

## ESTIMATIVA DO ÍNDICE DE COMPETITIVIDADE DA INDÚSTRIA: O CASO DE ALAGOAS<sup>1</sup>

### **Luciana Peixoto Santa Rita**

Doutora em Administração pela Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade – USP  
Professora da Universidade Federal de Alagoas – UFAL  
lsantarita@hotmail.com (Brasil)

### **Reynaldo Rubem Ferreira Junior**

Doutor em Ciência Econômica pela Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP  
Professor da Universidade Federal de Alagoas – UFAL  
rrfj@uol.com.br (Brasil)

### **Eliana Maria de Oliveira Sá**

Especialista em Gestão Estratégica de Empresas e Marketing – CESMAC  
Professora da Faculdade da Cidade de Maceió e Coordenadora de Desenvolvimento Empresarial da FIEA  
eliana.sa@fiea.org.br (Brasil)

### **José Francisco Oliveira de Amorim**

Mestre em Economia pela Universidade Federal de Alagoas – UFAL  
Professor da Universidade Federal de Alagoas – UFAL  
josefranciscoamorim@gmail.com (Brasil)

### **RESUMO**

O matiz de referência teórica situa desde abordagens da competitividade sob a linha do desempenho e eficiência, as que discutem a estrutura de mercado da indústria, recursos, competências e produtividade. Na segunda metade do século passado surgiram as correntes neo-schumpeterianas e da economia institucional que inserem na agenda questões relacionadas a recursos específicos, capacidade, competências e inovações. Diante disso, uma questão de pesquisa é levantada: como é possível estimar a competitividade e produtividade da indústria alagoana a partir da construção de indicadores de competitividade industrial? Sob essa vertente teórica, a estimativa de um índice de competitividade industrial foi realizada através dos indicadores: eficiência, desempenho e capacitação (Küpfer, 1991). Para delimitar e aprofundar essa reflexão, este artigo pretende estimar o grau de competitividade das empresas em relação aos seus pares na indústria alagoana no período de 2008 a 2010 por meio dos indicadores acima apontados. Especificamente, a pesquisa almeja criar um índice que permita a comparação entre empresas do mesmo setor. O estudo é de natureza descritiva e exploratória e considerou o censo de médias e grandes empresas e uma amostra de pequenas empresas da indústria do Estado de Alagoas com margem de erro de 10% e intervalo de confiança de 90%, compondo 110 empresas investigadas no período de 2008 a 2010. Como resultados gerais, o Indicador de Eficiência (IE) identificou que a estrutura da indústria alagoana é, na maioria dos setores, atomizada e pouco integrada, o Indicador de Desempenho (ID), mostrou que as vantagens competitivas da indústria alagoana concentram-se nos setores de commodities (Químico e Sucroalcooleiro), em razão de vantagens absolutas de custos e escala de produção, e o Indicador de Capacitação (IC) apontou que existem problemas de qualificação da mão de obra, fragilidade do sistema local de inovação e ausência de parcerias institucionais, envolvendo os setores públicos e privados. Como sugestão para os setores com elevado desempenho, há necessidade que consolidem e ampliem posições no mercado externo e transformem vantagens competitivas estáticas em dinâmica para a obtenção de maiores margens de rentabilidade.

**Palavras-chave:** Competitividade; Produtividade; Desempenho Industrial.

---

<sup>1</sup> Uma versão preliminar do artigo foi apresentada no XIV Congresso Latino-Iberoamericano de Gestión Tecnológica.

## 1 INTRODUÇÃO

Esta primeira parte contextualiza o fenômeno a ser estudado. Logo, estabelece-se um cenário temporal que busca contribuir na formação de um conhecimento mais consistente em relação à competitividade, pelos aspectos organizativos-normativos, como, por exemplo, produtividade, escala, custo, proposição de políticas, bem como pelo enfoque empresarial em relação à capacitação das empresas.

Nesse contexto, pode-se perceber que o crescente ritmo das inovações tecnológicas, ao mesmo tempo que se coloca como desafio às organizações, vem contribuindo para o aumento da competição em todos os setores da atividade humana. Como tal, o esforço a ser desenvolvido é para que as empresas ofereçam produtos e serviços com qualidade a preços cada vez mais acessíveis. Essa dinâmica constituinte promove o acesso e o domínio de conhecimentos, os quais estão intimamente relacionados à capacidade da empresa de processá-los de maneira que esses resultados possam se traduzir em inovações não apenas para o produto, mas também para o conjunto de processos e serviços que lhe agregam valor.

No marco teórico que fundamenta essa visão são muitos os condicionantes da competitividade nas organizações. Entre eles, o fenômeno da globalização que impõe às organizações novas posturas administrativas, econômico-financeiras e mercadológicas. Ao mesmo tempo, a busca pela excelência, o foco no cliente, as transformações nas relações de mercado, o papel do agente governamental nas relações setoriais, entre outros aspectos, têm definido novas estruturas de governança e imposto novos referenciais de competência para as organizações.

Cria-se, assim, um “recorte” territorial em que os elementos e referências existentes servem para mobilizar os atores locais em torno de uma identidade para se conquistar o mercado e conseguir mantê-lo e, principalmente, para expandir a participação da empresa no mercado. Conseqüentemente, o papel da competitividade é, então, maximizado e valorizado dentro de um processo de desenvolvimento integrado e construído a partir de competências e serviços inovativos. Essas mudanças, no bojo mundial, são verificadas tanto no âmbito institucional e regulatório como na dimensão tecnológica do setor.

É importante também salientar que a integração da cadeia em sistemas que impulsionem a eficiência técnico-produtiva e a capacidade inovativa adquire especial importância nesse cenário. De fato, para obter ganhos num processo competitivo cada vez mais acirrado, as empresas vêm se tornando mais dependentes em relação a ativos e competências complementares decorrentes de outros agentes com os quais elas se articulam, através de aumento da produtividade, alianças e convergências.

É inegável que a abertura de mercados, ocorrida nos anos 90, gerou pressão competitiva de modo que as tecnologias empregadas, a organização da produção e a geração de inovações passaram a ser elementos-chave para a competitividade setorial. A construção de novos padrões de concorrência setorial vem gerando novas interações entre as organizações e, principalmente, modificando as estruturas de governança das firmas e organizações já estabelecidas.

Na discussão do estudo em questão, cabe enfatizar que a problemática da competitividade da indústria encontra-se, ao nível das empresas, em fases diferentes. Percebe-se a convivência de extremos: de um lado, a concentração econômica alcança os melhores índices de produtividade, enquanto em outro, a questão das alianças corporativas passa a ter maior peso nos modelos organizacionais de competitividade via capacitação. Ademais, a importância de uma medida e da proposição de um índice de competitividade deve ser destacada.

Não se pode, todavia, tomar essa problemática da competitividade de forma absoluta, visto que as políticas para estabelecer métricas de competitividade não eram uma preocupação explícita do Brasil em um momento anterior. De um lado, as dimensões do mercado interno nos anos de substituição de importação na indústria brasileira, mostravam-se suficientes para garantir a produtividade. De outro lado, os custos de transação eram garantidos por barreiras à entrada diante das limitações estruturais.

Ressalta-se que os problemas estruturais ainda são os principais responsáveis pela perda de competitividade da indústria. O enfrentamento dessas dificuldades passa por políticas nos campos tributário, de logística e educacional, sem falar na própria estabilidade macroeconômica que não se resume a estabilidade de preços, mas que sejam assegurados juros reais próximos aos níveis internacionais, responsabilidade fiscal e taxa de câmbio efetiva mais competitiva. Problemas de infraestrutura associados à carga tributária elevada, a juros altos, câmbio apreciado e baixa produtividade justificam a dificuldade do Brasil em demover as barreiras estruturais e, desse modo, elevar a sua capacidade de competitividade sistêmica.

Estabelecidas as questões anteriores, este artigo teve como motivação o entendimento da competitividade industrial. Outros critérios também se impõem, uma vez que o tema possui relevância literária por autores que se dedicam à caracterização das principais mudanças tecnológicas, institucionais e estruturais que ocorreram dentro da indústria brasileira.

Diante desse contexto, essas questões têm direcionado vários pesquisadores a se preocuparem com a problemática da competitividade na área industrial. Dessa forma, foram consideradas também como justificativas para elaboração deste artigo, modelos distintivos e vertentes de produtividade, envolvendo, de um lado, as correntes tradicionais, que se propõem a explicar a competitividade por

---

meio da função de produção, utilizando para isso critérios empíricos, que por vezes não são encontrados na teoria. De outro, estão as correntes evolucionárias, que atuam, em um primeiro momento, buscando explicar as mudanças ocorridas nos setores por meio de aspectos microeconômicos, visto que a corrente mais relacionada à macroeconomia, por centrar nos ciclos econômicos, distancia-se da formulação de uma teoria sobre a dinâmica da produtividade. Ademais, este estudo justifica-se em razão da possibilidade do efeito-transferência aos outros setores da economia ou Estados.

Como tal, uma questão de pesquisa é levantada neste estudo: como é possível estimar a produtividade e competitividade da indústria alagoana a partir da construção de indicadores de competitividade industrial? Para delimitar e aprofundar essa reflexão, este artigo pretende estimar o grau de competitividade das empresas em relação aos seus pares na indústria alagoana no período de 2008 a 2010 por meio de três tipos de indicadores: eficiência, desempenho e capacitação (Küpfer, 1991). Assim, a pesquisa almeja criar um índice que permita a comparação entre empresas do mesmo setor, bem como permitir uma contribuição maior a teoria sobre desenvolvimento de indicadores de produtividade.

