



ANÁLISE DOS AVANÇOS TECNOLÓGICOS E NÍVEIS DE COMPETITIVIDADE DA INDÚSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO PARANAENSE A PARTIR DOS ANOS 2000.

Amanda Carolina Teixeira (PIBIC/FA/Uem), Antonio Carlos de Campos (Orientador), e-mail: accampos@uem.br, Natalino Henrique Medeiros (Coorientador), e-mail: nhmedeiros@uem.br. Universidade Estadual de Maringá / Centro de Ciências Sociais Aplicadas/Maringá, PR.

Economia. Economia Regional

Palavras-chave: valor adicionado; grupos de intensidade tecnológica; consumo de energia.

Resumo:

O objetivo deste projeto de iniciação científica foi analisar os avanços tecnológicos e os níveis de competitividade da indústria de transformação paranaense. O pressuposto do presente trabalho baseou-se nas mudanças ocorridas na indústria de transformação paranaense a partir dos anos 2000 e em seus desdobramentos nos avanços tecnológicos. Utilizou-se da coleta de dados sobre valor adicionado, emprego, pesquisa e desenvolvimento, inovação, consumo de energia, elaborando tabelas, gráficos para análises. Como resultado, observou-se que os setores de Fabricação de Celulose, Papel e Produtos de Papel, Produtos de Borracha e Material Plástico; Produtos de Minerais não-metálicos; Fabricação de produtos alimentícios e bebidas; Fabricação de Máquinas e Equipamentos, foram os que mais elevaram suas respectivas competitividades. Observou-se também que o grupo de média baixa intensidade tecnológica foi o que mais cresceu elevando sua participação relativa.

Introdução

Com o fim do processo de industrialização por substituição de importações, nos anos 1990, o Estado perde seu papel de principal propulsor do desenvolvimento e a condução do crescimento passa para as mãos da iniciativa privada. A partir dessa época, o Estado do Paraná ancorou-se em seis áreas articuladas, de acordo com Cário et al (2002): o polo automobilístico, a modernização do agronegócio (com forte presença das cooperativas), a ampliação quantitativa e qualitativa do complexo madeireiro e papeleiro, a expansão da fronteira internacional, inclusive o Mercosul bem como o desenvolvimento de áreas como ciência e tecnologia



nos setores de transportes, energia e telecomunicações. Hoje, o Paraná contribui com 6% do PIB nacional, sendo o 5º maior PIB do país.

Nesse sentido, este trabalho tem por objetivo analisar os avanços tecnológicos e os níveis de competitividade dentre os setores da indústria de transformação paranaense por meio do método quantitativo, via análise de dados como o valor adicionado, o emprego, bem como a produtividade do fator trabalho, e o consumo de energia. Utilizou-se para tanto do aporte teórico da abordagem neoclássica da economia. Acrescenta-se a ela, ainda, a abordagem alternativa de Schumpeter, por meio de dados sobre a inovação, conforme a metodologia do Manual de Oslo da OCDE.

Materiais e métodos

Referenciais Teóricos

Um dos primeiros teóricos a tratar da importância da inovação foi Joseph Schumpeter (1997), o qual defende que o desenvolvimento econômico se dá com base na industrialização induzida pelo processo de inovações tecnológicas. Desta maneira, a presença de indústrias com níveis mais elevados de tecnologia é importante para a propagação de um crescimento econômico sustentável, pois agregam maior valor aos bens e apresentam maior produtividade. A mudança tecnológica, de acordo com Rosenberg (2006), é decorrente do esforço das empresas em investir em atividades de pesquisa e desenvolvimento e na incorporação posterior de seus resultados em novos produtos, processos e formas organizacionais.

Fonte de dados:

O procedimento metodológico adotado consistiu na coleta dos dados do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), a partir da RAIS, do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, do Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social (IPARDES), bem como do Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação – MCTI, para posterior organização dos dados em tabelas, gráficos, para a construção de indicadores. Para a caracterização do avanço tecnológico foi utilizada, também, uma *proxy para a relação capital/trabalho*, dispondo de dados sobre o consumo de energia por setor da CNAE 2.0 (em substituição ao capital), fornecidos pelo IPARDES. Após, utilizou-se da relação entre consumo de energia/trabalho entre os períodos do ano 2000 e 2013 para averiguar quais os setores incrementaram mais avanços tecnológicos em relação aos demais.

