
Índice de desenvolvimento setorial: uma proposta para analisar o ciclo de vida dos setores industriais

Talita Mauad Martins
Dante Pinheiro Martinelli

RESUMO

Na trajetória brasileira recente, os experimentos em torno da ideia de desenvolvimento local vêm ganhando clara visibilidade e têm se tornado uma peça-chave no novo ciclo de crescimento do País. No entanto, vários autores destacam um obstáculo nesse processo de desenvolvimento, que é a falta de estruturação para o direcionamento e a alocação eficiente dos esforços públicos e privados. Nesse contexto, desenvolveu-se, neste trabalho, uma ferramenta para analisar as indústrias nacionais de forma sistêmica, fornecendo aos gestores públicos e atores institucionais um aparato prático para promover o desenvolvimento local. Foi construído um novo modelo de ciclo de vida, o setorial, orientado por um índice, intitulado Índice de Desenvolvimento Setorial, que identifica o estágio de desenvolvimento dos setores industriais. O índice é composto por quatro variáveis (participação na exportação do país, número de empresas com patentes em vigor, participação de mercado e número de empresas), as quais representam as estruturas setoriais analisadas: competitiva, tecnológica, produtiva e social. Visa-se que a ferramenta proposta se torne fonte de subsídios para o projeto de diretrizes e formulação de estratégias de desenvolvimento, tanto no âmbito das políticas públicas quanto no daquelas iniciativas que deveriam ser adotadas pelo setor privado.

Palavras-chave: desenvolvimento local, índice de desenvolvimento setorial, ciclo de vida do setor.

1. INTRODUÇÃO

No Brasil, sobretudo a partir do final dos anos 1990, as formulações, as proposições e os experimentos relacionados ao conceito de desenvolvimento local vêm se fortalecendo, impregnando um conjunto ainda crescente de atores institucionais, dentro e fora das instâncias do governo (SILVEIRA, 2001; FRANÇA, SILVA e VAZ, 2002; MARQUES, MACKE e SANTOS, 2008).

De acordo com Parente e Zapata (1998, p.57), “a cada dia cresce o consenso em torno de que o desenvolvimento local é a peça fundamental no novo

Os autores agradecem à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp) pelo apoio financeiro durante a realização da pesquisa relatada neste artigo.

Recebido em 09/setembro/2008
Aprovado em 09/abril/2009

Sistema de Avaliação: *Double Blind Review*
Editor Científico: Nicolau Reinhard

Talita Mauad Martins, Graduada em Administração pela Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (USP) e Mestre em Administração pela Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade (FEA) da USP, é Doutoranda em Administração na área de Política de Negócios e Economia de Empresas na FEA-USP (CEP 05508-010 — São Paulo/SP, Brasil) e Diretora Administrativa na HAGROS.
E-mail: tatamaud@hotmail.com

Dante Pinheiro Martinelli é Professor Titular do Departamento de Administração da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (CEP 14040-900 — Ribeirão Preto/SP, Brasil).
E-mail: danteptm@usp.br; danteptm@terra.com.br
Endereço:
Universidade de São Paulo
FEA Ribeirão Preto
Departamento de Administração
Avenida dos Bandeirantes, 3900
14040-900 — Ribeirão Preto — SP

ciclo de desenvolvimento do país, tanto por razões econômicas quanto por razões de natureza social”. Dowbor (2007) acrescenta que atualmente inúmeros estudos destacam a importância crescente do desenvolvimento local.

Dessa forma, práticas de desenvolvimento local tornaram-se constantes. Entretanto, percebe-se que faltam instrumentos para ajudar nesse processo de promoção do crescimento econômico e social na economia brasileira.

Na literatura em geral, a importância da existência de ferramentas que ajudem no planejamento estratégico institucional, bem como a carência dessas ferramentas são enfatizadas em vários trabalhos (BANDEIRA, 1999; GALVÃO e VASCONCELOS, 1999; ABRAMOVAY, 2001; SILVEIRA, 2001; MOREIRA, 2004; INESC, 2009).

Destaca-se, nesse sentido, o interesse recente dos governos por medidas e indicadores de desenvolvimento, entendidos como instrumentos de planejamento local e regional (SÃO PAULO, 2002).

Dentro desse contexto, no presente estudo pretende-se suprir parte desse obstáculo estrutural do desenvolvimento local, propondo uma ferramenta de análise e tomada de decisão para o planejamento estratégico das indústrias nacionais. A proposta é a construção de um modelo de ciclo de vida setorial orientado por um índice que representa o estágio de desenvolvimento dos setores industriais, intitulado Índice de Desenvolvimento Setorial.

Assim como as pessoas, os produtos, as empresas e os diversos setores econômicos do mercado apresentam estágios de desenvolvimento que caracterizam, com certo grau de subjetividade, diferente potencial intertemporal. O ciclo de vida dos setores servirá como um instrumento essencial para o planejamento das instituições integrantes do setor analisado, o direcionamento das políticas públicas e a promoção do desenvolvimento local sustentável e integrado. Esse novo ciclo é representado pelo Índice de Desenvolvimento Setorial, que nada mais é do que uma ferramenta para a identificação do desempenho de cada setor.

Seu objetivo, além de contribuir para a construção do conhecimento econômico, é desenvolver uma metodologia para estudar os setores industriais, fornecendo aos gestores um aparato prático para lidar com o desenvolvimento local, por meio do direcionamento eficiente dos esforços públicos e privados.

Por fim, a metodologia utilizada no presente estudo foi composta por duas etapas. Na primeira, foi realizada uma pesquisa bibliográfica, caracterizando a investigação proposta, e uma pesquisa em dados secundários para definir as estruturas e variáveis que compõem o índice proposto no estudo. Na segunda etapa, buscou-se construir o Índice de Desenvolvimento Setorial por meio de métodos quantitativos e utilização de técnicas estatísticas multivariadas. A coleta de dados secundários foi extraída de relatórios e estudos fornecidos por órgãos governamentais.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Neste tópico, tem-se como objetivo apresentar o embasamento teórico do trabalho, identificando, na literatura disponível, os conceitos de desenvolvimento local, índice de desenvolvimento e ciclo de vida.

2.1. Desenvolvimento local

O presente estudo fundamenta-se na teoria de desenvolvimento local, com a formulação de um instrumento para ajudar no processo de promoção do crescimento econômico e social dos setores da economia brasileira. Mais do que um campo de debate, o desenvolvimento local vem crescentemente se configurando como um campo de experimentação de estratégias com alto grau de institucionalização (SILVEIRA, 2001).

É importante destacar que desenvolvimento local é uma abordagem que reúne grande diversidade ideológica e teórica (BENKO, 2001), e não um modelo articulado baseado em um quadro teórico rigorosamente definido (GREFFE, 1988).

Segundo Coelho (1998, *apud* SILVEIRA, 2001), o desenvolvimento local emerge como uma estratégia territorial, na qual a cooperação e a competitividade se transformam em aspectos fundamentais. Ele pode ser definido como aquele processo reativador da economia e dinamizador da sociedade local que, mediante o aproveitamento eficiente dos recursos endógenos disponíveis em uma zona determinada, é capaz de estimular seu crescimento econômico, criar emprego e melhorar a qualidade de vida de uma comunidade local (DEL CASTILLO, 1996, *apud* ALBUQUERQUE, 1998). Assim, percebe-se que falar de desenvolvimento local significa adotar uma perspectiva abrangente do progresso de uma região, levando em conta suas múltiplas dimensões e não apenas a dimensão econômica (BORBA, 2000). De acordo com Cohen *et al.* (2007), o conceito de desenvolvimento local é entendido como o processo social que reúne crescimento econômico, redistribuição e melhoria da qualidade de vida da comunidade a que se refere.

A partir das considerações sobre o desenvolvimento local, bem como sobre o contexto no qual esse conceito está inserido, apresentam-se as seguintes dúvidas conceituais: Qual o significado do termo **local**? E qual a associação desse termo com o âmbito setorial?

Existem muitas discussões a respeito do que realmente é local. Em muitas experiências práticas, associa-se o termo à menor instância administrativa que, no Brasil, é o município. Entretanto, entende-se que local pode, também, referir-se a territórios mais amplos (estados, países) ou menores (bairros, vilas, setores). De fato, o local deve condizer com um território onde existe uma comunidade que interage e tem potencial para organizar-se, independentemente do tamanho físico do território referido (MARTINS e MARTINS, 2001).

Segundo Rozas (1993), o âmbito local faz referência a localidades ou populações locais, isto é, a um lugar específico,

claramente determinado dentro de um todo maior. No entanto, o local não é determinante, constituindo um elemento marginal do todo e operando na qualidade de executor, não vinculado à tomada de decisão.

Ao analisar o sentido da palavra local, Martinelli e Joyal (2003, p.66) afirmam que:

- “A palavra local não é sinônimo de pequeno e não se refere necessariamente a diminuição ou redução. Assim, o conceito de local adquire uma conotação socioterritorial para o processo de desenvolvimento, quando esse processo é pensado, planejado, produzido ou induzido”.