Especificamente, a pesquisa pretende elaborar indicadores que resultem em uma métrica de competitividade, sendo complementados por alguns dados agregados da Pesquisa de Indicadores de Desempenho da FIEA, pesquisa essa que já é executada em outras Federações de Indústrias e pela CNI no Brasil e que utilizam as métricas de produção física, emprego, salários, horas trabalhadas e utilização de capacidade instalada.

Para se atingir esses objetivos, foi desenvolvido um modelo conceitual utilizando alguns referenciais teóricos, dentre os quais os especificados por Kupfer (1991) e por Furtado *et alli* (2008) no desenvolvimento do Índice Brasileiro de Inovação (IBI).

No âmbito teórico, a relevância do estudo poderá ter impacto sob duas vertentes: primeiro, com relação à produção nacional de pesquisa (básica e aplicada) e; segundo, no que tange ao fluxo e difusão intersetorial da competitividade na economia brasileira.

Nesse sentido, a proposta e escolha de um modelo não esgota a análise de competitividade, mas é utilizado como uma *proxy* de um modelo conceitual que poderá possibilitar novas linhas de pesquisas ou a replicação para outras unidades da Federação. Ainda como contribuição teórico/metodológica, buscou-se evidenciar a proposta de uma métrica que permite fazer inferências correlacionais sobre o fenômeno da produtividade.

A partir dessas assertivas, a discussão proposta neste artigo está estruturada em cinco seções. Na introdução, procede-se uma abordagem da problemática, sendo apresentado o tema, a justificativa e os objetivos deste artigo. Em seguida, na seção 2, são apontadas as bases conceituais sobre o tema e uma caracterização da indústria alagoana. Posteriormente, na seção 3, apresenta-se a descrição dos procedimentos metodológicos. Os resultados obtidos são apresentados na seção 4. Por fim, na seção 5 são apresentadas as considerações finais do estudo e as referências bibliográficas.

## 2 VERTENTES TEÓRICAS

Esta seção abrange na primeira parte uma discussão sobre as correntes e tipologias da competitividade e produtividade.

Na literatura, pode-se observar o emprego de diversos referenciais para definir o tema, aqui buscaremos apresentar as mais relevantes para o estudo, explorando aspectos e categorias teóricas que alicerçam índices de produtividade, não no sentido de esgotá-lo teoricamente, mas simplesmente buscando apontar a existência de um volume significativo de abordagens sobre o assunto, cada qual com sua linha de argumentação e coesão estrutural. A seguir, se apresenta definições que possibilitarão uma *proxy* de indicadores de competitividade.

Em seguida, na seção 2.2, será feita uma caracterização da indústria alagoana.

### 2.1. Competitividade e Produtividade

Os trabalhos dos autores (Haguenauer, 1989; Kupfer, 1991; Bonelli e Fleury, 1994) discutem a competitividade como uma forma de posicionamento de um país, setor ou organização por meio de elevados níveis de eficiência técnica. Os autores possuem o entendimento que a competitividade não é um simples indicador, mas um conjunto que incorpora medidas, estratégias e formas concorrenciais. O estabelecimento desses elementos permite organizar os vários conceitos de competitividade em dois grupos distintos: (1) competitividade como desempenho, no qual a competitividade é de alguma forma expressa pela participação no mercado (*market-share*), alcançada pela empresa em um certo espaço de tempo, ou, particularmente, o montante de suas exportações no total do comércio internacional, e (2) competitividade como eficiência, sendo esta traduzida como a capacidade de a empresa gerar determinados produtos igualando ou superando os níveis de eficiência observáveis em outras

empresas, principalmente no que se refere a preços, qualidade, serviços, relação preço-qualidade, tecnologia, salários e produtividade.

Os modelos clássicos de análise econômica das firmas têm posicionamento na alocação racional dos recursos. Na tradição da economia clássica, o conceito de competitividade representa o modelo da competição perfeita. Ao nível da firma, os autores (Bain, 1956; Steindl, 1976; Buckley, 1988) abordam o conceito de competitividade associado à estrutura de mercado.

De acordo com Coutinho e Ferraz (1993) e Ferraz *et alli* (1995), a competitividade de uma empresa pode ser vista como a capacidade de definir e implementar normas tecnológicas de funcionamento de um mercado, ou seja, de perceber oportunidades, introduzir, difundir e se apropriar dos ganhos auferidos pelo progresso técnico. Os autores discutem que os conceitos tradicionais de competitividade (desempenho e eficiência), fundamentados à luz da teoria da firma, não justificam a competitividade plena.

Além dessas concepções, de acordo com Coutinho e Ferraz (1993), o desempenho competitivo de uma firma ou de uma indústria depende de variáveis, que podem ser internas (gestão, inovação, produção e recursos humanos) às empresas, as variáveis estruturais (indústria ou setor industrial, concorrência ou formas de competição) e as variáveis sistêmicas (político-institucionais, sociais, infra estruturais, etc).

Nos estudos contemporâneos que mensuram a produtividade industrial, utilizam-se variáveis relacionadas ao valor agregado e à produção física mensal (preços relativos, organização industrial e qualidade), as variáveis relacionadas às horas trabalhadas, horas pagas e pessoal ocupado.

Dentre as vertentes teóricas sobre produtividade, destacam-se o *mainstream* neoclássico (produtividade total dos fatores), os evolucionistas, eficiência-X, as teorias gerenciais e comportamentais, teorias neomarxistas, organização industrial, leis de Kaldor-Verdoorn e crescimento endógeno.

Nessa direção, os primeiros estudos sobre produtividade apresentavam a Produtividade Total dos Fatores (PTF), defendido pelo *mainstream*, em que a Produtividade Total dos Fatores era superior à Produtividade do Trabalho. Carvalho (2001) aponta que Abramovitz, em trabalho publicado em 1971, procurou explicar o crescimento do Produto Nacional Líquido per capita norte-americano por meio da PTF, chegando à conclusão de que apenas o aumento de 10% era explicado pelo maior consumo individual, enquanto 90% eram explicados pela produtividade do conjunto de fatores, denominada resíduo. Nessa perspectiva teórica, o crescimento da produção nacional era considerado

em duas partes, sendo uma o incremento do consumo dos fatores produtivos e a outra o aumento da produção por unidade de insumo.

Esse pressuposto defendia que a parcela não explicada, resíduo, era chamada de “avanço do conhecimento e fatores não especificados” e alocada na produção por unidade de produto. A grande limitação desse modelo era que, do ponto de vista empírico, um alto valor residual significava que os cálculos estatísticos tinham sido desenvolvidos inadequadamente, ou variáveis teriam sido excluídas ou incluídas, mas não de forma correta.

Por outro lado, Solow (1971) defende que esse resíduo corresponde ao progresso técnico, enquanto Denison (1971) destaca que esse resíduo refere-se ao avanço do conhecimento, logo, o problema diagnosticado transformou-se em uma virtude.

Considerando as vulnerabilidades do *mainstream*, é importante evidenciar que o resíduo não explica na sua totalidade o crescimento do produto nacional. Uma das críticas evidenciadas por Carvalho (2001) é o *mainstream* ao se preocupar com a mensuração, visto que a produtividade não consegue ser explicada apenas pela teoria. Logo, o enfoque *mainstream* da PTF é frágil, mas ao mesmo tempo não existe uma corrente teórica alternativa.

Outra crítica do modelo refere-se ao fato da produtividade ser explicada pela função de produção, porque não se pode considerar a função Cobb-Douglas uma vez que capital e trabalho não podem ser multiplicados. Assim, nem sempre a produtividade consegue explicar o avanço, pois não leva em consideração fatores associados a maior escolaridade dos trabalhadores, conhecimento cumulativo e meios de apropriação da tecnologia. Por isso, é possível afirmar que a Produtividade Total dos Fatores (PTF) não consegue medir o que ela se propõe e condicionar a competitividade de um país.

Por um lado, entre as correntes alternativas ao *mainstream*, a evolucionista privilegia o progresso técnico como aumento da produtividade. A lógica do pensamento dessa corrente é que os processos de inovação e sua difusão proporcionam forte impacto na atividade econômica e na competitividade (Dosi, 1982; Dosi, 1988; Nelson & Winter, 2005).

Por outro lado, a produtividade pode ser analisada considerando o fato da firma não visar à maximização do lucro, outrora evidenciado na função objetivo. Logo, a firma na abordagem neoschumpeteriana busca componentes aleatórios que se encontram na vizinhança da tecnologia utilizada por esta (Dosi, 1988; Tigre, 1998). Como tal, a teoria evolucionista assume que a racionalidade é limitada e com a existência de incerteza, a firma passa por um intenso processo de busca. Dessa forma, o progresso tecnológico pode ser explicado pela interação entre a capacidade de apropriação das

empresas e os estímulos gerados pelo mercado, como a difusão do conhecimento, padrões de financiamento e tendências mercadológicas (Dosi, 1988; Breschi *et alli*, 2010).

