



SEPLAN

SECRETARIA
DO PLANEJAMENTO
E DESENVOLVIMENTO



**GOVERNO DO
ESTADO DE GOIÁS**

Desenvolvimento com Responsabilidade

CONJUNTURA ECONÔMICA GOIANA

Boletim Trimestral

10

Maio - 2009

GOVERNO DO ESTADO DE GOIÁS

Alcides Rodrigues Filho

SECRETARIA DO PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO

Oton Nascimento Júnior

CHEFE DE GABINETE

Eduardo Rios Cardoso

SUPERINTENDÊNCIA DE ESTATÍSTICA, PESQUISA E INFORMAÇÃO

Lillian Maria Silva Prado

CONSELHO EDITORIAL

Júlio Alfredo Rosa Paschoal

Eduiges Romanatto

Lillian Maria Silva Prado

Paulo Borges Campos Jr.

COORDENAÇÃO

Marcos Fernando Arriel

EQUIPE TÉCNICA

Alex Salvino Dias

Dinamar Maria Ferreira Marques

Lillian Maria Silva Prado

Marcos Fernando Arriel

Capa e Diagramação

Alex Salvino Dias

Publicação via web

Oscar Martins Ribeiro Neto

Os artigos publicados são de inteira responsabilidade de seus autores.
As opiniões neles emitidas não exprimem, necessariamente, o ponto de vista da
Secretaria do Planejamento e Desenvolvimento.

Conjuntura Econômica Goiana, n 10 (2004-).

Goiânia: Secretaria do Planejamento e Desenvolvimento do Estado de
Goiás, 2009. 77 p. ; il.

Trimestral

ISSN 1807-4871

CDU : 338



SEPLAN

SECRETARIA
DO PLANEJAMENTO
E DESENVOLVIMENTO



GOVERNO DO
ESTADO DE GOIÁS

Desenvolvimento com Responsabilidade



Sepin
Superintendência de Estatística
Pesquisa e Informação

Praça Dr. Pedro Ludovico Teixeira nº3 Centro

CEP 74.003-010 – Goiânia – Goiás

Tel: (62) 3201-7878

Internet: www.seplan.go.gov.br/sepim

e-mail: sepim@seplan.go.gov.br

Sumário

<i>Apresentação</i>	2
<i>Economia Goiana – Primeiro Trimestre de 2009</i>	3
<i>Classificação dos municípios goianos conforme variáveis de políticas de geração de emprego e renda e de habitação – uma análise multivariada.</i>	14
<i>Carga Tributária e Produto Interno Bruto: Razões de Crescimento no Brasil e em Goiás</i>	25
<i>Potencial de Acréscimo de Energia Elétrica a partir da Cogeração no Setor Sucroalcooleiro no Estado de Goiás</i>	28
<i>A Energia Eólica como Alternativa Sustentável para o Centro-Oeste</i>	38
<i>Reforma Agrária: Uma Análise Preliminar do Assentamento Rural Rio Paraíso (1985-2004)</i>	47
<i>Dinâmica da Agropecuária Goiana: Um Estudo sobre Composição Agrícola no Período 2000 a 2007</i>	57
<i>O Custo da Sustentabilidade Ambiental</i>	67
<i>Pesquisa de Intenção de Investimentos no Estado de Goiás</i>	75

Apresentação

Com grande prazer, a Secretaria do Planejamento e Desenvolvimento, através de sua Superintendência de Estatística, Pesquisa e Informação (Sepin), está retornando com o Boletim de Conjuntura Econômica Goiana. Após um período que se estendeu por quase dois anos, o último boletim foi publicado em agosto de 2006, estamos colocando novamente à disposição dos nossos leitores esta publicação trimestral cujo objetivo é a promoção do debate e da análise sobre aspectos econômicos e sociais de Goiás.

Esse momento de retomada do boletim é bastante propício, pois, em épocas de maior turbulência, principalmente na economia, a divulgação de análises, informações, idéias e proposições é muito bem vinda.

Inicialmente a publicação estará disponível somente pelo site da Sepin na internet: www.seplan.go.gov.br/sepin. Em um segundo momento, se resultar conveniente, a publicação poderá retornar também em versão impressa.

Este número apresenta, além da análise da conjuntura econômica do 1º trimestre de 2009 elaborada pela equipe de economistas da casa, a Pesquisa de Intenção de Investimentos para o Estado de Goiás, realizada semestralmente pela Sepin. Os outros sete artigos que completam a edição são fruto das valiosas contribuições de nossos parceiros nesse projeto e versam sobre variados assuntos de interesse para o enriquecimento do conhecimento sobre o Estado.