No entanto, Sengenberger (1993, *apud* BORBA, 2000) questiona o sentido da palavra local como definição de uma região em oposição ao termo nacional ou internacional. Para o autor, o vocábulo **local** deve ser entendido como pertinente a uma determinada área, espacial ou administrativa, compreendendo um bairro, uma vizinhança, um município ou um conjunto desses.

Nesse sentido, todo desenvolvimento é local (FRANCO, 2000), seja ele um distrito, um município, um país, uma região, seja um setor específico de atuação de empresas relacionadas, independentemente do contexto espacial e da heterogeneidade dos atores envolvidos. Silveira e Reis (2001) acrescentam que um dos desafios abertos no atual contexto brasileiro é estimular uma cultura de trabalho em rede entre atores heterogêneos, em ambientes interorganizacionais, em diferentes lugares, capaz de gerar uma inteligência coletiva, sem perda da pluralidade dos olhares e práticas. Esse desafio converte-se em necessidade quando identificada, para além das fórmulas e simplificações, a força potencial da temática do desenvolvimento local como ambiente propulsor de transformações sistêmicas e portador de significados universais. Partindo dessa visão, neste estudo contribuir-se-á na investigação desse tema, com a viabilização de mecanismos que facilitem e promovam o desenvolvimento local presente nos setores industriais da economia brasileira.

No entanto, muitos conceitos, políticas e critérios que têm sido utilizados até agora para planejar o desenvolvimento não servem mais (MARTÍN, 2001). Seguindo essa ideia, Bandeira (1999), Galvão e Vasconcelos (1999) e Silveira (2001) sugerem o estabelecimento de prioridades efetivas de aplicação de recursos às diretrizes e orientações da política, a partir da elaboração e execução de ferramentas para direcionar o investimento público, com a inserção de estratégias condicionantes em setores específicos.

Vê-se, assim, que existem muitos argumentos que sustentam a necessidade da ferramenta proposta no presente estudo: construção do ciclo de vida setorial, orientado por um índice de desenvolvimento socioeconômico, que visa conseguir um melhor direcionamento dos investimentos e políticas públicas e servir também como um instrumento para a construção de uma sociedade mais dinâmica, mais justa e mais democrática.

A criação dessa ferramenta contribui para melhor capacitar os governos para empreenderem ações de planejamento. A par do índice de desenvolvimento proposto, o poder público poderá identificar o estágio de desenvolvimento dos setores, delineando as estratégias e ações setoriais, em face de uma perspectiva mais ampla de políticas socioeconômicas, consideradas sob um enfoque de desenvolvimento local.

2.2. Índice de desenvolvimento

O mundo atual, em complexidade crescente, impõe a análise de número cada vez maior de dados e informações. Diante disso, há enorme demanda por simplicidade na busca de analisar de forma correta tamanha gama de informações. Dentro desse contexto, surgem os índices como forma de revelar as tendências, ajudando no desenvolvimento, no planejamento, na tomada de decisão e na gestão de recursos públicos (TSCHIRLEY, 1996, *apud* CLARO e CLARO, 2004).

Segundo Marzall e Almeida (1998), a utilização de indicadores tem por objetivo avaliar um dado sistema dentro de uma realidade conceitual, permitindo, entre outras coisas, guiar decisões políticas. No mesmo sentido, Tunstall (1992) e Gallopín (1997) afirmam que as funções dos indicadores são: avaliar condições e mudanças, fornecer informação que permita comparar diferentes situações em diferentes lugares, avaliar condições e tendências em relação a metas e objetivos, prover informação de advertência em tempo hábil e antecipar condições futuras e tendências.

No Brasil, observa-se crescente preocupação dos gestores públicos com a utilização de indicadores para fins de planejamento (SÃO PAULO, 2002). Municípios, agências governamentais e instituições privadas têm dedicado tempo, pessoas e recursos financeiros para a organização de sistemas de informações estatísticas municipais e índices para priorização dos investimentos (UNICEF, 2001; MATIAS, 2002; SÃO PAULO, 2002; BARROS, CARVALHO e FRANCO, 2003; JAHAN, 2003; PNUD, 2003; FEE, 2009; IEME, 2009; IPECE, 2009; SEI, 2009).

Nesse sentido, no presente estudo visa-se construir um índice sintético de desenvolvimento dos setores industriais, intitulado **Índice de Desenvolvimento Setorial (IDS)**, que mostra o estágio de desenvolvimento dos setores industriais, ou seja, o **grau de dinamismo setorial**. Esse índice propicia analisar um setor, inserido na economia, em relação a seu ciclo de vida, constituindo um aparato prático para lidar com o desenvolvimento local.

Conforme Coutinho e Ferraz (1994), a identificação do estágio de desenvolvimento dos setores é a principal contribuição para o país desenvolver sua capacidade competitiva a partir do estágio de evolução em que eles se encontram.

Orientado pela noção de desenvolvimento como um fenômeno multifacetado, o IDS também serve de emulador às boas práticas administrativas e de governança, relacionando as áreas

em que a intervenção pública pode resultar em benefícios de maior repercussão, bem como priorizando os esforços nos setores industriais mais necessitados.

Dessa forma, visa-se que esse índice se torne fonte de subsídios para o desenho de diretrizes, ações e formulação de estratégias de desenvolvimento, tanto no âmbito das políticas públicas quanto no daquelas iniciativas que deveriam ser adotadas pelo setor privado a partir de estímulos e mecanismos de indução ou apoio dos setores industriais.

Para a construção do índice proposto neste trabalho, primeiramente foram selecionadas as estruturas componentes do IDS, resultado da combinação de quatro séries estruturais — competitiva, produtiva, tecnológica e social. A escolha dessas estruturas baseou-se em critérios significativos, como a caracterização dos principais elementos presentes em relatórios e estudos setoriais, a disponibilidade de obtenção de dados setoriais e os aspectos considerados de maior importância e representatividade setorial.

Contudo, dentro de cada estrutura existem vários indicadores parciais que são considerados. O número de indicadores utilizados é decorrência da necessidade de ater-se a alguns critérios básicos que restringem a escolha dos indicadores passíveis de serem incorporados na análise. Os critérios considerados neste estudo foram: capacidade da variável em traduzir o fenômeno, cobertura setorial, disponibilidade gratuita, periodicidade e atualidade dos dados, e utilização de variáveis somente estruturais dos setores industriais, que sofrem menos influências do contexto macroeconômico.

Por fim, destaca-se que, no índice proposto, as variáveis conjunturais (nível produção, índice de preços etc.) não são consideradas no estudo aqui relatado, pois sofrem forte influência das alterações não controladas no macroambiente.

No quadro 1 são apresentados os indicadores propostos para cada estrutura setorial, bem como as suas descrições e as respectivas fontes de divulgação.

Na estrutura competitiva setorial utilizaram-se o conceito de competitividade e os indicadores usados no trabalho realizado por Coutinho e Ferraz (1994), “Estudo da competitividade da indústria brasileira — ECIB”, que definem a competitividade como a produtividade das empresas ligada à capacidade dos governos, ao comportamento da sociedade e aos recursos naturais e construídos e aferida por indicadores nacionais e internacionais, permitindo conquistar e assegurar, de maneira sustentável, fatias de mercado.

A estrutura tecnológica setorial é considerada como uma das vertentes mais importantes para avaliar o dinamismo dos setores industriais, pois, ciência, tecnologia e inovação são determinantes fundamentais para o aumento da produtividade e das novas oportunidades de investimento, crescimento e desenvolvimento (BRISOLLA e CARVALHO, 2001).

A estrutura produtiva setorial compreende o *modus operandi* dos setores, relacionando o desempenho do setor industrial, seus preços e custos de produção, sua rentabilidade

e sua produtividade. Nesse sentido, torna-se fundamental entender como a estrutura do setor interage com a conduta operacional, influenciando o desempenho e a eficiência das firmas.

Na estrutura social setorial relacionam-se os impactos sociais dos setores industriais referentes a saúde, educação, trabalho etc. No entanto, para uma análise setorial, a disponibilidade dos dados refere-se exclusivamente às informações sobre o mercado de trabalho de cada setor industrial vigente no Brasil, permitindo que se avaliem as características gerais dos postos de trabalho ocupados pela população nacional.

2.3. Ciclo de vida

No cenário atual de mudanças, o conhecimento dos ciclos econômicos e empresariais determina o aprimoramento dos processos de gestão com a definição de fatores-chave de sucesso que podem ser utilizados pelas empresas a fim de vencer em ambiente competitivo.

Conforme Martinelli (1995), o conceito de ciclo de vida ou ciclo vital, origina-se, evidentemente, da biologia, mas tem sido aplicado também a sistemas não biológicos. Na bibliografia econômica, o conceito de ciclo de vida encontrou diversas aplicações (PÜMPIN e PRANGE, 1991), como ciclo de vida do produto, da organização, da tecnologia e do potencial de lucro.