Outro ponto da teoria evolucionista que contribui para a explicação do aumento da produtividade corresponde à capacitação, pois como as firmas acompanham as tendências e convivem com um intenso processo de busca, elas conseguem acumular conhecimentos por meio das capacitações. Essa assimilação possibilita aperfeiçoar o estado da arte (tecnologia) e dominar aspectos tecnológicos não antes utilizados. Nelson e Winter (2005) enfatizam que esse conhecimento adquirido ocorre por meio de processos organizacionais denominados rotinas, estas correspondem à memória da organização, pois as decisões e escolhas passam a imitar as anteriores e assim utilizam do conhecimento adquirido para tentar solucionar problemas futuros a partir da busca intensiva. Logo a empresa aprimora sua tecnologia intensificando o pressuposto da existência de um conjunto de possibilidades tecnológicas preexistentes.

Essa ideia de Carvalho (2001) pode ser corroborada em uma análise sobre a questão dos indicadores existentes de produtividade, pois a “saída não é adotar a PTF por falta de opção e sim trabalhar no que existe de melhor no campo heterodoxo” visto que para a corrente evolucionista, mesmo sabendo que também há limitações, é possível conviver com a convergência dessas vertentes e explicar a competitividade por meio dessa conjunção.

Não obstante a categorização de vertentes de produtividade, Kupfer (1991) mostrou que a competitividade deve tomar por base o desenvolvimento de um referencial não estático, pois tanto o desempenho como a eficiência são resultados de estratégias competitivas adotadas pelas empresas num momento anterior. Essa contribuição sobre a questão pode ser verificada em um conjunto de ideias que advogam ponderações schumpeterianas à luz da competitividade da indústria e não da firma.

Em uma perspectiva comparada, Porter (1986) propõe um método de análise do ramo de negócios (grupo de empresas ofertantes de produtos que são substitutos e bastante próximos entre si) em que a empresa atua, com o objetivo de desenvolver uma estratégia para a empresa, definindo, assim, competitividade em termos de vantagem competitiva em relação aos seus concorrentes. Além da caracterização da concorrência através do modelo das cinco forças, poderíamos destacar três condições estratégicas básicas e genéricas de adequação de vantagens competitivas dentro da indústria: liderança de custo, diferenciação e enfoque. As duas primeiras situam-se em um limite amplo de segmentos, enquanto a estratégia de enfoque almeja a construção de uma vantagem competitiva em um ponto estreito pelo fortalecimento de vantagem de custo ou diferenciação em um segmento localizado.



O entendimento da dinâmica da competição em nível da firma, segundo os padrões neoschumpeterianos, aponta para a identificação da estrutura de mercado como parâmetro à formulação e domínio de estratégias empresariais. Nessa direção, a lógica concorrencial influencia a formulação de estratégias empresariais e deve-se inserir no contexto o referencial ditado pela Teoria da Firma através do conceito exposto em Baptista (1997), no qual a firma é entendida como uma unidade de valorização de capital, dotada de autonomia decisória para definir e implementar suas estratégias de longo prazo.

Complementando esse raciocínio, os trabalhos de Pavitt e Patel (1994) destacam o papel das inovações incrementais, da realização de melhoramentos e aperfeiçoamentos para o novo produto. Essas inovações incrementais são decisivas para definir o volume de vendas e o tempo de penetração de um novo produto em um novo mercado. A imitação não é um processo passivo nem se reduz a uma cópia.

Segundo Nelson e Winter (1982), uma interpretação evolucionista da mudança econômica parte da identificação da racionalidade limitada dos agentes e da presença da incerteza. Nesse ambiente, as firmas adotam "rotinas" em sua ação (em substituição ao comportamento otimizador). As rotinas podem ser de tipo operacional, de investimento e inovativas. Para as rotinas de inovação, as firmas contam com seus departamentos de P&D. As estratégias das firmas têm por referência trajetórias delimitadas por regimes tecnológicos, no interior dos quais essas trajetórias aparecem.

Outros estudos, desenvolvidos seguindo, em especial, os estudos de Penrose (1959), Williamson (2000), Nelson e Winter (1982) e Teece *et alli* (1997) caracterizam a competitividade derivada da efetividade com que a firma mantém seus rivais em desvantagem por meio de estratégias de investimento, preços e controle da informação. Essa abordagem enfatiza a construção de vantagens competitivas através do uso mais eficiente de vários elementos da gestão. Dentre eles, as denominadas competências dinâmicas ou competências difíceis de serem imitadas.

De acordo com os elementos concernentes à Nova Economia Institucional, a competitividade decorre da economia de custos de transação. A abordagem das capacidades dinâmicas seria mais próxima da realidade, pois considera o conhecimento dos conhecimentos distintos menos tangíveis. Os agentes econômicos se dispõem a lançar mão de modalidades de estruturas de governança que viabilizem seu propósito de valorização de capitais, se o arranjo – ou estrutura de governança – constituído favorecer a economia de custos de transação.

A abordagem de Teece *et alli* (1997) sobre capacidades dinâmicas explora as competências criadas pela organização para lidar com o ambiente. De acordo com os autores, a forma de integração de conhecimentos, pesquisas da área de gestão, recursos humanos e aprendizagem, desenvolvimento de produtos e processos, transferência tecnológica, manufatura e propriedade intelectual propicia a

*Revista de Administração e Inovação, São Paulo, v. 10, n.4, p. 136-163, out./dez. 2013.*

dinamicidade de renovação das capacidades. Ou seja, o monitoramento das capacidades permite a gestão das competências funcionais, pessoais, recursos internos e externos, além de identificar competências que não são facilmente imitadas.

Outros estudos de Day (1990), Wernerfelt (1984), Teece (1997) e Collis, Montgomery (1998) sobre competição abordam a visão baseada em recursos, destacando a análise estratégica das forças da indústria e do posicionamento produto-mercado para o conjunto de recursos específicos dos quais a lucratividade da firma depende a longo prazo. O chamado recurso básico caracteriza as firmas como um conjunto de sistemas e estruturas capazes de desenvolver, produzir e comercializar produtos melhores e mais baratos. As rendas originam-se da melhor gestão de recursos e não do melhor posicionamento no mercado, como afirma Porter (1986). As vantagens competitivas se constroem antes dos produtos chegarem ao mercado, fundamentando-se nas idiosincrasias de cada empresa e nas competências únicas que desenvolve. A competitividade da empresa baseia-se na continuidade da empresa em gerar competências diferenciadas e da eficácia com que os executivos movimentam esses recursos. Nesse contexto, a teoria dos custos de transação se enquadra como teoria limite das firmas.

Essa teoria da firma baseada no enfoque dos recursos descreve a vantagem competitiva da firma como o resultado de capacidades e ativos intrínsecos à organização. O fundamento está na existência de mecanismos de isolamento que proporcionam ganhos extraordinários. A teoria entende a firma como um agrupamento único de ativos, que podem ser tangíveis, intangíveis e capacidades. Esses ativos caracterizam quanto a firma pode ser eficiente em suas operações.

Recorrendo, ainda, à ampla diversidade dos trabalhos sobre competitividade, autores como Buckley, Pass e Prescott (1988), Pettigrew e Whipp (1993), Machado-da-Silva, Fonseca e Fernandes (1988) revelam que a análise da competitividade não deve ser pontuada com base em medidas parciais ou a partir de desempenho individual dos processos gerenciais e das políticas organizacionais. Não basta que os indicadores de competitividade no nível organizacional sejam os mesmos daqueles no nível de determinado setor industrial, pois é necessário que um conjunto de habilidades e modelos de ação combinados à influência dos padrões setoriais e as características socioculturais das organizações e do ambiente em que atuam possam ser revelados no padrão competitivo.

## **2.2. Perfil da Indústria Alagoana**

O Produto Interno Bruto (PIB) de Alagoas em 2008, de acordo com dados do IBGE, mantém uma dependência elevada dos setores de serviços (68,9%) e industrial (23,2%) na sua constituição. Segundo o IBGE (2003), dentro do setor industrial, a indústria de transformação responde com 72,5%,

sendo o setor sucroalcooleiro responsável por 50% do valor da transformação industrial do Estado. É provável que nos próximos levantamentos do IBGE o setor da construção civil possa melhorar sua posição, dado que este setor tende a se beneficiar da expansão do crédito para a aquisição de imóveis. No tocante a serviços, o peso do setor público (36,8%), cerca de 1/4 do PIB alagoano, demonstra a considerável importância que tem a saúde financeira do Estado de Alagoas para a sustentabilidade do próprio crescimento da economia alagoana, apesar de ser incluído neste item as esferas Federal e Municipal.

O setor Químico alcança no período em análise – 2008 a 2010 – o valor de 25% sobre as vendas da Indústria durante os meses da entressafra e 15% no pico mais elevado da moagem da indústria sucroalcooleira, segundo relatório de desempenho da Federação da Indústria do Estado de Alagoas (FIEA). Juntos os setores Químico e Sucroalcooleiro respondem por 62% da produção da indústria de Alagoas (tomando-se vendas reais como *proxy*). Os dados relativos ao mercado de trabalho também demonstram a importância dos dois setores, que respondem por mais 86% do emprego industrial.

