaladas em Cubatão (Costa Moniz, Química e Santista de Papel), apesar de representarem grandes complexos, não tiveram nenhuma influência na instalação da Usina de Cubatão. O que prevaleceu foi a grande quantidade de água na região e a escarpa da Serra do Mar, visando à geração de energia para a região da Grande São Paulo. Contudo, é a partir da presença da usina que podemos começar a entender a localização do Polo Industrial de Cubatão, que iria se expandir na década de 1950. Embora em funcionamento desde 1926, a Usina de Cubatão não trouxe, pela sua presença, nenhum novo empreendimento industrial para Cubatão até a implantação da refinaria de petróleo da Petrobrás.

A construção da Via Anchieta (1942-1947) foi mais um componente relevante na criação do caminho. Com a conclusão da via ascendente da Rodovia Anchieta, inicia-se uma transferência rápida do transporte ferroviário para o rodoviário entre o Porto de Santos e o Planalto Paulista. A pista descendente, construída em 1953, completou a logística que facilitou o escoamento da produção entre o corredor Planalto Paulista e Porto de Santos (COUTO, 2003).

Para completar a infraestrutura necessária para a criação do caminho, foi retomada, em 1947, a ideia de se construir um oleoduto que ligasse São Paulo ao Porto de Santos, concebida no final da década de 1920. De fato, existiu uma estreita relação entre o movimento de criação de infraestrutura logística entre o Planalto Paulista e o Porto de Santos e o momento histórico que o Brasil vivia nas décadas de 1940 e 1950, conforme escreve Carvalho Jr (2008): “A sociedade brasileira atravessava um momento de intensas transformações marcadas pelo início do processo de industrialização e pela redemocratização no pós-guerra”.

O contexto era favorável para se discutirem propostas para o desenvolvimento nacional. Por conta do significativo aumento na importação de combustíveis, era necessário buscar propostas para aumentar a produção nacional de petróleo. A mobilização sobre a campanha “O Petróleo é Nosso” priorizou as discussões, culminando com a promulgação da Constituição de 1946 e fundação da Petrobrás em 1953 (CARVALHO JR, 2008; COUTO, 2003).

O cenário estava praticamente pronto para Cubatão se transformar em um fenômeno industrial com retornos crescentes da economia de aglomeração, sugerindo um padrão estável e autorreforçante de longo prazo para todas as empresas que seriam instaladas no estreito vale entre o Planalto e o mar, identificando, assim, a próxima etapa do caminho dependente e *lock-in*, conforme a seguir.

4.3 Caminho dependente e *lock-in*

No início da década de 1950 tem início a construção da maior refinaria de petróleo do país em Cubatão. “Milhares de pessoas, vindas de todos os cantos do país, invadiram o pequeno município numa progressão que não parecia terminar. Era uma revolução, a maior de todas que a região enfrentou durante sua história de quatro séculos” (COUTO, 2003, p. 82).

A construção do polo petroquímico nas proximidades da refinaria de Cubatão e a atração de outras empresas foram consequências diretas dessa decisão e, em duas décadas, o Polo Industrial de Cubatão estava constituído. Galvão (1987) escreve que a inadequação da área para abrigar um polo de tamanhas dimensões e complexidades é consenso entre as visões correntes e aceitas sobre o “Fenômeno Cubatão”. São 23 complexos industriais, com 111 fábricas e mais de 300 fontes de poluição do ar, da água e do solo, localizados em uma estreita faixa de terra firme, circundada pelo mar e pelas escarpas da Serra do Mar.

A escolha de uma determinada região para instalar uma nova refinaria, de acordo com a Petrobrás (2012), depende fortemente da presença de jazidas produtoras de petróleo e da localização próxima da região onde o consumo de derivados é mais acentuado. No caso de Cubatão, prevaleceu a maior facilidade e menor custo de transporte do petróleo, além da existência de infraestrutura que suportasse a instalação da refinaria, disponibilidade de mão-de-obra, energia elétrica e água e, especialmente, a proximidade ao grande centro consumidor e razões estratégicas de defesa de suas instalações.

Goldenstein (1965) escreve que a decisão de construir a refinaria de petróleo em Cubatão foi muito mais de ordem política e militar, com base em razões de ordem estratégica, porém, como tudo leva a crer, a implantação desse colossal conjunto industrial na raiz da Serra do Mar foi motivado pelos interesses de grupos econômicos de São Paulo.