O conceito de ciclo de vida do produto, introduzido por Dean (1950), descreve os estágios que um novo produto atravessa do início ao fim (McCARTHY e PERREAULT, 1997; KOTLER, 1998; MINADEO, 2008). Segundo a ideologia de vários autores (GRACIOSO, 1930; BAKER e McTAVISH, 1978; CUNDIFF, STILL e GOVONI, 1979; HOLTJE, GUAGLIARDI e MAZZON, 1982; ENIS, 1983; LAS CASAS, 1989; COBRA, 1992; MCCARTHY e PERREAULT, 1997; SLACK *et al.*, 1997; CLEMENTE, 1998; KOTLER, 1998; BETHLEM, 1999), essa curva divide-se em quatro estágios — introdução, crescimento, maturidade e declínio —, cada um com suas características específicas.

No mesmo sentido, assim como os produtos, as empresas possuem seu ciclo de vida marcado por diferentes estágios, caracterizados por mudanças e padrões similares de comportamento. Dentro desse contexto, vários autores têm-se preocupado com o ciclo de vida das organizações quanto a seus pensamentos e modelos (SIPPEL e BULGACOV, 1999).

Nota-se que os ciclos de vida organizacionais diferem em relação ao número de fases (GUPTA e CHIN, 1994). Alguns autores identificaram três fases no ciclo de vida (MACHADO-DA-SILVA, VIEIRA e DELLAGNELO, 1992; CARVALHAL e FERREIRA, 1999). Outros identificaram quatro fases (MINTZBERG, 1984; KAUFMANN, 1990; DODGE e ROBBINS, 1992; GLASL e LIEVEGOED, 1993). E outros tentaram segmentar o processo de desenvolvimento organizacional em mais fases (GREINER, 1972 = cinco fases; MARQUES, 1994 = nove fases; e ADIZES, 1990 = dez fases).

Quadro 1

Indicadores para Medir as Estruturas Setoriais

Estrutura	Descrição	Indicadores	Fonte
Competitiva	Coeficientes de comércio	<ul style="list-style-type: none"> Taxa média de exportação do setor sobre a produção Taxa média de importação do setor sobre a produção setorial 	Secex Funcex PIA
	Vantagem comparativa revelada	<ul style="list-style-type: none"> Participação média de um determinado setor nas exportações totais do país Participação média de um determinado setor nas importações totais do país Taxa de cobertura setorial 	Secex Funcex
Tecnológica	Gastos em pesquisa e desenvolvimento	<ul style="list-style-type: none"> Dispêndios realizados nas atividades de pesquisa e desenvolvimento (P&D) em relação à receita do setor industrial Porcentagem de funcionários alocados a P&D 	Pintec
	Número de patentes	<ul style="list-style-type: none"> Total de empresas que depositaram patentes no setor Total de empresas com patentes em vigor 	Pintec
	Inovação tecnológica	<ul style="list-style-type: none"> Taxa de inovação Dispêndios realizados nas atividades inovativas em relação à receita do setor industrial 	Pintec
Produtiva	Produtividade	<ul style="list-style-type: none"> Valor da transformação industrial sobre o número de empregados ligados à produção Participação do setor no Produto Interno Bruto (PIB) nacional no período 	PIA IBGE
	Rentabilidade	<ul style="list-style-type: none"> Valor da transformação industrial dos setores industriais Receita bruta de vendas do setor sobre o valor bruto da produção industrial Receita bruta de vendas do setor 	PIA
Social	Número de empregados	<ul style="list-style-type: none"> Número total de pessoas ocupadas nos setores industriais Número de pessoas ocupadas por unidade industrial 	PIA
	Pagamento dos empregados	<ul style="list-style-type: none"> Remuneração média por trabalhador nos setores industriais Valor do pagamento total nos setores industriais 	PIA
	Estrutura de geração de empregos	<ul style="list-style-type: none"> Número médio de empresas por setor industrial 	PIA

Nota: Secex = Secretaria de Comércio Exterior; Funcex = Fundação Centro de Estudos do Comércio Exterior; PIA = Pesquisa Industrial Anual; Pintec = Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica; IBGE = Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

Fontes: Elaborado com base em ECIB (1993), Pintec (2000), Fapesp (2001), PIA (2001), MCT (2004), IBGE (2005).

No entanto, em geral os pesquisadores do ciclo de vida de uma organização têm usado modelos com quatro fases: início, crescimento, maturidade e declínio ou transição (BAIRD e MESHOULAM, 1988; MORGAN, 1996; JAWAHAR e MCLAUGHLIN, 2001).

Resumindo, muito se ouve falar em ciclo de vida do produto ou ciclo de vida das organizações. Pouco se ouve falar sobre o ciclo de vida do setor, ciclo que mostraria o estágio de desenvolvimento ou dinamismo de um setor. Partindo da lógica de que a empresa é formada por um conjunto de produtos e que o setor é formado por um conjunto de empresas, por que existir ciclo de vida de produto/empresa e não existir o ciclo de vida do setor?

Nesse sentido, com base na existência dos modelos de ciclo de vida do produto e das organizações já consolidados na literatura, propõe-se neste estudo o desenvolvimento do ciclo de

vida do setor, procurando, com ele, ajudar os gestores públicos a estabelecerem estratégias que fomentem o crescimento sustentável dos vários setores existentes.

3. O CICLO DE VIDA DO SETOR: UM NOVO CONCEITO

Primeiramente, vale conceituar a denominação dada a setor. O setor, segundo a Delta Larousse (1974), pode ser definido como um ramo de atividade. No entanto, especificamente com relação ao objeto de estudo, setor pode ser entendido como um grande conjunto de empresas que fornece produtos e serviços similares, o que inclui também produtos e serviços complementares ou suplementares.

Na busca de referencial teórico sobre ciclo de vida de setor, encontrou-se pouco material sobre o assunto. Até o momento,

não foi notado esforço teórico algum, tanto no âmbito nacional quanto no internacional, no sentido de desenvolver esse conceito. Dessa forma, o presente estudo surge como uma contribuição teórica para a construção do ciclo de vida do setor, apresentando a proposta de uma metodologia para a sua análise (Índice de Desenvolvimento Setorial).

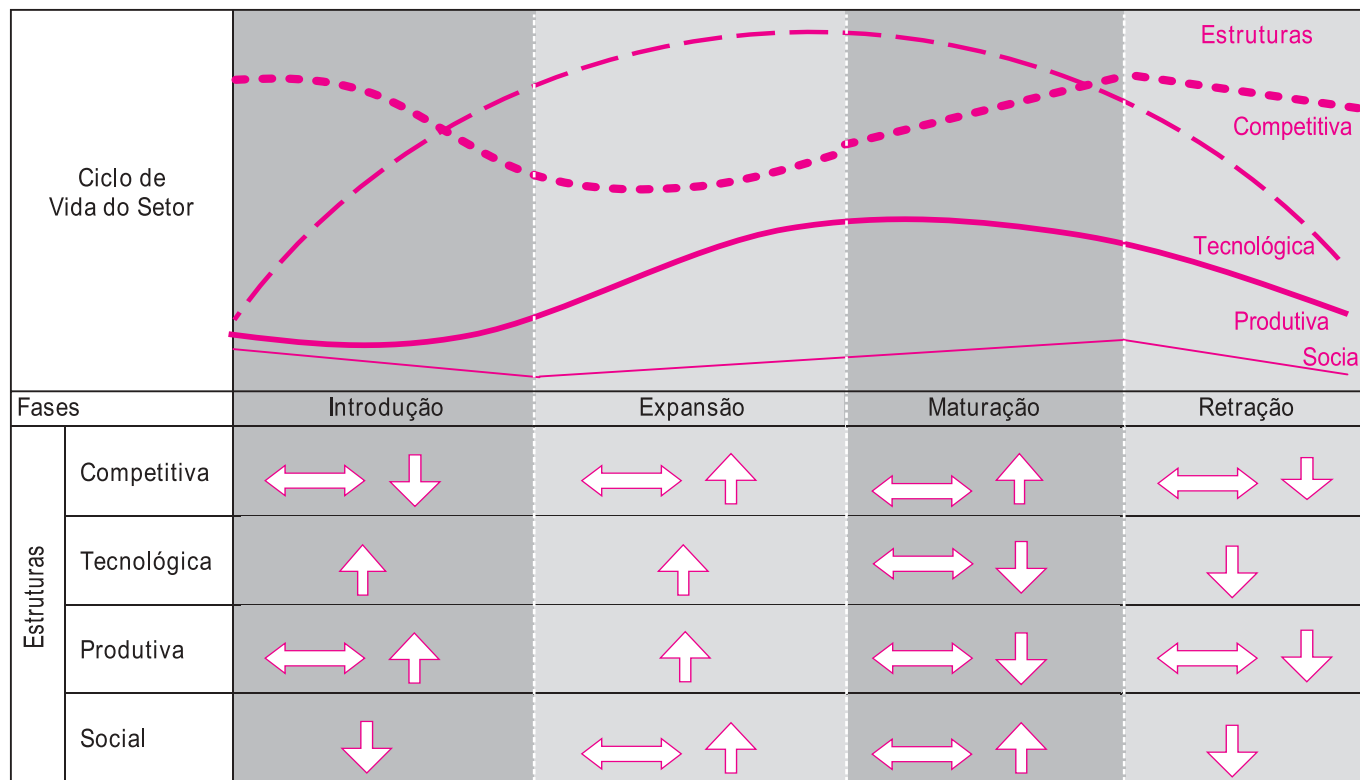
Alguns estudos fazem referência sucinta aos conceitos de ciclo de vida, evolução ou desenvolvimento setorial (PORTER, 1980; BOLWIJN e KUMPE, 1990; COUTINHO e FERRAZ, 1994; DOLABELA, 1999; GOULART, 2000; WRIGHT, KROLL e PARNELL, 2000). Além disso, estudos sobre ciclos econômicos e de negócios aplicados a diferentes setores da economia já foram realizados (KYDLAND e PRESCOTT, 1982; ENGLE e ISSLER, 1995).