A partir da distribuição espacial dos mercados da indústria alagoana constata-se que os demais estados da Federação têm um peso considerável de 53% do destino de vendas, cabendo ao mercado local e externo participação de 21% e 27%, respectivamente. Todavia, o mercado externo perde importância à medida que os números da indústria do açúcar não são contabilizados e as demais regiões diminuem a sua participação quando não são computados os dados da indústria química. Um aspecto importante a salientar é que os setores não produtores de *commodities* destinam em torno de 30% de suas vendas ao mercado alagoano e mais de 50% ao mercado nordestino.

Tomando-se como referência a mesma base de dados, observa-se que mais de 50% dos insumos demandados pela indústria são oriundos do Estado de Alagoas e que o mercado nordestino responde por menos de um 1/3. Um aspecto relevante a ser salientado é o fato de que a concentração da renda e a frágil articulação dos setores da indústria alagoana com as cadeias de suprimento atacadistas e varejistas explicam, em parte, a relativa demanda por insumos do mercado do sudeste, contribuindo para o enfraquecimento do mercado local.

No período em análise na indústria alagoana, destacam-se três condições estruturais: concentração do valor de transformação industrial, baixa densidade tecnológica e reduzido nível de especialização da mão de obra. Outro aspecto importante da caracterização setorial da indústria local é a existência de um número expressivo de empresas de gêneros, que embora apresentem uma dinâmica regular de crescimento, possuem pouca representatividade em termos de pessoal empregado e elevada dependência das flutuações sazonais da indústria sucroalcooleira. Ademais, o mercado consumidor do

estado é restrito e mais de 80% de sua produção é destinada a outros mercados, apesar de se observar um movimento de expansão nos últimos anos.

Nesse contexto, considerando o grau de concentração da indústria em Alagoas, basicamente ancorada nos setores *commodities*, uma vez que incorpora tanto aspectos tecnológicos relacionados ao porte quanto à participação dos mercados externos, um aspecto a destacar no perfil da indústria local diz respeito ao bom desempenho que alguns gêneros vêm alcançando no resultado global, tais como produtos alimentares e bebidas, produtos de materiais plásticos e borrachas, têxtil e indústrias diversas e mobiliário.

Quando analisado o recorte industrial, embora 63,51% do PIB estadual esteja em Maceió e Região Metropolitana, quase 60% do emprego industrial gerado pelas usinas de açúcar se encontra fora da capital como também mais de 63% das empresas. A indústria alagoana é constituída principalmente por unidades de pequeno porte. Do total, 98% das unidades empregam entre 1 e 100 funcionários. A grande indústria situada no Estado (ou seja, unidades locais com mais de 500 pessoas ocupadas) responde apenas por 0,8% e a média indústria por apenas 0,79% do total de indústrias. Registre-se, ainda, que o setor de alimentos e bebidas responde com 17% sobre o total das vendas da indústria alagoana no período em análise.

### 3 ABORDAGEM METODOLÓGICA

A partir da discussão das vertentes teóricas, constata-se que existem diferentes posições sobre o tema. Se, por um lado, apresentam-se as lacunas teóricas e empíricas associadas à pesquisa sobre estruturas e políticas industriais, por outro lado, implica sérios desafios metodológicos para trabalhos que têm por finalidade diagnosticar a situação competitiva de setores ou complexos industriais particulares. As correntes abordadas não invalidam outras que não foram enfatizadas, apenas descrevem uma linha teórica que trata e discrimina os elementos relacionados à firma, indústria, recursos e ambiente.

Como tal, antes de caracterizar os aspectos metodológicos do Índice da Competitividade da Indústria Alagoana (ICIA), algumas considerações devem ser realizadas. Em primeiro lugar a justificativa para a escolha do referencial teórico de competitividade (desempenho, eficiência e capacitação) com suas dimensões e variáveis pode ser explicada tendo em vista que o trinômio

competitivo é considerado um fator-síntese de todas as condições que regem a produtividade e a competitividade empresarial ao longo de um período de tempo determinado.

Por um lado, os indicadores tradicionais de produtividade ex-post (desempenho, produção e lucratividade, a chamada competitividade revelada), bem como os indicadores ex-ante (eficiência) podem fornecer os meios, dentro do novo paradigma produtivo, para se determinar os fatores geradores da competitividade. Sendo, assim, a produção, as horas trabalhadas, a escala e os custos variáveis, síntese de todas as condições que regem a concorrência ao longo de um período de tempo determinado.

Por outro lado, os conceitos que identificam a competitividade como a capacidade da empresa de formular e implementar estratégias estão longe de aceitação conclusiva. A adoção de outras vertentes do sítio da competitividade, entre eles a Estratégia de Manufatura, Economia Institucional, Visão dos Recursos Internos, Capacidades Dinâmicas, Core Competence ou Multidimensionalidade de Medidas permitem estabelecer critérios de medição de resultado. Além de que a estrutura industrial é alterada pela mudança tecnológica, considerada por Porter (1993) como um dos condutores de competitividade. Deve-se levar em consideração, ainda, que o *mainstream* de produtividade possui como debilidade não contemplar a questão da incerteza. Por fim, a metodologia elaborada atende ao objetivo da pesquisa que era criar um índice que permitisse a comparação entre empresas do mesmo setor.

Explicada a opção de vertente teórica para *proxy* do modelo, vale a pena ressaltar que a pesquisa foi operacionalizada em duas fases. Inicialmente, foram levantados dados nos relatórios que mensuram a produção física, horas trabalhadas, custo industrial e salários, descritas em pesquisas de Desempenho Industrial da FIEA e do IBGE. Nessa Pesquisa de Desempenho Industrial, realizada em boa parte das Federações de Indústria do Brasil, a população é formada pelas empresas industriais, definidas como a união de todos os estabelecimentos de uma mesma empresa que exerçam a mesma atividade econômica, na mesma unidade da federação, ou seja, já há semelhança com pesquisas realizadas em outros Estados.

A construção da amostra teve como base o Cadastro Industrial do Estado de Alagoas (2006), realizado pela FIEA e considerou o censo de médias e grandes empresas e uma amostra de pequenas, baseando-se em um universo de informações de 3.260 empresas. Com margem de erro de 10% e intervalo de confiança de 90%, esse cálculo compõe um total de 97 observações, entretanto, utilizamos um total de 110 empresas investigadas, pertencentes a 15 gêneros industriais.

Adicionalmente, de acordo com a metodologia da CNI, considerou-se como pequena e média empresa aquelas com mais de 25 empregados e com menos de 500 empregados, e como grandes as com 500 ou mais empregados. A metodologia de geração das amostras foi a Amostragem

---

Probabilística, visto que de acordo com tal técnica, o número mínimo de empresas foi definido com base em dois parâmetros determinados: precisão (d) e confiança (1-a) dos resultados que se buscam inferir a partir da amostra.

Em seguida, foram coletados dados primários das empresas presentes na economia alagoana de modo a obter a resposta da questão posta na introdução. Logo, a pesquisa foi de natureza exploratória e descritiva, tendo como base o método *survey*, a qual consiste na coleta de informações utilizando um instrumento de pesquisa (Malhotra, 2004).

O processo de seleção das empresas, ainda que aleatório, teve como premissa a construção de uma amostra que preservasse a mesma estrutura industrial (gêneros da indústria) da população para a unidade da federação. No caso da amostra em Alagoas, houve ainda a preocupação com a estrutura regional. A replicação da estrutura industrial e regional da população na amostra é importante para evitar resultados distorcidos para um gênero e/ou região.

Durante a elaboração da *proxy* de competitividade, alguns referenciais teóricos foram utilizados, entre eles o Índice Brasileiro de Inovação (IBI) (Furtado *et alli*, 2008). Em seguida, foram criados indicadores que resultaram na construção de uma métrica de competitividade, baseada na vertente teórica evolucionária, sendo complementados por alguns dados agregados da Pesquisa de Indicadores de Desempenho da FIEA.

Apesar de existir uma quantidade crescente de indicadores que servem para descrever a competitividade, as principais dimensões do questionário formaram três macro indicadores (Kupfer, 11191) que agruparam 21 micro indicadores, consideradas variáveis medidas em escala métrica, o que permitiu o maior poder de operações matemáticas e de extração de informações.

Os indicadores do questionário foram construídos com base nas frequências relativas das respostas apresentadas pelas empresas. Cada pergunta permitiu aferir cinco alternativas excludentes a respeito da evolução da variável em questão, vantagem competitiva. Logo, o questionário utilizado na pesquisa pontua o grau de vantagem competitiva da empresa. Para isso, as variáveis pertencentes a cada indicador foram medidas em uma escala métrica, com uma variação de 1 a 6.

A aplicação do questionário perante as empresas foi realizada por meio de abordagem pessoal em outubro de 2010.

Para análise estatística dos índices, inicialmente foi utilizado um ponderador para normalizar os indicadores, dividindo os indicadores da empresa pela média agregada do seu setor e os indicadores do setor pela média agregada da indústria. A partir dos dados obtidos, foram realizados alguns ajustes para dar conta da heterogeneidade setorial, principalmente para os setores mais dinâmicos não

mascararem os demais. Esses ajustes basearam-se em informações obtidas na RAIS (2005) – quantidade de trabalhadores; e VTI – Valor de Transformação Industrial (2003). O indicador geral, ou seja, com relação à indústria como um todo, é uma média ponderada dos indicadores por porte, utilizando-se como ponderador a variável “Pessoal Ocupado em 31/12/2005”, segundo a RAIS. Por outro lado o VTI de cada setor foi dividido pelo total do agregado industrial gerando outro valor percentual, ambos os percentuais obtidos foram multiplicados gerando um peso. A explicação para isso consiste em que alguns setores possuem baixa quantidade de empregados, mas alto VTI, como é o caso do setor químico.