Resultados e Discussão

Segundo o Ministério da Ciência Tecnologia e Inovação, o Paraná despontou com um crescimento de 600%, entre os anos 2000-2012, nos



investimentos na área de Pesquisa e Desenvolvimento, perdendo espaço apenas para Minas Gerais que cresceu 617%, enquanto a média do total das unidades da federação foi de (293,5%). O Paraná encontra-se, portanto, entre os Estados que mais realizaram investimentos em Pesquisa e Desenvolvimento, que é a base das inovações, além de fundamental para o aumento da produtividade e da competitividade das empresas no mercado.

A indústria de transformação paranaense é majoritariamente composta por setores de baixa e média-baixa intensidade tecnológica, com o valor adicionado desses grupos somados girando em torno de 70% do PIB da indústria de transformação do Estado, ao passo que o de alta tecnologia representa apenas 3% do valor adicionado. Entre o período de 2007 e 2012, segundo MCTI, houve uma mudança no sentido de que os setores de média-baixa tecnologia vêm perdendo espaço no valor adicionado total da indústria para os setores de média-alta tecnologia. A contribuição desse último grupo de intensidade tecnológica passou de 21% do valor adicionado em 2007 para 28% em 2012. O setor que contribuiu predominantemente para que houvesse uma alteração nessa composição foi o de Fabricação de Veículos Automotores, Reboques e Carrocerias, na medida em que seu valor adicionado entre o período de 2007-2012 quase dobrou.

Destaca-se que tanto o consumo de energia quanto o aumento no número de emprego no estado foram positivos, sendo que o crescimento do emprego foi superior a do consumo de energia. Com isso, toda a relação para 2013 foi muito inferior a do ano de 2000. A título de exemplo, a indústria de alimentos e bebidas aumentou 41,85% seu consumo de energia, ao passo que incrementou em 150,03% o número de empregados. Os setores mais competitivos, tomando-se por base os resultados da relação estão na seguinte ordem: Fabricação de Celulose, Papel e Produtos de Papel; Produtos de Borracha e Material Plástico; Produtos de Minerais não-metálicos; Fabricação de produtos alimentícios e bebidas; Fabricação de Máquinas e Equipamentos, esses últimos mais ligados à indústria automobilística. Esses setores têm maior consumo de energia que os demais setores, ao mesmo tempo em que empregam proporcionalmente menos que outros setores. A exceção é para a indústria de alimentos que é a segunda maior consumidora de energia e também a que mais emprega.

Por fim, agruparam-se os resultados obtidos da relação consumo de energia/trabalho por grupos de intensidade tecnológica. Ressalte-se que todos os grupos apresentaram queda no indicador, em razão do grande incremento no número de trabalhadores da indústria. O grupo que menos obteve queda foi o de média-baixa e o com maior queda foi o de baixa tecnologia. A participação relativa do grupo de baixa caiu de 48% em 2000 para 41% em 2013, ao passo que o grupo de média-baixa foi o que ampliou sua participação relativa na composição de 31% para 40% respectivamente.



Conclusões

A indústria de transformação do Estado possui aspectos heterogêneos: setores dinâmicos como a fabricação de celulose, papel e produtos de papel, fabricação de alimentos e bebidas voltados ao mercado internacional e setores com laços com a indústria automotiva, como por exemplo produtos de borracha, materiais plásticos e máquinas e equipamentos. Esses foram os que apresentaram maiores ganhos de competitividade. Com a utilização do consumo de energia, observou-se uma dinâmica mais acentuada para os de média-baixa intensidade tecnológica, expressa pelo aumento de sua participação relativa no período analisado.

Agradecimentos

Agradeço a oportunidade de desenvolver esse Projeto de Iniciação Científica à Fundação Araucária, que generosamente forneceu a bolsa-auxílio, além da Universidade Estadual de Maringá, sem os quais a realização desse projeto seria inviável. Agradeço profundamente, também, aos ensinamentos obtidos por meio da orientação dos Professores Dr. Antonio Carlos de Campos e Dr. Natalino Henrique Medeiros.

Referências

CÁRIO, Silvio Antonio Ferraz; PEREIRA, Laércio Barbosa; BROLLO, Milton Xavier (Orgs.). **Economia Paranaense: Estudo de Setores Selecionados**. Fundação Boiteux. Florianópolis: UFSC, Programa de Pós-Graduação em Economia, 2002.

IBGE. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**. Disponível em: www.ibge.gov.br.

IPARDES. **Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Regional**. Disponível em: www.ipardes.gov.br.

ROSENBERG, Nathan. **Por dentro da caixa preta: tecnologia e economia**. Tradução José Emílio Maiorino. Campinas, SP: Ed. da Unicamp, 2006. 429 p. [*Classic of Innovation Series*]

SCHUMPETER, Joseph Alois. **Teoria do Desenvolvimento Econômico**. Coleção os Economistas. São Paulo: Editora Nova Cultural, 1997.