Contudo, como ainda não foi concebido algum ciclo de vida relacionado a setores, construiu-se neste estudo o modelo de ciclo de vida setorial, com base nos ciclos de vida pesquisados de empresa e produto. Confirmando essa decisão, alguns autores destacam a sobreposição do conceito de ciclo de vida da empresa e do produto como fundamentação para a criação de um ciclo que analisa o ambiente de forma mais ampla, que é o setorial (O'SHAUGHNESSY, 1995; GOULART, 2000; HOOLEY, SAUNDERS e PIERCY, 2001).

O novo modelo proposto foi construído de acordo com as características ou estruturas fundamentais de análise de um setor (produtiva, competitiva, tecnológica e social), constituindo quatro fases (introdução, expansão, maturação e declínio), como visualizado na figura abaixo. Vale ressaltar que no modelo proposto não se consideram os aspectos de circularidade e linearidade dos setores. Dessa forma, cada setor não passa necessariamente por todas as fases; os setores podem transitar naturalmente em cada uma das fases; e eles não seguem necessariamente a ordem em que as fases são apresentadas: introdução, expansão, maturação e declínio.

O ciclo de vida setorial, exposto na figura, relaciona o grau de desenvolvimento ou **dinamismo** setorial, condicionando suas fases (introdução, expansão, maturação ou retração) à composição comparativa das estruturas de análise preponderantes dos setores industriais.

A fase de introdução, conhecida como fase de inovação, é caracterizada pela inovação dos processos e produtos das empresas que constituem o setor, com o surgimento de uma nova tecnologia que revoluciona o mercado operante. Nessa fase, a estrutura competitiva, ou seja, sua capacidade de inserção internacional, permanece baixa ou com valores medianos, pois os produtos lançados estão, primeiramente, na fase de experi-



Legenda: ↑ Alta ↓ Baixa ↔ Média

Ciclo de Vida Setorial Proposto

Fonte: Elaborada com base nos autores do referencial teórico de ciclo de vida.

mentação em seu mercado de origem. Já a estrutura tecnológica possui altos investimentos, com a inserção de patentes e alta taxa de inovação tecnológica. Em relação à estrutura produtiva, observa-se um nível elevado, ocasionado pela alta rentabilidade do setor em relação aos demais, pois, com o lançamento da nova tecnologia, os preços dos produtos são mais altos e, conseqüentemente, as margens de lucro são maiores. Além disso, os setores difusores da nova tecnologia possuem grande participação de mercado, por serem pioneiros. A estrutura social, que corresponde ao número de empregados e de empresas do setor, possui um valor baixo em relação aos outros setores atuantes, pois poucas empresas são possuidoras desse novo conceito tecnológico.

A fase de expansão corresponde a setores que possuem uma tendência extremamente positiva, indicada por rápido crescimento e eficiência operacional. Setores, nessa fase, atraem muitos concorrentes, pois o ambiente é marcado por demanda geralmente maior do que a oferta. Em relação à estrutura competitiva, nota-se que os setores apresentam, geralmente, um excelente desempenho no comércio externo, sendo os principais responsáveis pela geração de divisa na economia. Na estrutura tecnológica, percebe-se que os setores, em relação aos demais, investem continuamente em tecnologia, demonstrando alta taxa de inovação e obtenção de grande número de patentes em vigor. No tocante à estrutura produtiva, os setores deparam-se com níveis elevados de eficiência produtiva, grande disponibilidade de recursos, lucratividade crescente e alta participação de mercado. Assim, há um aumento na estrutura social, ocasionado pelo aparecimento de elevado número de empresas no setor e geração de vários novos empregos para suportar seu tamanho.

A fase de maturação compreende os setores estáveis, responsáveis pela maior parte da produção e do emprego no país. Nessa fase, há um aparato funcional bem estruturado dos setores, boa liquidez e custos unitários decrescentes graças à economia de escala, além de recursos disponíveis e uma grande experiência com mercado, tecnologia e distribuição. Dessa forma, existe um esforço para escoar a produção excedente para o mercado externo, o que ocasiona um alto valor na estrutura competitiva. Porém, apesar dessa aparente estabilidade, o setor possui pouca flexibilidade para adaptação às mudanças e barreiras contra as inovações, ou seja, sua estrutura tecnológica possui um nível muito baixo em relação aos outros setores. Além disso, nessa fase a concorrência é acirrada, diminuindo a taxa de participação de mercado dos setores e reduzindo a rentabilidade na estrutura produtiva, devido à competição por preços baixos e conseqüente diminuição dos lucros. Dessa forma, a estrutura social possui um alto valor, na medida em que muitas empresas se lançam no mercado, ou seja, os números de empresas e empregados são altos.

A fase de retração apresenta setores com tendência negativa. Esse estágio começa, muitas vezes, a instalar-se quando os consumidores passam a voltar-se para os produtos ou serviços

substitutos. Nessa fase, a conjuntura econômica, a concorrência das importações de bens substitutos e o fraco desempenho de setores correlatos exercem impacto negativo sobre o desempenho do setor. Dessa forma, há um baixo valor em todas as estruturas analisadas. Especificamente na estrutura competitiva, nota-se um baixo potencial exportador do setor. Na estrutura tecnológica, a atividade industrial apresenta baixa capacidade de absorção de novas tecnologias. Nessa fase, o setor prioriza investimentos errados, investe na produção tentando recuperar seu crescimento e esquece de investir em tecnologia. Em relação à estrutura produtiva, o setor apresenta rentabilidade negativa, devido à escassez de recursos e à queda sucessiva da demanda. Por fim, nota-se a saída de empresas do mercado e um declínio no mercado de trabalho, ocasionando um problema na estrutura social vigente desses setores.

Como visto, o modelo de ciclo proposto contou com quatro fases distintas. No entanto, devido à maior abrangência do ciclo de vida setorial, em sua construção foram consideradas algumas características específicas que o fundamentam, como as apontadas a seguir.

- A variável **tempo de existência dos setores** não será analisada, pois, ao contrário de em outros ciclos de vida existentes, essa variável não é significativa em relação aos estágios de desenvolvimento do setor — os quais não preveem a morte, mas a perpetuidade e a renovação —, além de haver dificuldade para sua determinação exata. Essa consideração fundamenta-se em Adizes (1990), que afirma não ser o tempo uma causa do crescimento e do desenvolvimento das organizações.
- A última fase não é condicionada à morte, pois a construção do ciclo de vida setorial será realizada a partir de seu dinamismo ou desenvolvimento, não cabendo considerar o desaparecimento do setor, mas, sim, que ele está em uma fase de desenvolvimento desfavorável. Esse princípio segue a concepção imposta por vários autores que estudam o ciclo de vida da empresa, não condicionando sua última fase à morte, mas à decadência, ao declínio ou ao envelhecimento (MILLER e FRIESEN, 1984; MINTZBERG, 1984; PÜMPIN e PRANGE, 1991).
- É considerado o desempenho final de cada estrutura, não havendo distinção entre as variáveis presentes em cada estrutura, ou seja, quando se fala em alteração da estrutura produtiva, considera-se o comportamento conjunto dos indicadores priorizados na análise fatorial (rentabilidade, produção, participação de mercado) e ponderados pelo escore fatorial.
- A estrutura produtiva segue praticamente o mesmo comportamento da estrutura tecnológica. Isso porque o estudo conta com a influência da tecnologia na rentabilidade e na produ-

tividade dos setores. Segundo o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA, 2005), a inovação tecnológica está diretamente relacionada ao faturamento da indústria nacional, ou seja, quanto maior a taxa de inovação da indústria, maior seu lucro e vice-versa.

- Um setor que se encontra no estágio de introdução do ciclo de vida não deve ser entendido como um setor que acabou de se formar, pois, como já citado, o ciclo setorial proposto não considera o tempo de existência dos setores. Assim, o estágio introdutório refere-se a uma fase de desenvolvimento que possui como característica fundamental o alto grau de inovação tecnológica, ou seja, setores nessa fase investem significativamente em inovação, implementando novas tecnologias em seu mercado de atuação.

Por fim, destaca-se que não existe, na atualidade, uma análise que possa proporcionar esse tipo de perspectiva de ciclo de vida setorial para ocasionar o desenvolvimento local, bem como uma compreensão dos vínculos que precisam existir, em todas as suas esferas, na formulação de políticas para os setores industriais.

4. ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO SETORIAL

Nesta seção, relata-se a construção do Índice de Desenvolvimento Setorial, levando em conta as quatro estruturas setoriais. Para essa tarefa, foram seguidos alguns passos consecutivos: levantamento dos dados, aplicação da análise fatorial, segmentação dos setores e aplicação da análise discriminante.

No quadro 2, faz-se uma exposição dos passos para a construção do índice proposto, relacionando os métodos de análise utilizados e os objetivos de cada etapa.

Descrevem-se a seguir, detalhadamente, cada um dos passos para a construção do Índice de Desenvolvimento Setorial.

4.1. Passo 1 — Levantamento dos dados

Realizada a seleção dos indicadores descritos no referencial teórico do presente estudo, foi feita sua coleta em bases de dados secundários institucionais (IBGE, Secex), bem como o

cálculo de alguns indicadores que não estavam prontos nas bases de dados.

O período de análise dos dados refere-se aos anos de 1998, 1999 e 2000. Não se considerou um período maior por causa da limitação dos dados da estrutura tecnológica. A unidade de análise utilizada foi o setor industrial. Buscou-se pesquisar os 25 setores industriais existentes no Brasil, segundo a Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE).

Vale destacar que, neste estudo, se procurou analisar a média dos dados desses três anos e não suas taxas de variação, por ser um período curto de tempo que sofre influência significativa da economia. Utilizando a média, obtém-se o desempenho comparativo entre todos os setores industriais, o que facilita a análise integrada.

Para a construção do índice, foram selecionadas 21 variáveis independentes de análise, conforme apresentado no quadro 1. Como variáveis dependentes, utilizaram-se as quatro fases de desenvolvimento dos setores industriais embasadas no modelo de ciclo de vida setorial proposto: introdução, expansão, maturação e retração.

As variáveis dependentes foram utilizadas para a construção do IDS no passo 4, de aplicação da análise discriminante. Já as variáveis independentes foram primeiramente filtradas pela análise fatorial (passo 2) e depois inseridas na discriminante para gerar a fórmula do índice proposto (passo 4).

4.2. Passo 2 — Análise fatorial

A análise fatorial é, conforme Hair Jr. *et al.* (1995), uma técnica estatística multivariada de interdependência, destinada essencialmente à redução e à sumarização dos dados.

Considerando que o número de variáveis é grande (21 indicadores), dado o número de observações (25 setores industriais), foram realizadas quatro análises fatoriais, uma em cada estrutura, separadamente. A aplicação da análise fatorial não foi realizada com todas as variáveis e observações conjuntamente para respeitar o pressuposto básico da análise fatorial, de haver ao menos quatro vezes mais observações do que variáveis (HAIR JR. *et al.*, 1995).

Quadro 2

Passos para a Construção do Índice de Desenvolvimento Setorial

Passos	Métodos	Objetivos
1 Levantamento dos dados	Análise descritiva dos dados	Obter as variáveis independentes para analisar os setores industriais
2 Aplicação da análise fatorial	Análise fatorial	Reduzir o número de variáveis analisadas e condensar as variáveis de cada estrutura em um único fator, gerando os escores fatoriais para cada setor
3 Segmentação dos setores	Matriz de resultado gerada pelos escores fatoriais	Desenvolver a variável dependente, que relaciona os estágios de desenvolvimento do ciclo de vida setorial
4 Aplicação da análise discriminante	Análise discriminante	Construir o índice proposto no estudo

A análise fatorial aplicada na estrutura competitiva do IDS selecionou as duas variáveis mais significativas: taxa de exportação sobre a produção e participação na exportação do país. A fatorial aplicada na estrutura tecnológica selecionou as seguintes variáveis: taxa de inovação e empresas com patentes em vigor. Já a fatorial aplicada na estrutura produtiva selecionou as variáveis: participação de mercado e valor da transformação industrial. A análise fatorial aplicada na estrutura social do IDS selecionou as variáveis: número de empresas no setor e número de empregados por empresa.

Depois de rodadas as quatro análises fatoriais em cada estrutura, aplicou-se uma nova análise fatorial com as oito variáveis restantes para verificar os resultados gerais. Observou-se que foram gerados quatro fatores que distinguem exatamente as quatro estruturas consideradas no estudo, com variância total acumulada de 91,34%. Além disso, os testes de adequabilidade da amostra apresentaram-se satisfatórios, demonstrando a capacidade explicativa da análise fatorial.

Em seguida, como o objetivo de rodar a análise fatorial não foi apenas reduzir o número de variáveis, criaram-se os escores fatoriais para cada observação, com as variáveis finais escolhidas, com o intuito de utilizá-los no próximo passo da análise de dados (passo 3).

4.3. Passo 3 — Segmentação dos setores

O objetivo neste passo foi desenvolver a variável dependente, que é o ciclo de vida do setor, a fim de utilizá-la na aplicação da análise discriminante. Para isso, procurou-se segmentar os setores, de acordo com seu estágio de desenvolvimento.

A segmentação dos setores industriais foi feita classificando o ciclo de vida para cada setor industrial, a partir da análise do comportamento das estruturas setoriais. Essa classificação divide os setores em quatro grupos de desenvolvimento: setores na fase de introdução, setores na fase de expansão, setores na fase de maturação e setores na fase de retração.

Para tanto, como parâmetro de análise utilizaram-se os escores fatoriais de cada setor industrial para cada uma das estruturas de análise, calculados na análise fatorial, que consistem numa combinação linear das variáveis originais explicativas dos fatores derivados das quatro estruturas analisadas para cada setor industrial.

Em seguida, aplicaram-se percentis nesses escores fatoriais, com o intuito de dividir cada estrutura em três grupos de valores: alto, médio e baixo. Cada grupo contém o mesmo número de casos (33%). Assim, formou-se uma matriz de resultado.

Uma vez conhecido o comportamento das estruturas setoriais, em cada estágio de desenvolvimento, de acordo com o ciclo de vida do setor (figura da página 92), construído a partir da literatura existente sobre ciclo de vida de empresas e produtos, a próxima etapa foi classificar o estágio do ciclo dos setores industriais observados. O resultado está demonstrado no quadro 3.

Quadro 3

Classificação do Ciclo de Vida dos Setores Industriais

Setores	Estágio do Ciclo de Vida Setorial
Indústria extrativa	Maturação
Fabricação de produtos alimentícios	Expansão
Fabricação de bebidas	Introdução
Fabricação de produtos do fumo	Introdução
Fabricação de produtos têxteis	Maturação
Confecção de artigos do vestuário e acessórios	Retração
Preparação de couros e artefatos	Maturação
Fabricação de produtos de madeira	Maturação
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	Retração
Edição, impressão e reprodução de gravações	Retração
Fabricação de coque, petróleo e combustíveis nucleares	Introdução
Fabricação de produtos químicos	Expansão
Fabricação de produtos farmacêuticos	Introdução
Fabricação de artigos de borracha e plástico	Expansão
Fabricação de produtos de minerais não metálicos	Retração
Metalúrgica básica	Maturação
Produtos siderúrgicos	Expansão
Metalurgia de metais não ferrosos e fundição	Maturação
Fabricação de produtos de metal	Retração
Fabricação de máquinas e equipamentos	Expansão
Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	Maturação
Fabricação de material eletrônico e de comunicações	Introdução
Fabricação de veículos automotores, reboques e carrocerias	Expansão
Fabricação de peças e acessórios para veículos	Expansão
Fabricação de artigos do mobiliário	Retração

A partir da visualização do quadro 3, verificou-se que no período entre 1998 e 2000 vários setores industriais encontravam-se nas fases de maturação e retração. Esse fato reforça a proposição realizada neste estudo de criar uma ferramenta para ajudar na revitalização dos ciclos dos setores industriais, condicionando estratégias específicas aos setores classificados mais necessitados, que se encontram nas piores fases de desenvolvimento.

Concluindo, nota-se que o objetivo do terceiro passo foi atingido. Criou-se a variável dependente categórica (estágio do ciclo de vida do setor), que será utilizada no passo 4, de aplicação da análise discriminante. Vale ressaltar que na próxima análise se procurará, primeiramente, ter certeza da diferença entre os grupos formados para, depois, criar o índice que discrimina esses grupos.

Vale ressaltar que a categorização dos setores industriais apresentada no quadro 3 baseia-se na análise conjunta dos in-

dicadores das estruturas produtiva, social, tecnológica e competitiva de cada setor e pode apresentar algumas incoerências empíricas, o que constitui uma limitação do ciclo proposto.

4.4. Passo 4 — Análise discriminante

A análise discriminante é uma técnica estatística multivariada de análise de dados, utilizada quando se quer estabelecer relações entre uma variável dependente categórica e variáveis independentes métricas (HAIR JR. *et al.*, 1995).

Neste estudo, procurou-se utilizar a análise discriminante múltipla com o objetivo de construir o índice proposto a partir de uma função discriminante que forneça a melhor discriminação entre as categorias da variável dependente (grupos) e identifique a qual grupo um setor pertence.