Assim, cada uma das 21 variáveis de cada empresa, já transformadas em medidas de intensidade, foi dividida pela média agregada do setor ao qual essa empresa pertencia. Logo, os indicadores do ICIA devem ser lidos como comparações do desempenho particular do setor (ou empresa) em relação à média agregada da indústria. A segunda medida foi a adoção dos indicadores de intensidade, que mensuram esforços ou resultados em relação à receita média do ano de 2010 ou ao montante de empregados. Ela buscou eliminar o problema da diferença do tamanho dos setores (ou empresas), de forma que os setores (ou empresas) maiores não fossem beneficiados por apresentarem maiores vendas ou resultados competitivos em termos absolutos.

Em seguida, foi utilizado um terceiro ponderador a partir do uso de ferramentas estatísticas como a análise fatorial, em que as cargas fatoriais assumiram os valores dos pesos das variáveis, que permitiram verificar se os fatores ou componentes inicialmente pesquisados nas referências bibliográficas eram coerentes com os componentes principais obtidos na pesquisa de campo.

Assim, procurou-se agrupar um conjunto que fosse o menor possível de fatores, isto é, reuniram-se proposições segundo a mesma tendência de correlação estatística, para se fazer julgamentos de aspectos que tinham a mesma relevância perante o conjunto de assertivas. Com essa análise, conseguiu-se separar e agregar elementos muitas vezes indistintos, obtendo uma visão integral das concepções prévias dos respondentes.

Por fim, foi considerada a opinião de especialistas da indústria local para atribuir pesos aos macro indicadores (desempenho, eficiência e capacitação) para que a soma dos três fosse igual a 1, considerando que depois de agregados, normalizados e ponderados (para dar maior peso às variáveis mais representativas no processo de competitividade), fossem representativos do processo de competição como um todo.

Assim, os dados primários foram analisados por meio do emprego de estatística descritiva e análise fatorial. Entre as variáveis do questionário, destacam-se as seguintes para estabelecer os indicadores da indústria alagoana:

**1. Nomenclaturas:**

As variáveis em maiúsculo correspondem aos indicadores.  
As variáveis em minúsculo correspondem aos pesos atribuídos aos indicadores.  
Os dados são calculados conforme pesquisa de competitividade realizada pelo núcleo de pesquisa da Federação das Indústrias do Estado de Alagoas<sup>2</sup>.

**2. Quanto às variáveis indicadoras destacam-se:**

a) Indicadores de Eficiência

**CRI = Custos relativos dos insumos**

**CRMOB = Custo relativo da mão de obra**

**PSVP = Participação dos salários no valor da produção**

**PMOB = Produtividade da mão de obra**

**PQP = Padrão de Qualidade dos produtos**

b) Indicadores de Capacitação

**IMEI = Investimentos em máquinas e equipamentos importados**

**RPNE = Receita de vendas com produtos novos para empresa**

**RPNML = Receita de vendas com produtos novos para o mercado local**

**RPNMR = Receita de vendas com produtos novos para o mercado regional**

**RPNMNI = Receita de vendas com produtos novos para o mercado nacional/internacional**

**CRH = Capacitação de Recursos Humanos**

**TERH = Taxa de escolaridade dos recursos humanos**

**ITE = Idade tecnológica dos equipamentos**

**PGD = Participação dos gastos em design**

**PGNIC = Participação dos gastos em normas ISO e certificação**

**PGP&D = Participação dos gastos em P&D**

c) Indicadores de Desempenho

**RE = Receitas de Exportação**

**PMA = Participação no mercado alagoano**

**PMR = Participação no mercado regional**

**PMN = Participação no mercado nacional**

**GEP = Grau de especialização da produção**

**3. Quanto aos pesos das variáveis:**

a) Indicadores de Eficiência

$$\alpha_1 + \alpha_2 + \alpha_3 = 1 \quad (0,40+0,40+0,20 = 1)$$

b) Indicadores de Capacitação

$$b_1 + b_2 = 1 \quad (0,75+0,25 = 1)$$

$$c_1 + c_2 = 1 \quad (0,60+0,40 = 1)$$

c) Indicadores de Desempenho

$$d_1 + d_2 + d_3 + d_4 + d_5 + d_6 + d_7 + d_8 = 1 \quad (0,30+0,10+0,10+0,05+0,15+0,05+0,10+0,15 = 1)$$

$$e_1 + e_2 + e_3 = 1 \quad (0,15+0,35+0,50 = 1)$$

$$f_1 + f_2 + f_3 = 1 \quad (0,10+0,40+0,50 = 1)$$

$$g_1 + g_2 = 1 \quad (0,50+0,50 = 1)$$

<sup>2</sup> O relatório de Competitividade apresenta os resultados da Pesquisa de Competitividade realizada pela FIEA, com o objetivo de estimar o grau de competitividade das empresas em relação aos seus pares na indústria alagoana.

Os relatórios de desempenho industrial podem ser acessados pela url:

[http://www.fiea.org.br/index.php?option=com\\_phocadownload&view=category&id=2:indicadores-de-competitividade&Itemid=113](http://www.fiea.org.br/index.php?option=com_phocadownload&view=category&id=2:indicadores-de-competitividade&Itemid=113)



**Quadro 1. Variáveis utilizadas no estudo.**

Fonte: Elaborado pelos autores com base nas informações cedidas pelo núcleo de pesquisa da FIEA, 2011.

**4 ANÁLISE DE DADOS E RESULTADOS**

A partir dos dados da Pesquisa, relativos ao período de 2008 a 2010, é possível observar que o ICIA apresenta um amplo espectro de variação. Esse gradiente demonstra uma razoável assimetria entre os setores à medida que os gêneros não *commodities* apresentam graus de competitividade mais específicos aos esforços em eficiência técnica e capacitação, conforme tabela abaixo.

<b>Indicadores de Competitividade</b>				
	<b>Geral</b>	<b>Eficiência</b>	<b>Capacitação</b>	<b>Desempenho</b>
<b>Produtos Alimentares e Bebidas</b>	3,80	4,19	2,97	3,66
<b>Têxtil</b>	3,35	3,92	1,84	3,63
<b>Minerais Não-Metálicos</b>	3,34	3,67	2,47	3,25
<b>Vestuário e Calçados</b>	2,72	3,13	2,68	2,39
<b>Material de Transporte</b>	2,31	2,77	1,97	2,01
<b>Editorial e Gráfica</b>	2,77	3,05	2,88	2,52
<b>Extração e Tratamento de Minerais</b>	4,92	5,00	2,82	5,00
<b>Madeira</b>	3,42	3,42	3,10	3,49
<b>Papel, Papelão e Celulose</b>	3,02	3,14	3,27	2,86
<b>Produtos de Matérias Plásticas e Borracha</b>	3,60	3,79	2,58	3,65
<b>Metalúrgicas e Siderúrgicas</b>	3,66	3,88	3,16	3,59
<b>Indústrias Diversas e Mobiliário</b>	2,17	2,49	2,24	1,89
<b>Química</b>	4,57	4,75	4,16	4,51
<b>Indústria Mecânica</b>	3,02	3,82	2,10	2,57
<b>Sucroalcooleiro</b>	4,40	4,41	2,48	4,78
<b>Ind. Geral</b>	<b>3,84</b>	<b>3,97</b>	<b>2,33</b>	<b>4,04</b>

**Figura 1. Indicadores de Competitividade.**

Fonte: Elaborada pelos autores a partir dos dados da pesquisa, 2011.

A característica mais marcante da indústria alagoana, como já assinalado, é a enorme importância dos setores de *commodities* diante do volume global da indústria. De forma geral, os gêneros não *commodities* da indústria apresentam baixíssima inserção internacional à medida que há uma

predominância de MPE<sup>3</sup>. Outro aspecto importante da característica setorial na indústria alagoana é a existência de um número expressivo de empresas de gêneros que embora apresentem uma dinâmica regular de crescimento, possuem pouca representatividade em termos de pessoal empregado e elevada dependência das flutuações sazonais da indústria sucroalcooleira.

Em Alagoas, a difusão tecnológica está concentrada nos setores de commodities à medida que apenas as grandes empresas realizam investimento em P&D enquanto as MPE, em geral, focam seus investimentos em melhoria de qualidade, certificação, design e melhorias de produto. Um aspecto relevante a ser comentado nesse contexto é que no estado de Alagoas a capacidade tecnológica e inovadora das MPE, em geral, está em linha com a verificada nas diferentes regiões do país<sup>4</sup>. Apesar do cenário desfavorável à inovação, existem empresas, em determinados setores, que praticam processos produtivos de conteúdos tecnológicos que propiciam a inovação tecnológica. A título de exemplo, destacam-se as interações entre a Universidade Federal de Alagoas e a indústria sucroalcooleira no processo de desenvolvimento de novas variedades de canas e a parceria no desenvolvimento de novos processos e produtos na Indústria Química. Outro ponto de destaque para análise estrutural da indústria refere-se ao fato de as indústrias Sucroalcooleira e Química possuírem vantagens absolutas de custos à medida que seus insumos (cana-de-açúcar e salgema) são provenientes do próprio Estado.