Por sua vez, Couto (2003) escreve que a instalação em Cubatão ocorreu em função, principalmente, da possibilidade de se situar ao lado da maior hidrelétrica em operação do país. Todos os outros motivos apontados foram consequência, fatores de menor importância, embora no seu conjunto venham a propiciar melhores condições de funcionamento e de instalação. A implantação da Refinaria em Cubatão não teve como preocupação a oferta de empregos, nem o desenvolvimento econômico e social da região, mas sim o abastecimento do principal centro consumidor de derivados de petróleo do Brasil. No mais, visou à diminuição da dependência das importações de derivados, dado que uma das preocupações da Petrobras, em suas publicações, era sempre mostrar a economia de divisas em razão da refinação interna de petróleo.

Muitas explicações foram dadas para o “Fenômeno Cubatão”, como escreve Galvão Filho (1987). O ambiente físico, sua topografia e condições ambientais denunciam o erro da decisão, como também explicita o modelo de desenvolvimento adotado que, se não privilegiou o planejamento como instrumento para o crescimento, também não adotou uma matriz de proteção ambiental que antecipasse e propusesse medidas eficazes para as alterações ecológicas que viriam a acontecer.

Com a justificativa do desenvolvimento, restrito ao crescimento econômico, os retornos crescentes da economia de aglomeração criaram o caminho dependente e *lock-in* em um processo estável e autorreforçante de longo prazo, como teoriza Martin (2010).

Galvão Filho (1987) escreve que, por três décadas, as implacáveis e constantes emissões líquidas e gasosas de indústrias químicas, petroquímicas, mais as emissões de uma gigantesca siderúrgica e de quase uma dezena de indústrias de fertilizantes, fizeram apenas confirmar que os recursos naturais se esgotam e são saturáveis. A contaminação ambiental levou à morte vários ecossistemas. A miséria da população e os baixos salários, por exemplo, impuseram-lhe espaços totalmente inadequados à moradia. As pessoas passaram a morar, ou pelo menos tentaram, nas escarpas dos morros que compõem o maciço rochoso da Serra do Mar, em vilas nascidas no interior do caldeirão da poluição (Vila Parisi, conhecido como um dos bairros mais poluídos do mundo), em palafitas sobre mangue devastado, ou em casebres de madeira sob as linhas de oleodutos, que nos trazem à memória a tragédia de Vila Socó³.

Os motivos que levaram Cubatão a ocupar as manchetes dos jornais no mundo inteiro foram vários - sinônimo de poluição, contaminação, capitalismo selvagem, anencefalia, doenças respiratórias e tragédias. Galvão Filho (1987) escreve que a notoriedade alcançada, nos planos estadual, nacional e internacional, deu ao Brasil a paternidade de um filho "anormal" e pouco desejado. Diante do fato consumado, resta lamentar a não observação da lei segundo a qual a capacidade de autodepuração dos recursos naturais é finita e, no caso de Cubatão, muito pequena.

A 'conquista' do título de cidade mais poluída do mundo, dado à cidade pela Organização Mundial da Saúde (OMS) na década de 1980, parece ter sido o fator de desestabilização, ou distúrbio no padrão locacional espacial industrial, resultante de um choque exógeno inesperado ou imprevisível, que poderia provocar o desaparecimento total da indústria, como teoriza Martin (2010). Os anos seguintes foram dedicados a promover ações que, por fim, levaram à ruptura do *lock-in*, conforme segue.

4.4 Ruptura do lock-in

A implantação e o desenvolvimento do "Plano de Ação para controle da Poluição Ambiental de Cubatão", pelo governo do Estado de São Paulo, por meio da Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental (CETESB), a partir de julho de 1983, teve como objetivo reverter o quadro de degradação ambiental. Galvão Filho (1987) explica que o plano adotou uma metodologia de controle ambiental até então inédita no País. Para enfrentar o grande desafio, foram consideradas a dimensão e a complexidade do problema, bem como a necessidade de uma ação multidisciplinar, envolvendo todas as áreas da instituição.

5 Competências territoriais na proposição do plano de ação

A noção de resiliência, na perspectiva sistêmica e de longo prazo, proposta por Pendall et al (2010) e Hill et al (2008), além dos elementos que caracterizam as competências

³ O autor se refere a uma das maiores tragédias de Cubatão após a formação do polo petroquímico, o incêndio de um oleoduto da Petrobrás que passava sob uma favela, a Vila Socó, que a destruiu completamente, matando 93 pessoas em 1984.

territoriais, podem ser observados na proposição do plano de ação, que enfatizou condições para transformar um sistema que apresentava determinado tipo de equilíbrio em outro “melhor”. Nesse caso, a medida importante de resiliência foi a magnitude, ou escala de perturbação, que poderia ser absorvida antes das mudanças na estrutura do sistema.