Desse modo, a partir de uma base de dados com oito variáveis independentes (selecionadas pela análise fatorial no passo 2) e uma variável dependente (ciclo de vida do setor), classificada em quatro grupos distintos, rodou-se a análise discriminante, utilizando o método direto, por meio do *software* SPSS.

Na aplicação da análise discriminante, todos os pressupostos foram cumpridos. Uma vez selecionadas as variáveis com maior poder de discriminação, rodou-se uma nova análise somente com essas quatro variáveis.

Observou-se que a primeira função tem a maior razão entre a soma de quadrados entre os grupos e a soma de quadrados dentro de grupos. O autovalor associado a essa função é de 6,052, respondendo por quase 93% da variância explicada. Já as outras duas funções têm autovalores pequenos e respondem por apenas 7,35% da variância, não contribuindo significativamente para a diferença dos grupos. Desse modo, a primeira função discriminante tende a ser superior e passa a ser considerada como representativa do índice proposto.

Assim, o IDS pode ser resumido pela combinação linear entre os coeficientes da função discriminante e as variáveis independentes que melhor discriminam os grupos, como demonstrado na expressão [1] referente à função do Índice de Desenvolvimento Setorial.

$$\text{IDS} = -0,003 * V03 + 0,440 * V09 + 0,603 * V16 + 0,001 * V21 - 2,687 \quad [1]$$

em que:

IDS = Escore discriminante do IDS;

Variáveis independentes:

V03 = Participação na exportação do país;

V09 = Empresas com patentes em vigor;

V16 = Participação de mercado;

V21 = Número de empresas no setor.

Embora esse índice tenha sido construído empiricamente apenas para os setores industriais, poderá ser calculado para

outras categorias setoriais (tais como a agroindústria), pois baseia-se em dados estatísticos secundários. Assim, para estimar o estágio de desenvolvimento de um setor, basta coletar seus indicadores V03, V09, V16 e V21, em bases de dados institucionais, e substituí-los na fórmula [1].

Para interpretar os resultados, examinaram-se as correlações entre as variáveis padronizadas e a função discriminante 1, a partir da matriz de estrutura e pelo exame das médias de grupos para as variáveis prognosticadoras.

Utilizando os centroides, constrói-se uma regra de decisão do IDS, como critério para julgar em qual grupo cada um dos setores deverá ser incluído, conforme pode ser visualizado no quadro 4.

Quadro 4

Regra de Decisão do IDS

Valores IDS	Classificação
IDS < -1,386	O setor está na fase de retração
-1,386 < IDS < +0,018	O setor está na fase de maturação
+0,018 < IDS < +1,316	O setor está na fase de introdução
IDS > +1,316	O setor está na fase de expansão

Para exemplificar a aplicação do IDS de um setor, geraram-se, na análise discriminante, os escores da função discriminante dos setores industriais que representam o IDS dos setores analisados. Utilizando como exemplo o setor de fabricação de produtos químicos, tem-se o IDS no valor de 3,379. Assim, pela regra de classificação (IDS > 1,316), esse setor encontra-se na fase de expansão.

Por fim, o resultado do índice proposto foi validado estatisticamente, pela tabela de matriz de classificação, com base na amostra de análise. A partir dessa matriz, observou-se que a percentagem de casos classificados corretamente foi de 92%, o que mostra ser essa função discriminante suficientemente precisa para predizer uma filiação a um grupo.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A abertura comercial, a implementação do Plano Real e as demais reformas pelas quais está passando a economia brasileira desde 1990 vêm influenciando de forma diferenciada os vários setores industriais (MCT, 2004). Alguns segmentos têm reagido favoravelmente aos estímulos do novo contexto, porém grande parte tem apresentado dificuldades de ajustamento às novas condições.

Em consequência disso, o desempenho industrial tem ficado, em seu conjunto, aquém das potencialidades do País, para cujo aproveitamento integral haveria que realizar adequações adicionais e reorientações da política macroeconômica.

Em síntese, pode-se afirmar que a economia brasileira vem criando as condições institucionais e macroeconômicas adequadas à retomada do crescimento. Faltam ainda, entretanto, condições de caráter mais específico para corrigir distorções que o mercado vem gerando, de modo a eliminar desequilíbrios na estrutura produtiva e produzir condições de competitividade adequadas ao novo ambiente.

Dessa forma, é necessária a mobilização de esforços, por parte do governo e das instituições privadas, mediante ações de caráter horizontal, para aumentar a eficiência produtiva, intensificar o processo de crescimento industrial do País e orientar medidas de política econômica destinadas a fortalecer a competitividade dos diferentes setores.

Dentro desse contexto, no presente estudo contribui-se com a construção de uma nova ferramenta que propicia auxiliar a tomada de decisões e a administração estratégica das indústrias nacionais, de forma a alocar eficientemente os esforços e fomentar o desenvolvimento local integrado e sustentável.

O índice proposto pode ser utilizado como uma ferramenta de auxílio no processo de planejamento tanto pelo setor público quanto pela iniciativa privada, a partir de estímulos e mecanismos de indução ou apoio aos setores industriais.

Especificamente em relação ao setor público, o ciclo de vida setorial pode capacitar os governos para empreenderem ações de planejamento. A par do ciclo, o poder público poderá identificar o estágio de desenvolvimento dos setores, delineando políticas públicas setoriais, em face de uma perspectiva

mais ampla de políticas socioeconômico-tecnológicas, consideradas sob um enfoque de desenvolvimento local.

Já em relação à utilização do ciclo pela iniciativa privada, nota-se que a empresa pode identificar o tipo de mercado que está enfrentando e os tipos de estratégias que provavelmente levarão ao sucesso organizacional. A análise setorial ajuda a empresa, orientada pela identificação de suas deficiências estruturais, a construir suas defesas e a consolidar seus pontos fortes de acordo com o tipo de mercado em que opera. Entende-se, dessa forma, que o ciclo de vida setorial possibilita o requisito básico para potencializar o desenvolvimento, por meio da contextualização dos setores. Nesse sentido, o ciclo deve ser utilizado como uma diretriz para o estabelecimento de estratégias de desenvolvimento, destinadas a superar a limitação de cada uma das fases. No quadro 5, apresenta-se uma breve ilustração de cada estágio de desenvolvimento, bem como das estratégias e ações que devem ser adotadas em cada estágio.

As estratégias citadas são estruturadas de modo diferenciado nos setores industriais, em função da posição em que eles se encontram. Em alguns casos, o papel exportador do setor deve ser enfatizado, como pode ser visualizado nos setores que se encontram no estágio de expansão. Noutros, cabe concentrar o maior esforço no fortalecimento da estrutura tecnológica (setores no estágio de retração). Finalmente, em outros casos haverá que combinar duas ou mais preocupações interligadas (setores nos estágios de introdução e maturação).

Conclui-se que este estudo será útil no sentido de, sob o ponto de vista teórico, contribuir para a análise estrutural das indústrias nacionais e para a teoria de ciclo de vida, com a proposta de um novo ciclo setorial. Sob o ponto de vista prático, no que tange às empresas e ao setor governamental, o estudo

Quadro 5

Estratégias e Ações nos Estágios do Ciclo de Vida Setorial

Estágios do Ciclo Vida Setorial	Estratégias	Ações
Introdução	Priorizar as estruturas competitiva e social	<ul style="list-style-type: none"> • Financiar as exportações • Incentivar a contratação de pessoal • Dar incentivos fiscais para a entrada de novas empresas
Expansão	Priorizar a estrutura competitiva	<ul style="list-style-type: none"> • Incentivar a internacionalização • Manter a eficiência operacional
Maturação	Priorizar as estruturas tecnológica e competitiva	<ul style="list-style-type: none"> • Financiar a inovação tecnológica • Proteger os mercados domésticos • Financiar as exportações • Incentivar a cooperação no mercado interno
Retração	Priorizar a estrutura tecnológica	<ul style="list-style-type: none"> • Dar financiamentos fiscais • Incentivar a inovação tecnológica • Reestruturar as empresas • Incentivar a associação, a fusão e a aquisição acionária das empresas

pode auxiliar no direcionamento correto dos investimentos e no desenvolvimento da indústria nacional.

Como limitações do estudo, destacam-se: a carência de dados estatísticos e de indicadores de desempenho confiáveis dos setores industriais (ECIB, 1993); a heterogeneidade interna das unidades de análise, o que dificulta as comparações entre os setores industriais; e o número limitado de setores industriais, o que torna difícil a aplicação da análise discriminante.