#### **4.1. Análise Setorial Geral**

Com base nos indicadores apresentados no gráfico abaixo, o setor que lidera o ranking do Indicador de Competitividade da Indústria de Alagoas (ICIA) é o de Extração e Tratamento de Minerais, que explora a extração de gás e petróleo em Alagoas. A principal empresa do setor vem adaptando sua estratégia competitiva para o novo ambiente institucional de energias renováveis, assegurando a empresa excelência operacional, em gestão, recursos humanos e rentabilidade, por meio da ampliação de mercados via diversificação de atividades e internacionalização.

A segunda colocada no ranking do ICIA geral é a Indústria Química, em razão da estratégia de crescimento com criação de valor da principal empresa do gênero, que investe cerca de 2% de seu

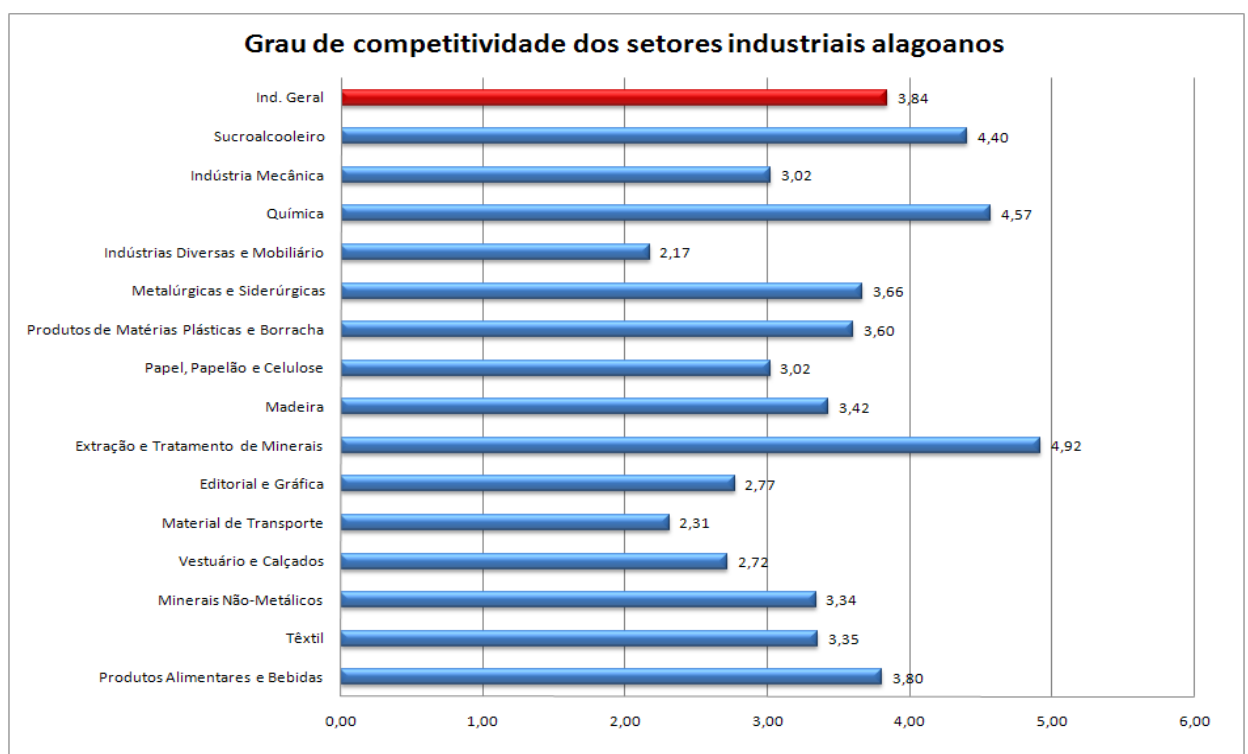
---

<sup>3</sup> Em Alagoas as MPE, apesar de corresponderem a 40% do número total das empresas exportadoras do Estado, representam apenas 0,15% do valor total das exportações (MDIC:2007).

<sup>4</sup> Esses dados são corroborados por Pesquisa de Competitividade (2005:26) realizada pela CNI em parceria com o Sebrae Nacional, conforme a seguinte citação: ‘...um pouco mais de um terço das empresas teve mais de 10% do faturamento resultante do lançamento de novos produtos nos últimos dois anos...’

faturamento em P&D e registra, em média, quatro patentes ao ano. O ICIA neste setor é alavancado por fatores como maior dinamismo do mercado nacional, puxado pela construção civil e por indústrias de consumo, bem como ao realinhamento dos preços domésticos de acordo com os preços internacionais, a sinergia com a indústria petroquímica brasileira, a diversificação da matriz energética por meio de acesso às matérias-primas competitivas e inovação, com o avanço de projetos de base tecnológica. Deve-se considerar, ainda, que em Alagoas há no caso da produção de Soda vantagens absolutas de custos, à medida que o Estado possui 38% das reservas de Salgema medidas no Nordeste, o que coloca em perspectiva a instalação de empresas de segunda e terceira gerações favorecendo a consolidação da cadeia produtiva de petróleo e gás.

O setor Sucroalcooleiro, que ocupa o terceiro lugar no ranking geral do ICIA, é o de maior peso na indústria de transformação de Alagoas e envolve vinte e quatro empresas. Sua competitividade é favorecida por um conjunto de fatores, tais como: acesso a cotas especiais de exportação, vantagens absolutas de custos em razão da produção local de cana-de-açúcar; escalas de produção; e ganhos importantes em produtividade a partir dos melhoramentos genéticos. Ademais, as tecnologias usadas no segmento são maduras, o que permite retornos oriundos da curva de aprendizado. Em nível de insumos, desenvolvimentos em biotecnologia ampliam as possibilidades de surgimento e melhorias de variedades. Do ponto de vista de perspectivas futuras, o crescimento do mercado de biocombustíveis exigirá investimentos importantes em P&D para o setor e escalas ampliadas de produção.



## **Figura 2. Grau de competitividade dos setores industriais alagoanos.**

Fonte: Elaborada pelos autores a partir dos dados da pesquisa, 2011.

Por sua vez, alguns setores que ficaram abaixo da média global se caracterizam pela predominância de pequenas e médias empresas que atuam em um mercado que, embora muito diversificado, possuem reduzida capacidade de agregação de valor e apresentam, ainda, baixo valor adicionado (por unidade de mão de obra) em comparação com outros setores. Ademais, a forte concentração em mercados internos, pouco dinâmicos, não estimulam as empresas à introdução de inovações, que poderiam levar à redução do ciclo de vida dos produtos. Destaca-se, todavia, que a ausência de economias de escala e escopo não favorece a obtenção de um maior grau de competitividade.

Para os setores com menor grau de competitividade e razoável desempenho de vendas, ao longo dos últimos doze meses, entende-se que parte desse crescimento é puramente quantitativo à medida que o mercado local não tem escala suficiente para assegurar o desenvolvimento competitivo. Além disso, a não existência de consumidores exigentes quanto a padrões de qualidade e desempenho não forçam as empresas a buscarem capacitação, eficiência produtiva e um aprofundamento da segmentação dos mercados.

Cabe ressaltar que o entendimento do grau de competitividade dos setores que ficaram abaixo da média do ICIA está associado às mudanças nos padrões de concorrência, derivadas do surgimento de novas fontes de competitividade e da perda de importância das vantagens competitivas tradicionais, como as baseadas nas disponibilidades de recursos naturais ou mão de obra barata, que levou a mudanças estruturais, principalmente, no setor têxtil e no setor de mecânica.

Por fim, não menos importantes para explicação do ICIA desses setores estão o reduzido grau de integração produtiva, débeis redes cooperativas horizontais, formação insuficiente de mão-de-obra qualificada e técnicas de gestão inadequadas utilizadas pelas empresas desses setores.