A transparência das ações desenvolvidas foi fundamental para se atingirem os objetivos propostos, bem como a participação de instituições, que contribuíram com informações para se definirem as ações de controle necessárias. Comunidades científicas, empresariais, técnicas, poder público, classe política e população foram ouvidos e convocados a participar.

O resultado das discussões culminou em três projetos. O primeiro foi destinado ao controle da poluição; o segundo, a fornecer apoio técnico às ações de controle e o terceiro destinou-se à educação ambiental e à participação comunitária, tendo sido voltado principalmente às lideranças políticas, tais como partidos, sindicatos, sociedade de amigos de Cubatão, escolas e igrejas. O levantamento das indústrias poluidoras cadastrou mais de trezentas fontes de poluição de ar, água e solo. Cada fonte poluidora recebeu instruções sobre a tecnologia a ser adotada para cessar as emissões e sobre os efeitos de cada agente poluidor (GALVÃO FILHO, 1987).

Observa-se que os atributos da noção de competências territoriais estão explícitos na formulação dos programas apresentados. A condição essencial para a formação de competências territoriais é a existência sistemas de governança que, se bem articulados, sejam capazes de gerar sinergias inter-atores que produzam profundo comprometimento entre as pessoas para trabalhar além das fronteiras organizacionais, habilidade para lidar com imprevistos e incertezas, além de assegurar a capacidade rotineira da autorregulação, consciência coletiva de que os recursos devem ser preservados para não se esgotarem ao longo do tempo, clareza e transparência nas comunicações, especialmente nos processos de persuadir, coordenar e ensinar os parceiros envolvidos, bem como negociar com eles.

6 Resiliência regional na perspectiva mecanicista

Levantamentos efetuados nas indústrias poluidoras trouxeram à tona as causas e efeitos de cada agente poluidor, o que permitiu definir: (1) as variáveis responsáveis pelo estado atual do sistema, que seriam medidas ao longo do processo de transformação; (2) a natureza e as medidas dos choques externos. As variáveis básicas utilizadas para a aplicação da estratégia de controle foram:

- 1) qualidade ambiental existente;
- 2) níveis de emissões existentes;
- 3) padrões de qualidade ambiental a serem atingidos;
- 4) grau necessário de redução das emissões;
- 5) estabelecimento dos padrões de emissão e/ou desempenho;
- 6) enquadramento legal das empresas e exigências de planos de controle.

As medidas estratégicas para reduzir os níveis de poluição local – um dos principais problemas de Cubatão – deviam estabelecer metas de longo prazo (entre dez e vinte anos) e planos de controle adequados. No caso de Cubatão, a estratégia adotada foi local, apesar de se saber que as emissões atmosféricas atingiam os municípios do ABC paulista e Santos.

Galvão Filho (1987) escreve que seria necessária a adoção de uma estratégia inter-regional e estadual que demandaria estudos de, no mínimo, três a quatro anos, o que não atenderia

às necessidades cada dia mais emergentes de Cubatão. Entretanto, para a obtenção de um plano racional e factível, foi necessário levar em conta as dificuldades tecnológicas, os custos sociais e econômicos e o quadro político que permeou e envolveu todas as decisões. O desenvolvimento da estratégia de controle para Cubatão mostrou quais deveriam ser as prioridades, qual deveria ser a forma para a aplicação segura da legislação disponível, bem como qual deveria ser o tamanho de estrutura organizacional a envolver os profissionais da linha de frente (engenheiros e técnicos de controle), assim como as equipes de apoio em São Paulo e Santos.

Após dois anos do seu início, o programa da CETESB mostrava resultados positivos, como se observa na tabela a seguir.

Tabela 1 – Reduções dos poluentes do ar em Cubatão (1984-1986)

Tipo de poluente	Emissões (toneladas/dia)		Redução (%)
	julho 1984	julho 1986	
Material particulado	236,6	49,7	79
Dióxido de enxofre	78,4	49,5	37
Dióxido de nitrogênio	61,1	52,7	14
Fluoretos	2,6	1,1	58
Amônia	8,7	2,6	70
Hidrocarbonetos	90	27,5	69

Fonte: CETESB (1986).