Como recomendação para futuras pesquisas, sugerem-se estudos relacionados à área de pesquisa de ciclos de vida e de índices de desenvolvimento, tais como: aplicar o índice proposto em outros setores da economia, como os comerciais, de serviços, agroindústria; estabelecer estratégias e políticas setoriais para as indústrias nacionais, em relação a cada fase do ciclo de vida do setor proposto; e verificar as influências ambientais (da economia), de forma a incluir as variáveis conjunturais no IDS. ◆

REFERÊNCIAS

- ABRAMOVAY, R. Desenvolvimento e gestão compartilhada. In: SILVEIRA, C.; COSTA REIS, L. *Desenvolvimento local: dinâmicas e estratégias*. Rio de Janeiro: Rede Dlis, 2001.
- ADIZES, I. *Os ciclos de vida das organizações*. São Paulo: Pioneira, 1990.
- ALBUQUERQUE, F. *Desenvolvimento econômico local e distribuição do progresso técnico: uma resposta às exigências do ajuste estrutural*. Fortaleza: Banco do Nordeste, 1998.
- BAIRD, L.; MESHOUAM, I. Managing two fits of strategic human resource management. *Academy of Management Review*, New York, v.13, n.1, p.116-128, 1988.
- BAKER, M.; McTAVISH, R. *Política e gerência de produto*. Saraiva: São Paulo, 1978.
- BANDEIRA, P. *Participação, articulação de atores sociais e desenvolvimento regional*. Texto para Discussão n.630. Brasília: IPEA, 1999.
- BARROS, R.; CARVALHO, M.; FRANCO, S. *O índice de desenvolvimento da família (IDF)*. Texto para Discussão n.986. Rio de Janeiro: IPEA, 2003.
- BENKO, G. Développement durable et système productifs locaux. In: FRANCE. DELEGATION A L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE ET A L'ACTION REGIONALE. *Réseaux d'entreprises et territoires, regards sur les systèmes productifs locaux*. Paris: Datar, 2001.
- BETHLEM, A. *Estratégia empresarial: conceitos, processo e administração estratégica*. 2.ed. São Paulo: Atlas, 1999.
- BOLWIJN, P.; KUMPE, T. Manufacturing in the 1990s — productivity, flexibility and innovation. *Long Range Planning*, England, v.23, n.4, p.44-57, Aug. 1990.
- BORBA, R. *A cidade cognitiva*. 2000. Tese (Doutorado em Arquitetura) — Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo, São Paulo, São Paulo, Brasil.
- BRISOLLA, S.; CARVALHO, R. Pesquisa científica e inovação tecnológica: avanços e desafios. In: FAPESP. *Indicadores de ciência, tecnologia e inovação em São Paulo*. São Paulo: Fapesp, 2001.
- CARVALHAL, E.; FERREIRA, G. *Ciclo de vida das organizações*. 2.ed. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1999.
- CLARO, P.; CLARO, D. Desenvolvimento de indicadores para monitoramento da sustentabilidade: o caso do café orgânico. *Revista de Administração da Universidade de São Paulo (RAUSP)*, São Paulo, v.39, n.1, p.18-29, jan./fev./mar. 2004.
- CLEMENTE, A. *Projetos empresariais e públicos*. São Paulo: Atlas, 1998.
- COBRA, M. *Administração de marketing*. São Paulo: Atlas, 1992.
- COHEN, S.; BODSTEIN, R.; KLIGERMAN, D.; MARCONDES, W. Habitação saudável e ambientes favoráveis à saúde como estratégia de promoção da saúde. *Ciência & Saúde Coletiva (online)*, v.12, n.1, p.191-198, jan./mar. 2007.
- COUTINHO, L.; FERRAZ, J. *Estudo da competitividade da indústria brasileira*. 2.ed. Campinas: Unicamp, 1994.
- CUNDIFF, E.; STILL, R.; GOVONI, N. *Marketing básico: fundamentos*. São Paulo: Atlas, 1979.
- DEAN, J. Pricing policies for new products. *Harvard Business Review*, Boston, v.28, n.6, p.45-53, Nov. 1950.
- DELTA LAROUSSE. *Grande enciclopédia Delta Larousse*. Rio de Janeiro: Delta, 1974.
- DODGE, H.; ROBBINS, J. An empirical investigation of the organizational life cycle. *Journal of Small Business Management*, Milwaukee, v.30, n.1, p.27-38, Jan. 1992.
- DOLABELA, F. *O segredo de Luísa*. São Paulo: Cultura Editores Associados, 1999.
- DOWBOR, L. Educação e apropriação da realidade local. *Estudos Avançados*, São Paulo, v.21, n.60, maio/ago. 2007.
- ENGLE, R.; ISSLER, J. Estimating common sectoral cycles. *Journal of Monetary Economics*, Boston, v.35, Issue 1, p.83-113, Feb. 1995.
- ENIS, B. *Princípios de marketing*. São Paulo: Atlas, 1983.

- ESTUDO DA COMPETITIVIDADE DA INDÚSTRIA BRASILEIRA (ECIB). *Sistemas de indicadores da competitividade* — nota técnica. Campinas: MCT, Finep, PADCT, 1993.
- FRANÇA, C.; SILVA, I.; VAZ, J. *Aspectos econômicos de experiências de desenvolvimento local*. São Paulo: Instituto Pólis, 2002.
- FRANCO, A. Por que precisamos de desenvolvimento local integrado e sustentável? *Revista Século XXI*, Brasília, Instituto de Política, v.3, p.8-15, abr./maio 2000.
- FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO DE SÃO PAULO (FAPESP). *Indicadores de ciência, tecnologia e inovação em São Paulo*, 2001. Disponível em: <www2.fapesp.br/indct/indica.htm>. Acesso em: 15 jun. 2004.
- FUNDAÇÃO DE ECONOMIA E ESTATÍSTICA DE RIO GRANDE DO SUL (FEE). Índice de desenvolvimento socioeconômico, 2009. Disponível em: <www.fee.rs.gov.br>. Acesso em: 11 fev. 2009.
- GALLOPIN, G. Indicators and their use: information for decision making. In: MOLDAN, B.; BILLHARZ, S. (Org.). *Sustainability indicators: report on the project on indicators sustainable development*. Chichester: John Wiley and Sons, 1997.
- GALVÃO, A.; VASCONCELOS, R. *Política regional à escala sub-regional: uma tipologia territorial como base para um fundo de apoio ao desenvolvimento regional*. Texto para Discussão n.665. Rio de Janeiro: IPEA, 1999.
- GLASL, F.; LIEVEGOED, B. *Dynamische unternehmensentwicklung*. Bern: Haupt, 1993.
- GOULART, R. *Custeio e precificação no ciclo de vida das empresas*. 2000. Dissertação (Mestrado em Engenharia) — Faculdade de Engenharia da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, Santa Catarina, Brasil.
- GRACIOSO, F. *Marketing: uma experiência brasileira*. São Paulo: Cultrix, 1930.
- GREFFE, X. *Décentraliser pour l'emploi: les initiatives locales de développement*. Paris: Économica, 1988.
- GREINER, L. Evolution and revolution as organizations grow. *Harvard Business Review*, Boston, v.50, n.3, p.37-46, July/Aug. 1972.
- GUPTA, Y.; CHIN, D. Organizational life cycle: a review and proposed directions. *Atlantic Journal of Business*, South Orange, v.30, n.3, p.269-295, Dec. 1994.
- HAIR JR., J.F.; ANDERSON, R.; TATHAM, R.L.; BLACK, W.C. *Multivariate data analysis*. New Jersey: Prentice-Hall, 1995.
- HOLTJE, H.; GUAGLIARDI, J.; MAZZON, J. *Marketing: exercícios e casos*. São Paulo: McGraw-Hill, 1982.
- HOOLEY, G.; SAUNDERS, J.; PIERCY, N. *Estratégia de marketing e posicionamento competitivo*. 2.ed. São Paulo: Prentice Hall, 2001.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). *Censo industrial — Brasil — 1985 — dados gerais*. Rio de Janeiro: IBGE, 2005.
- INSTITUTO DE ESTUDOS METROPOLITANOS (IEME). *Índice de desenvolvimento econômico equilibrado*. 2009. Disponível em: <www.ieme.com.br>. Acesso em: 11 fev. 2009.
- INSTITUTO DE ESTUDOS SOCIOECONÔMICOS (INESC). *Transparência e controle social*. 2009. Disponível em: <www.inesc.org.br>. Acesso em: 11 fev. 2009.
- INSTITUTO DE PESQUISA E ESTRATÉGIA ECONÔMICA DO CEARÁ (IPECE). *Índice de Desenvolvimento Municipal*. 2009. Disponível em: <www.ceara.gov.br>. Acesso em: 11 fev. 2009.
- INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA (IPEA). *Boletim de política industrial*. 2005. Disponível em: <www.ipea.gov.br/>. Acesso em: 11 jan. 2005.
- JAHAN, S. Evolution of the human development index. In: FUKUDA-PARR, S.; UMAR, A. (Org.). *Readings in human development*. New York: Oxford University Press, 2003.
- JAWAHAR, I.; MCLAUGHLIN, G. Toward a descriptive stakeholder theory: an organizational life cycle approach. *Academy of Management Review*, New York, v.26, n.3, p.397-415, July 2001.
- KAUFMANN, L. *Passaporte para o ano 2000: como desenvolver e explorar a capacidade empreendedora para crescer com sucesso até o ano 2000*. São Paulo: Makron/Mc Graw-Hill, 1990.
- KYDLAND, F.; PRESCOTT, E. Time to build and aggregate fluctuations. *Econometrica*, New York, v.50, n.2, p.1345-1370, 1982.
- KOTLER, P. *Administração de marketing: análise, planejamento, implementação e controle*. São Paulo: Atlas, 1998.
- LAS CASAS, A.L. *Marketing: conceitos, exercícios e casos*. 2.ed. São Paulo: Atlas, 1989.
- MACHADO-DA-SILVA, C.; VIEIRA, M.; DELLAGNELO, E. Ciclo de vida, controle e tecnologia: um modelo para análise das organizações. *Organizações e Sociedade*, Bahia, v.5, n.11, p.23-30, jan./abr. 1992.
- MARQUES, A.F. *Deterioração organizacional: como detectar e resolver problemas de deterioração e obsolescência organizacional*. São Paulo: Makron Books, 1994.
- MARQUES, C.B.; MACKE, J.; SANTOS, C.H. A ação do capital social em rotas turísticas e a perspectiva de desenvolvimento local: em análise as rotas turísticas do Vale dos Vinhedos e