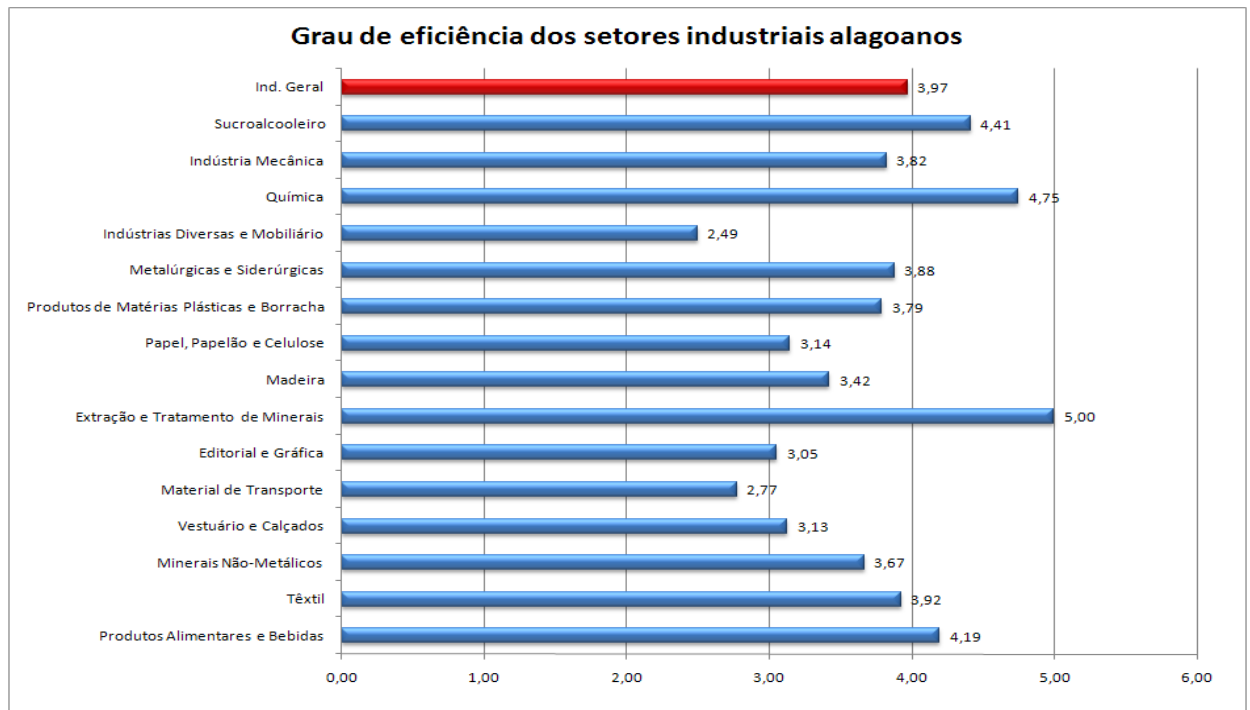
## **4.2. Análise Setorial Sintética**

### **4.2.1. Eficiência**

O Indicador de Eficiência – a partir de agora IE –, estimado em 3,97, participa na composição do ICIA por meio de indicadores de produtividade relativa associada à capacidade da empresa/indústria de Alagoas de produzir bens com maior eficácia *vis à vis* aos concorrentes locais no que se refere a custos, qualidade (ou a relação custo-qualidade), tecnologia e salários. Na pesquisa, as variáveis pontuadas para

---

esse indicador estiveram relacionadas às condições gerais ou específicas em que se realiza a produção da firma/indústria em relação à concorrência.



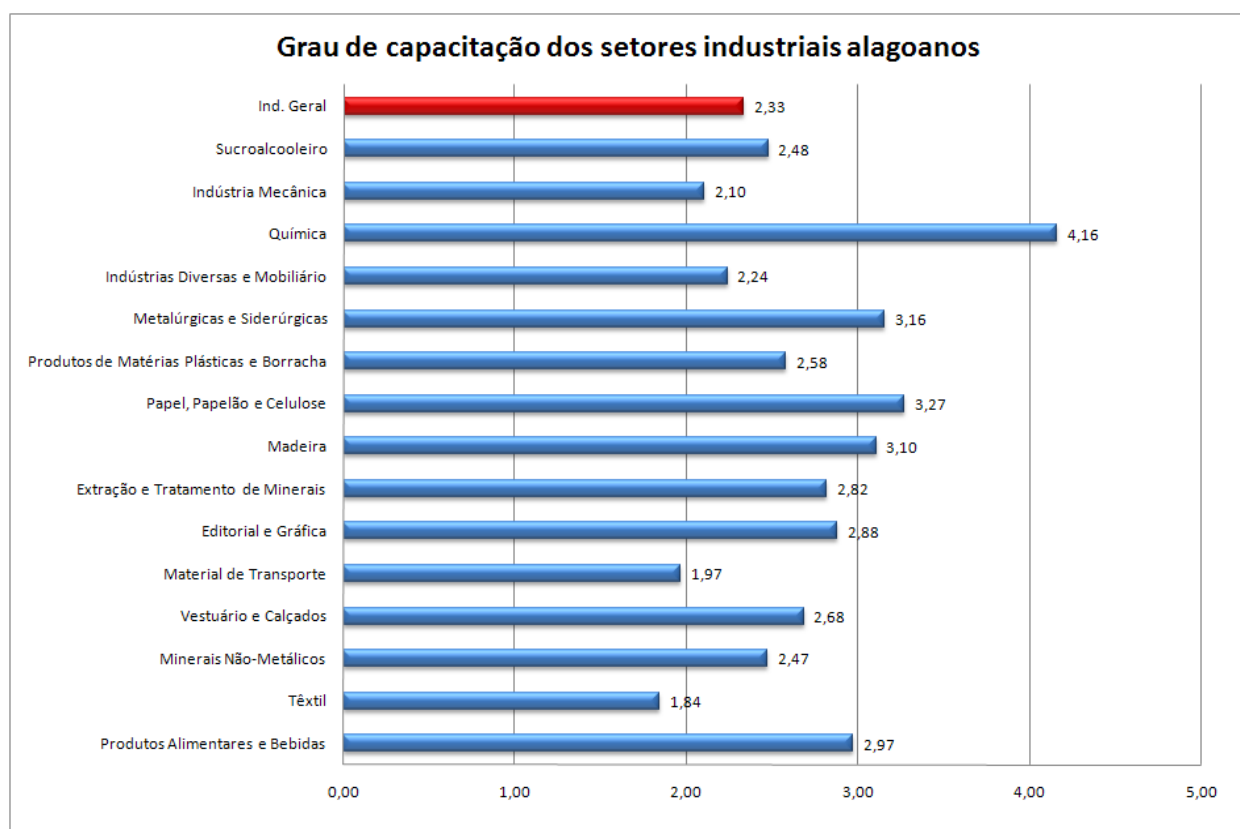
**Figura 3. Grau de eficiência dos setores industriais alagoanos.**

Fonte: Elaborada pelos autores a partir dos dados da pesquisa, 2011.

O gráfico acima evidencia que os setores de Extração e Tratamento de Minerais e Químico detêm os maiores indicadores do IE. Essa performance resulta, em especial, da eficiência na utilização de recursos naturais. Ademais, fatores como aumento de produtividade via progresso técnico e ações relativas à capacitação tecnológica, gerencial, financeira e comercial estão presentes nas maiores empresas dos setores. Para essas empresas a eficiência está diretamente associada às condições da oferta no que diz respeito às estruturas de custos e suas variações. Com isso, a eficiência assemelha-se ao conceito de economias empresariais internas (escala, escopo, gerenciais, aprendizado e outras). Outro aspecto relevante é o grau de capacitação detido pelas firmas, que se traduz nas técnicas por elas praticadas.

#### 4.2.2. Capacitação

O Indicador de Capacitação – deste ponto em diante IC –, estimado em 2,33, o mais baixo dos indicadores, participa na composição do ICIA medido pelos indicadores não ligados propriamente a preços e custos, mas associados à capacidade da empresa-setor de acumular experiências ou habilidades, adquiridas ao longo do tempo, para promover mudanças e adaptações às situações novas e desenvolver ou utilizar tecnologias. Na pesquisa, as variáveis pontuadas para esse indicador estiveram relacionadas às condições empresariais gerais ou específicas, que as permitem explorar novos mercados, desenvolver produtos e melhorar a qualidade dos bens e serviços, entre outros. Nesse indicador, enquanto alguns setores se situaram acima da média da indústria, o setor sucroalcooleiro alcançou uma posição próxima à indústria em geral.



**Figura 4. Grau de capacitação dos setores industriais alagoanos.**

Fonte: Elaborada pelos autores a partir dos dados da pesquisa, 2011.

Corroborar para esses resultados o fato de a pauta das exportações do setor sucroalcooleiro ser muito restrita, concentrando-se em poucos produtos e na fase inicial da cadeia produtiva com baixa agregação de valor, além de ser fortemente dependente de recursos naturais. Por sua vez, a Indústria

Química, embora também dependa de recursos naturais, apresenta maior diversificação das exportações, que são formadas por produtos com maior conteúdo tecnológico e de valor agregado.

A Indústria Química alcançou a melhor posição no ranking do IC, em razão da maior empresa do setor realizar dispêndios elevados em P&D, ter um número considerável de patentes e possuir recursos humanos altamente qualificados. Ademais, destaca-se a importância que a inovação de produto e processo exerce no crescimento das receitas.

Os setores que se encontram muito aquém da média da indústria refletem as condições específicas do Estado em relação à fragilidade do sistema local de inovação, redes cooperativas, parcerias com clientes e fornecedores, reduzida formação da mão de obra, novos métodos de organização da produção, do trabalho e da gestão da qualidade e capacidade de dar respostas rápidas ao mercado, por meio da melhoria de produtos, processos e gestão.

Por fim, os dados do ICIA refletem ausência de externalidades, como o sistema educacional, infraestrutura de P&D, aparato institucional público e privado, sistema financeiro, etc.

#### **4.2.3. Desempenho**

No que tange ao Indicador de Desempenho – de agora por diante ID –, estimado em 4,04, participa na composição do ICIA a partir da posição de uma empresa, setor ou sistema no mercado externo ancorados em estratégias de diversificação da produção e de atuação no mercado externo. Na pesquisa, as variáveis pontuadas para esse indicador estiveram relacionadas à participação no mercado (*market-share*) obtida por uma firma em um determinado momento do tempo.

O setor que lidera o ranking do IC é o de Extração e Tratamento de Minerais, conforme gráfico acima. As Indústrias Sucroalcooleira e Química alcançam a segunda e a terceira posição, respectivamente. Esses índices são justificados, como já salientado, em decorrência da característica mais marcante da indústria alagoana, ou seja, a enorme importância dos setores de *commodities* perante o volume global da indústria.