Os principais emissores de material particulado eram as indústrias de fertilizantes, devido à trituração de rochas fosfáticas, e a Usiminas (antiga Cosipa, pelos seus depósitos de carvão). A poluição da água teve um índice de melhoria pouco menor. Das 44 fontes de poluição apuradas, 25 estavam controladas em 1986. Quanto à poluição por resíduos sólidos industriais, depositados no solo de Cubatão, foram controlados 38 fontes de um total de 46.

Diante dos controles rigorosos sobre as reduções de poluentes do ar em Cubatão, as empresas instaladas no Polo Industrial de Cubatão se viram obrigadas a promover inovações tecnológicas em seus processos.

Pike et al (2010) identificaram em seus estudos situações semelhantes e escrevem que a ruptura do *lock-in* exige, na maioria das vezes, mudanças extremas que podem inviabilizar a adaptabilidade no longo prazo. Citam como exemplo antigas regiões industriais, cuja resiliência se cristaliza a partir de um modelo pré-concebido e bem sucedido anteriormente, face à necessidade do abandono de um caminho bem sucedido no passado, em favor de uma nova trajetória. Desafios apresentados ao desenvolvimento econômico, capacidade e tolerância para lidar com ineficiências econômicas e impopularidade política podem causar um prolongado declínio, com fraquezas econômicas que dificultam o retorno à normalidade.

7 Respostas da economia regional após o choque

Couto (2003) escreve que, de fato, a primeira metade da década de 1980 foi muito difícil para as empresas localizadas no Polo Industrial de Cubatão. A crise econômica e o desastre

ambiental levaram as indústrias de Cubatão a uma grande indefinição quanto aos rumos de seus investimentos. Projetos de ampliação foram abortados, ampliações em andamento foram paralisadas (principalmente pela Usiminas, antiga Cosipa) e novas indústrias nem sequer adquiriram terrenos em Cubatão. “Produzir em Cubatão passou a ser associado a morte, crianças sem cérebro⁴, desmoraamentos, explosões, fumaça, entre outras calamidades, atingindo de maneira prejudicial a imagem das indústrias perante seus consumidores e acionistas” (p.208).

As multas severas e as ameaças de interdição de fábricas pela CETESB tiveram um efeito relevante na quebra das resistências por parte das empresas. “Várias unidades industriais tiveram que ser paralisadas para instalação de equipamentos ou [foram] obrigadas a diminuir a produção” (COUTO, 2003, p.209). O resultado foi uma grande queda na produção do polo industrial de Cubatão, em 1985, de 28,2% em relação a 1984, cuja explicação foi a diminuição de quase 2/3 da produção da Refinaria Presidente Bernardes (Petrobrás) em 1985 e 1986.

O resultado mais importante do programa de controle de poluição ambiental de Cubatão reside no fato de que todas as indústrias da região passaram de uma posição inicialmente defensiva, enfrentando as exigências de controle, para outra forma de ver a realidade, seguramente mais positiva. Essa mudança operou-se, principalmente, a partir do diagnóstico ambiental que a equipe técnica da CETESB realizou em cada fonte, em cada empresa, diagnóstico esse que antecedeu as negociações dos planos de controle. Assim, foi possível viabilizar o futuro dessas indústrias, mesmo com a adoção de conceitos rígidos de controle da poluição (GALVÃO FILHO, 1987).

A década de 2000 foi emblemática para Cubatão, pela infinidade de notícias na mídia relacionadas às conquistas alcançadas após o início do Plano de Ação para a Recuperação Ambiental de Cubatão. Como exemplo, pode-se citar, em *O Estado de S. Paulo*, de julho de 2008: “Poluição diminui 98,9 % em Cubatão, mostra estudo”; na revista *Cidades do Brasil*, de fevereiro de 2000: “Recuperação ambiental: Cubatão, que já foi a cidade mais poluída do Mundo, hoje é exemplo e referência mundial em recuperação ambiental”; na revista *Veja*, de 22 de julho de 2010: “A cidade que foi sinônimo de poluição virou símbolo da recuperação ambiental”; na revista *Panorama Ambiental*, de maio de 2009: “Cubatão, um município sustentável; “30 anos após *boom* de anencéfalos, Cubatão (SP) registra poucos casos” (ACAYABA e REIS, 2008).