- dos Caminhos de Pedra (Bento Gonçalves, RS). *Redes*, Santa Cruz do Sul, v.13, n.1, p.49-67, jan./abr. 2008.
- MARTÍN, J. Por Mato Grosso do Sul: as escalas do desenvolvimento local. In: MARQUES, H.R. *et al. Desenvolvimento local em Mato Grosso do Sul: reflexões e perspectivas*. Campo Grande: UCDB, 2001.
- MARTINELLI, D. Um grupo universitário sistêmico-evolutivo de consultoria para a prática da formação e treinamento de administradores. In: ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM ADMINISTRAÇÃO, 19., 1995, João Pessoa, Paraíba. *Anais... Paraíba: Anpad*, 1995. p.155-175.
- MARTINELLI, D.; JOYAL, A. *Desenvolvimento local e o papel das pequenas e médias empresas*. São Paulo: Manole, 2003.
- MARTINS, G.; MARTINS, C. Desenvolvimento local: da teoria à prática. In: MARQUES, H.R. *et al. Desenvolvimento local em Mato Grosso do Sul: reflexões e perspectivas*. Campo Grande: UCDB, 2001.
- MARZALL, K.; ALMEIDA, J. Parâmetros e indicadores de sustentabilidade na agricultura: limites, potencialidades e significado no contexto do desenvolvimento rural. *Extensão Rural*, Santa Maria, v.16, n.5, p.25-38, jan./mar. 1998.
- MATIAS, S. *Tendências da evolução do desenvolvimento humano em Portugal*. Lisboa: Prospectiva e Planejamento, 2002.
- MCCARTHY, E.; PERREAULT, W. *Marketing essencial: uma abordagem gerencial e global*. São Paulo: Atlas, 1997.
- MILLER, D.; FRIESEN, P. A longitudinal study of the corporate life cycle. *Management Science*, New York, v.30, n.10, p.1161-1183, Oct. 1984.
- MINADEO, R. *Gestão de marketing: fundamentos e aplicações*. São Paulo: Atlas, 2008.
- MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA (MCT). *Indicadores de ciência e tecnologia*, 2004. Disponível em: <www.mct.gov.br/estat/ascavpp/portugues/menu1page.htm>. Acesso em: 15 jun. 2004.
- MINTZBERG, H. Power and organization life cycles. *Academy of Management Review*, New York, v.9, n.3, p.207-224, Spring 1984.
- MOREIRA, S. Nem tudo é APL. *Revista Desafios do Desenvolvimento*, Brasília, ano 1, n.4, p.42, abr./jun. 2004.
- MORGAN, G. *Imagens da organização*. São Paulo: Atlas, 1996.
- O'SHAUGHNESSY, J. *Competitive marketing*. 3rd ed. London: Routledge, 1995.
- PARENTE, S.; ZAPATA, T. *Parceria e articulação institucional para o desenvolvimento local integrado e sustentável*. Recife: SCT, 1998. Série Cadernos Técnicos, 4.
- PESQUISA INDUSTRIAL ANUAL (PIA). v.20, n.1, p.1-282. Rio de Janeiro: IBGE, 2001. Disponível em: <www.ibge.gov.br>. Acesso em: 30 abr. 2004.
- PESQUISA INDUSTRIAL DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA (PINTEC), 2000. Rio de Janeiro: IBGE, 2002.
- PORTER, M. *Competitive strategy*. New York: The Free Press, 1980.
- PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO (PNUD). *Relatório do desenvolvimento humano 2003*. New York: Oxford University Press, 2003.
- PÜMPIN, C.; PRANGE, J. *Management der unternehmensentwicklung: phasengerechte führung und der umgang mit krisen*. Frankfurt: Campus, 1991.
- ROZAS, G. *Pobreza y desarrollo local*. 1993. Tese (Documento de Trabajo n.2) — Facultad de Ciências Sociales de Universidad de Chile, Santiago de Chile, Chile.
- SÃO PAULO. Assembleia Legislativa. *Índice paulista de responsabilidade social*. São Paulo: Fundação Seade, 2002.
- SILVEIRA, C. Sistema Ceape: programa de apoio a pequenos empreendedores. In: CAMAROTTI, I.; SPINK, P. (Org.). *Redução da pobreza e dinâmicas locais*. Rio de Janeiro: FGV, 2001.
- SILVEIRA, C.; REIS, L. (Org.) *Desenvolvimento local: dinâmicas e estratégias*. Rio de Janeiro: Rits, 2001.
- SIPPEL, R.; BULGACOV, S. Declínio organizacional e processo estratégico. In: ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM ADMINISTRAÇÃO, 23., 1999, Foz do Iguaçu. *Anais... Paraná: Anpad*, 1999. p.119-135.
- SLACK, N.; CHAMBERS, S.; HARLAND, C.; HARRISON, A.; JOHNSTON, R. *Administração da produção*. São Paulo: Atlas, 1997.
- SUPERINTENDÊNCIA DE ESTUDOS ECONÔMICOS E SOCIAIS DA BAHIA (SEI). *Índice de desenvolvimento econômico e social*. 2009. Disponível em: <www.sei.ba.gov.br>. Acesso em: 11 fev. 2009.
- TUNSTALL, D. *Developing environmental indicators: definitions framework and issues*. Washington: World Resources Institute, 1992.
- UNITED NATIONS CHILDREN'S FUND (UNICEF). O índice de desenvolvimento infantil. *Situação da infância brasileira*, 2001. Disponível em: <www.unicef.org/brazil/SIB3.pdf>. Acesso em: 3 abr. 2004.
- WRIGHT, P.; KROLL, M.; PARNELL, J. *Administração estratégica: conceitos*. São Paulo: Atlas, 2000.

ABSTRACT

Sectorial Development Index: a proposal to examine the life-cycle of industrial sectors

In the recent Brazilian history, the experiments involving local development issues have gained visibility and have been playing a key role in the country's new development cycle. However, many authors point out an obstacle to this development process, which is the lack of a structure to support the efficient allocation of private and public efforts. In this context, this study has proposed to develop a tool to analyze the national industries in a systemic form, equipping public managers and other institutional agents with a practical tool to promote local development. A new model of life-cycle, the sectorial one, guided by an index — named Sectorial Development Index — that identifies the stage of development of the industrial sectors. The index is constituted by four variables (participation in the exports of the country, number of companies with valid patents, market share and number of companies), which represent the analyzed sectorial structures: competitive, technological, productive and social. The proposed tool aims to become a subsidies source for the directive project and the formulation of development strategies and actions, concerning both public policies and also the initiatives which should be adopted by the private sector.

Keywords: local development, Sectorial Development Index, sectorial life-cycle.

RESUMEN

Índice de desarrollo sectorial: una propuesta para analizar el ciclo de vida de los sectores industriales

En la historia reciente de Brasil, los experimentos en torno a la idea de desarrollo local están adquiriendo clara visibilidad y se han convertido en un elemento clave en el nuevo ciclo de crecimiento del país. Sin embargo, varios autores señalan como un obstáculo en dicho proceso de desarrollo la falta de estructura y dirección para la asignación eficiente de los esfuerzos públicos y privados. En este contexto, se desarrolla aquí una herramienta para analizar de forma sistémica las industrias nacionales y se ofrece a los gestores públicos y los actores institucionales un instrumento práctico para promover el desarrollo local. Se construyó un nuevo modelo de ciclo de vida, el sectorial, orientado por un índice, denominado índice de desarrollo sectorial, que identifica el grado de desarrollo de los sectores industriales. El índice se compone de cuatro variables (participación en las exportaciones del país, número de empresas con patentes en vigor, participación de mercado y número de empresas), que representan las estructuras sectoriales analizadas: competitiva, tecnológica, social y productiva. Se aspira a que la herramienta propuesta se convierta en una fuente de subsidios para el proyecto de directrices y formulación de estrategias de desarrollo, tanto en el contexto de las políticas públicas como de las iniciativas que el sector privado debería adoptar.

Palabras clave: desarrollo local, índice de desarrollo sectorial, ciclo de vida del sector.

RAUSP
Revista de Administração
desde 1947

Para entender Administração

Mantenha-se atualizado sobre o que há de mais avançado em produção de conhecimento em Administração.

Assine já: www.rausp.usp.br



FEA-USP