**Figura 5. Grau de desempenho dos setores industriais alagoanos.**

Fonte: Elaborada pelos autores a partir dos dados da pesquisa, 2011.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Pesquisa de Competitividade teve como objetivo estimar uma *proxy* para o grau de competitividade das empresas, entendida como a interação sinérgica entre os indicadores de eficiência, capacitação e desempenho, em relação aos seus pares na indústria alagoana no período de 2008 a 2010 junto a 110 empresas pertencentes a 15 gêneros da Indústria do Estado de Alagoas. Os dados revelaram que os indicadores de Eficiência e Desempenho apresentaram índices acima dos de Capacitação.

À luz dos dados apresentados pode-se compreender que o padrão competitivo da indústria alagoana é pouco diversificado. Ademais, a maior parte dos segmentos apresenta baixas condições relacionadas à inovação, diversificação de produtos, verticalização, especialização em bens de maior sofisticação tecnológica, além do reduzido nível de produtividade do trabalho comparado aos padrões de mercado desses setores.



Do ponto de vista dos objetivos específicos, a pesquisa revelou que outro aspecto a ser destacado diz respeito ao insuficiente esforço inovativo da indústria. Os produtos novos, lançados nos últimos anos, respondem ainda por um percentual pequeno do faturamento das empresas. Cabe ressaltar, todavia, que o grau de competitividade dos setores que ficaram abaixo da média do ICIA está associado às mudanças nos padrões de concorrência, derivadas do surgimento de novas fontes de competitividade e da perda de importância das vantagens competitivas tradicionais, como as baseadas nas disponibilidades de recursos naturais ou mão de obra barata, que levou a mudanças estruturais, principalmente, no setor de mecânica.

Em síntese, existem iniciativas nos segmentos Químico e Sucrialcooleiro que denotam maior esforço no tocante à inovação tecnológica. Em perspectiva, pontua-se que a estratégia mais adequada para ampliar a competitividade dos demais segmentos industriais passa, portanto, pela estruturação de vínculos entre agentes produtivos, sociedade e instituições. É imprescindível para que a indústria local possa alcançar maiores níveis de competitividade à inserção em outros mercados em níveis regional, nacional e internacional.

Em especial, a indústria se beneficiará da análise desta pesquisa, pois ela apresenta informações e discussões que, de um lado, ajudam a avaliar as mudanças em curso e, de outro, apontam para um significativo impacto das práticas que se associam à existência da competitividade industrial. Entre as limitações do presente trabalho, pode-se destacar a verificação de relações pelo uso de métricas de competitividade.

Esta metodologia tem a possibilidade de ser replicada para outras indústrias no Brasil, pois não se percebe a dificuldade de aplicação para setores de diferentes níveis de intensidade de tecnologia, uma vez que a proposta leva em consideração os indicadores de eficiência, capacitação e desempenho. Ressalta-se que o que pode ser alterado em setores de diferentes níveis de intensidade tecnológica é o peso relativo de cada indicador na composição do índice.

## REFERÊNCIAS

Altenburg, T., Hillebrand, W., Meyer-Stamer, J. (1998). **Policies for Building Systemic Competitiveness**. Conceptual Framework and Case Studies of Mexico, Brazil, Paraguay, Korea and Thailand. Berlin: German Development Institute.

Bain, J. (1956). **Barriers to new competition**. Harvard University Press, Cambridge (Mass).

Baptista, M. (1997). **O enfoque neo-schumpeteriano da firma**. In: Anais do XXV Encontro Nacional de Economia (ENECON), Recife, 26-28 de Jul., v. 2, pp. 1236-1254.

Bonelli, R., Fleury, P. F. (1994). **Indicadores microeconômicos do desempenho competitivo**. Revista de Administração, v.29, n.2, pp.3-19, São Paulo, abr/jun.

Breschi, S., Malerba, Franco., Orsenigo, Luigi. (2010). **Technological regimes and schumpeterian patterns of innovation**. The economic journal. Vol.110, pp.388-410.

Carvalho, Paulo Gonzaga Mibielli de. (2001). **As vertentes teóricas da produtividade**. Revista de Economia Contemporânea, Rio de Janeiro, 5(2): 67-92, jul./dez.

Coutinho, L. G., Ferraz, J. C. (1993). **Estudo da competitividade da indústria brasileira**. Campinas: Papirus.

Denison, E. (1971). **United States economic growth**. In: N. Rosenberg (org.). The Economics of Technological Change. Middlesex: Penguin Books.

Dosi, Giovanni. (1998). **Sources, Procedures and Microeconomic Effects of Innovation**. Journal of Economic Literature, vol. XXVI, n.3. pp. 1120-1171.

Dosi, Giovanni. (1982). **Technological paradigms and technological trajectories – a suggested interpretation of the determinants and directions of technical change**. Research Policy, v.11, No. 3, pp.147-162.

Ferraz, J. C., Kupfer, David., Haguenuer, Lia. (1995). **Made in Brazil: desafios competitivos para a indústria**. Rio de Janeiro: Campus.

Fiea. (2010). **Relatório de Pesquisa de Desempenho Industrial**, Maceió.

Haguenuer, L. (1989). **Competitividade: conceitos e medidas. Uma resenha da bibliografia recente com ênfase no caso brasileiro**. Textos para Discussão n. 211. Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro/Instituto de Economia Industrial, Ago.

Küpfer, David. (1991). **Padrão de concorrência e competitividade**. Textos para Discussão n. 265. Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro/Instituto de Economia Industrial.

Machado-da-Silva, C. L., Fonseca, V. S., Fernandes, B. (1988). **Mudança e Estratégia nas Organizações: Perspectivas Cognitiva e Institucional**, CEPPAD/UFPR Anpad.

Malhotra, Naresch K. (2006). **Pesquisa de Marketing: uma orientação aplicada**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, pp. 720.

Nelson, R., Winter, S. (1982). **An evolutionary theory of economic change Cambridge: The Belknap**. Press of Harvard University Press.

Nelson, Richard R., Winter, Sidney G. (2005). **Uma Teoria Evolucionária da Mudança Econômica**. Campinas, SP. Editora da UNICAMP.

- Pavitt, K., Patel, P. (1994). **The continuing, widespread (and neglected) importance of improvements in mechanical technologies.** Research policy, 23: pp. 533-545.
- Penrose, E. (1959). **The teory of growth of the firm.** Basil Blackwell London.
- Pettigrew, A., Whipp, R. (1993). **Understanding the Environment.** In: Maybe, C. & Mayon-White, B. (eds.), Managing Change (2 ed.), London: Paul Chapman, pp. 5-19.
- Solow, R. (1971). **Technical change and the aggregate production function.** In: N. Rosenberg (org.) The economics of technological change. Londres: Penguin Books.
- Teece, D., Pisano, G., Shuen, A. (1997). **Dynamic capabilities and strategicmanagement.** Strategic Management Journal, pp. 509-533.
- Tigre, Paulo de Bastos. (1998). **Inovação e teorias da firma em três paradigmas.** Revista de Economia Contemporânea. nº 3 Jan./Jun.
- Wernerfelt, B. (1984). **A resource-based view of the firm.** In: Strategic management journal. Vol. 5. pp. 171-180.
- Williamson, O.E. (2000). **The New Institutional Economics: Taking Stock, Looking Ahead.** Journal of Economic Literature, vol, XXXVIII, Set.

## **ESTIMATION OF THE INDUSTRY COMPETITIVENESS INDEX: THE ALAGOAS CASE**

### **ABSTRACT**

The hues of theoretical approaches from references situate competitiveness in the lines of performance and efficiency, to those that discuss the industry market structure, resources, competencies and productivity. In the second half of the last century emerged the neo-Schumpeterian and Institutional Economics chains that insert on the schedule issues related to specific resources, capacity, competencies and innovations. Therefore, a research question is raised: how is it possible to estimate the competitiveness and productivity of Alagoas industry from the construction of industrial competitiveness indicators? Under this theoretical approach, the estimated index of industrial competitiveness was performed through the indicators: efficiency, performance and capacity (Kupfer, 1991). To refine and deepen this reflection, this article aims to estimate the degree of competitiveness of companies in relation to their peers in Alagoas industry during the period of 2008-2010 through the indicators noted above. Specifically, this research aims to create an index that allows comparisons between companies in the same industry. The study has a descriptive and exploratory nature and considered the census of medium and large companies and a sample of small industries of Alagoas state within an error margin of 10% and a confidence interval of 90%, comprising 110 companies investigated in the period from 2008 to 2010. As overall results, the Efficiency Indicator (EI) identified that the structure of Alagoas industry is, in most sectors, atomized and not much integrated, the Performance Indicator (PI) showed that the competitive advantages of Alagoas industries concentrated in the commodities sectors (Chemical, Sugar and Alcohol), because of absolute cost and scale of production advantages, the Capacity Indicator (CI) pointed out that there are problems of workforce qualification, fragility of the local innovation system and the absence of institutional partnerships involving the public and private sectors. As a suggestion for the sectors with high performance, there is a need to consolidate and expand positions in foreign markets and transform static competitive advantages into dynamic advantages to obtain higher profit margins.

**Keywords:** Competitiveness; Productivity; Industrial Performance.

---

Data do recebimento do artigo: 19/08/2012

Data do aceite de publicação: 25/07/2013