Os investimentos diretos estrangeiros (IDE), realizados a partir da década de 1990 sugerem que Cubatão seja, atualmente, um centro industrial em crescimento. A abertura econômica exigiu a modernização das indústrias instaladas e atraiu capital estrangeiro para novos complexos industriais, aliados ao capital de transnacionais pelo processo de privatizações da década de 1990. Atualmente, o Polo Industrial de Cubatão é dominado pelo capital transnacional. As duas únicas empresas de capital brasileiro são a Refinaria da Petrobrás e a Usiminas.

Através das visitas às instalações das indústrias do polo cubatense, verificando seus investimentos em modernização e ampliação, pode-se afirmar que o Polo Industrial de Cubatão é um centro industrial moderno e eficiente, capaz de conquistar mercados não só

⁴ O autor se refere ao fenômeno do nascimento de bebês anencéfalos em Cubatão (SP), muito acima das estatísticas da OMS, associado à poluição em Cubatão, conforme reportagem publicada pela Folha de São Paulo, em 2008: “30 anos após *boom* de anencéfalos, Cubatão (SP) registra poucos casos. Há 30 anos, Cubatão (58 km de SP) ficou conhecida como a cidade dos “bebês sem cérebro”. Era tida também como uma das cidades mais poluídas do país. A relação foi quase imediata: especialistas apontaram as emissões das indústrias como o principal fator para o boom de casos de anencefalia (...)” (ACAYABA E REIS, 2008).

no país como no exterior. O mercado externo se tornou, assim, o alvo das mais importantes indústrias de Cubatão, principalmente, a Cosipa e a Refinaria Presidente Bernardes.

A tabela a seguir apresenta as reduções dos poluentes do ar em Cubatão, ao longo dos 25 anos do Plano de Ação para a Recuperação Ambiental da cidade.

Tabela 2 - Reduções dos poluentes do ar em Cubatão (1983-2008)

Tipo de poluente	Emissões (toneladas/dia)		Redução (%)
	1983	2008	
Material particulado	363,37	3,68	98,98
SOx (Óxidos de enxofre)	56,17	15,63	72,17
NOx (Óxidos de nitrogênio)	22,36	20,36	8,96
Fluoretos	5,67	0,50	99,11
Amônia	3,48	0,20	99,43
Hidrocarbonetos	32,80	1,38	95,79

Fonte: FIESP-CIESP (2008).

Outros indicadores também confirmam os progressos obtidos. Dados divulgados pela FIESP-CIESP (2008) apontam que, além da redução da emissão de poluentes do ar, em treze anos (1995-2008), não houve registro de estado crítico de poluição (atenção, alerta ou emergência), apesar do aumento da produção da ordem de 39 % (em 1997, a produção era de 12.757 mil toneladas / ano e, em 2008, foram registradas 17.730 mil toneladas / ano).

8 Considerações finais

Após as conquistas obtidas ao longo dos últimos 30 anos, vale retomar a questão: o Polo Industrial de Cubatão pode ser considerado uma região resiliente? Com relação aos aspectos econômicos e aos objetivos propostos no Plano de Ação para a Recuperação Ambiental, é possível afirmar que ocorreu uma transformação regional com desempenho superior à situação anterior ao choque.

Retomando os desdobramentos possíveis da ruptura do *lock-in*, proposto por Simmie e Martin (2010), a situação que melhor descreve o desdobramento do caminho do crescimento após a ruptura do *lock-in* é a o fato de que o caminho do crescimento adquiriu melhor desempenho ao longo do tempo.

Foi possível identificar, também, que os determinantes das competências territoriais estão explícitos na formulação dos programas apresentados, ainda que permaneça um relativo distanciamento entre o discurso e a prática. Houve, de fato, um profundo comprometimento entre os atores para trabalharem além das fronteiras organizacionais na execução do Plano de Ação, embora os motivos que levaram ao comprometimento dos atores se relacionem diretamente às sanções da CETESB, por meio de multas e restrições de funcionamento das empresas que não se adequaram às exigências.

Os atores envolvidos demonstram atenção para lidar com imprevistos e incertezas, porém as habilidades de articulação ainda são precárias, o que compromete a capacidade rotineira

da autorregulação. A ineficácia das articulações inter-atores, especialmente em questões que envolvem decisões dos poderes locais, entidades regionais, governo do estado de São Paulo e instituições de preservação ambiental ainda permanece.

A população desenvolveu a autoestima e resgatou o sentido de pertencimento à região. Por outro lado, não ocorreu uma difusão das informações com alcance adequado para reverter a imagem negativa criada pelos problemas ambientais das décadas de 1970-1980. A clareza e a transparência nas comunicações precisam ser intensificadas, pois foi possível perceber que, para os moradores de outras regiões, a imagem de Cubatão como o ‘Vale da Morte’ ainda prevalece.

O processo de criação de uma consciência coletiva de que os recursos devam ser preservados para não se esgotarem ao longo do tempo é uma preocupação que ainda não apresenta soluções sistematizadas, especialmente nos processos de persuadir, negociar, coordenar e ensinar os parceiros envolvidos.

Por fim, vale indagar de que modo a maturidade político-institucional, em níveis regionais, vem contribuindo com os mecanismos de articulação locais, a fim de assegurar a formação de sinergias inter-atores e a consolidação das competências territoriais. O entendimento em profundidade dos processos e seus desdobramentos exigem novos estudos, com pesquisas estruturadas e específicas sobre o modo como os desafios e as soluções dos problemas estão sendo equacionados.

Referências

ACAYABA, Cíntia; REIS, Thiago. 30 Anos Após Boom de Anencéfalos, Cubatão registra poucos casos. **Folha de São Paulo**, Cotidiano: 01/09/2008.

BRUYNE, Paul de; HERMAN, Jacques; SCHOUTHEETE, Marc de. Dinâmica da pesquisa em ciências sociais: os polos da prática metodológica. 3. ed. Trad. Ruth Joffily. Rio de Janeiro: Francisco Alves, [197-?]. 252 p.

CARVALHO JR, Celso: **O Petróleo é Nosso: atuação e interesse dos grupos envolvidos na campanha que resultou na fundação da Petrobrás. História e-história**, 2008.

CETESB. **Controle da poluição ambiental em Cubatão: resultados entre julho/83 a julho/86**. São Paulo: 1986.

CHRISTOPHERSON, Susan; MICHIE, Jonathan; TYLER, Peter. Regional Resilience: theoretical and empirical perspectives. **Cambridge Journal of Regions: Economy and Society** 2010, 3, 3-10.

COUTO, Joaquim Miguel. **Entre Estatais e Transnacionais. O Polo Industrial de Cubatão**. Tese de Doutorado. Instituto de Economia, Universidade Estadual de Campinas, UNICAMP, 2003.

DPR. Diretrizes para o Planejamento Regional do Estado de São Paulo. Grupo Macrometrópole. Governo do Estado de São Paulo, **Secretaria de Economia e Planejamento**, agosto 2010.

EMPLASA. Empresa Paulista de Planejamento Metropolitano SA. **Rede Urbana e Regionalização do Estado de São Paulo**, 2011.

FIESP-CIESP. **25 Anos de Recuperação Ambiental**. 2008.

GALVÃO FILHO, João Baptista. O Fenômeno Cubatão. **O Estado de São Paulo**, 14/03/1987.

GOLDENSTEIN, Lea. Cubatão e sua área industrial. In: **A Baixada Santista: aspectos geográficos**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1965.

HILL, Edward W. (Ned); WIAL, Howard; WOLMAN, Harold. Exploring Regional Economic Resilience. **Berkeley Institute of Urban and Regional Development (IURD)**. Macarthur Foundation Research Network on Building Resilient Regions. Working Paper 2008-4, June 2008.

HUDSON, Ray. Resilient regions in an uncertain world: wishful thinking or a practical reality? **Cambridge Journal of Regions**, Economy and Society, v.3, pp. 11–25, 2010.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Banco de Dados Censo 2010**.

MARTIN, Ron. Roepke Lecture in Economic Geography -Rethinking Regional Path Dependence: Beyond lock-in to Evolution. **Economic Geography**, v. 86, n.1 pp.1-27, 2010.

PENDALL, Rolf; FOSTER, Kathryn A.; COWELL, Margaret. Resilience and regions: building understanding of the metaphor. **Cambridge Journal of Regions**, Economy and Society 2010, 3, 71–84.

PETROBRAS. **Portal institucional**. 2012.

PIKE, Andy; DAWLEY, Stuart; TOMANEY, John. Resilience, adaptation and adaptability. **Cambridge Journal of Regions**. Economy and Society, 2010, 3, 59-70.

SIMMIE, James; MARTIN, Ron. The Economic Resilience of Regions: Towards an Evolutionary Approach. **Cambridge Journal of Regions**, Economy and Society 2010, 3, 27-43.

SWANSTROM, Todd. Regional Resilience: A Critical Examination of the Ecological Framework. University of California, **Berkeley, Institute of Urban and Regional Development (IURD)** Working Paper, 2008.