Com a finalização dessa edição, retomamos, portanto, o caminho inicialmente traçado que é o de promover o debate sobre aspectos econômicos e sociais de Goiás. Portanto, como de praxe, deixamos registrado aqui, nossa expectativa de poder continuar contando com os colaboradores, e os agradecimentos aos que possibilitaram compor este número 10 da Conjuntura Econômica Goiana.

Economia Goiana – Primeiro Trimestre de 2009

Equipe de Conjuntura – Seplan¹

O avanço do processo de modernização da agricultura promoveu transformações profundas no meio rural, inclusive nas suas formas de organização e representação de interesses. Seus efeitos se deram no sentido de promover uma maior diferenciação econômica e social. Na agricultura dos países mais desenvolvidos, esse fenômeno se apresentou, sobretudo, no século XIX.

A crise financeira internacional atingiu duramente a economia brasileira através da queda do comércio internacional, dos preços das commodities e do crédito externo, refletindo imediatamente numa forte desvalorização. Além disso, a mudança do cenário externo acabou gerando uma queda na confiança dos agentes econômicos na economia brasileira e uma retração acentuada do crédito doméstico. A combinação de queda forte das exportações, retração dos créditos externo e doméstico e deterioração da confiança dos agentes levou à contração da atividade econômica iniciada em setembro e que veio se arrastando nos primeiros meses deste ano.

Embora o mundo ainda não tenha saído da crise, indicadores mostram que existem sinais de melhora desde dezembro em algumas das variáveis do cenário externo mais relevante para o desempenho da economia brasileira, como os preços das commodities e os indicadores de aversão ao risco, provocando uma maior estabilidade ao câmbio. Juntamente com o câmbio estável, outro requisito que favoreceu os sinais de melhora da economia brasileira foi a redução expressiva da taxa de juros (tanto da taxa Selic quanto dos juros futuros). Mas mesmo num ambiente de melhora, a economia brasileira no primeiro trimestre apresentou indicadores conjunturais fracos, se

comparado ao mesmo período do ano passado.

Neste contexto, a economia goiana também sofreu a influência da crise financeira internacional, mas os indicadores conjunturais do trimestre mostraram resultados melhores do que a média nacional. O indicador que mais chamou a atenção foi a geração de empregos formais que segundo o Ministério do Trabalho e Emprego, Goiás foi o Estado que apresentou o melhor resultado entre todas as outras Unidades da Federação.

Indústria

Tabela 1: Variação da Produção Industrial com relação ao trimestre anterior (com ajuste sazonal)

Locais	2008				2009
	1º tri	2º tri	3º tri	4º tri	1º tri
Brasil	0,48	0,78	2,43	-9,53	-7,93
Nordeste	1,78	-2,60	0,61	-5,14	-2,11
Amazonas	4,74	-6,99	3,71	-7,27	-9,70
Pará	3,86	-2,77	4,24	-3,78	-3,52
Ceará	1,88	-1,73	2,08	-3,39	-2,97
Pernambuco	8,16	-6,62	1,10	-4,09	-1,60
Bahia	1,01	-0,42	2,56	-8,50	-3,48
Minas Gerais	0,56	1,53	2,02	-16,53	-10,91
Espírito Santo	2,52	2,53	-1,26	-21,07	-13,37
Rio de Janeiro	0,20	-1,52	2,00	-4,39	-7,31
São Paulo	1,92	1,75	0,60	-8,05	-8,93
Paraná	4,55	1,60	0,09	-4,42	1,48
Santa Catarina	1,20	-1,36	0,88	-8,17	-5,49
Rio Grande do Sul	3,21	-2,48	2,88	-10,48	-6,70
Goiás	4,33	0,47	0,40	-4,16	-3,28

Fonte: IBGE.

A pesquisa de produção industrial regional, segundo o IBGE, apurou para o primeiro trimestre de 2009, frente ao trimestre imediatamente anterior – série com ajuste sazonal – recuo em todos os locais investigados, com exceção do Paraná (1,48%), pelo segundo trimestre consecutivo, acompanhando o movimento observado em nível nacional, onde a taxa passou de -9,53% no último trimestre de 2008 para -7,93% no primeiro de 2009. Entre esses dois períodos, reduziram o ritmo de queda: Espírito Santo de -21,07% para -13,37%, Paraná

¹Dinamar Maria Ferreira Marques, Eduiges Romanatto, Lucelena de Fátima Melo, Marcelo Eurico de Sousa, Maria de Fátima Mendonça Faleiro Rocha e Marcos Fernando Arriel

de -4,42% para 1,48%, Minas Gerais de -16,53% para -10,91% e Bahia de -8,50% para -3,48%, enquanto as perdas ampliaram-se nos seguintes locais: Rio de Janeiro de -4,39% para -7,31%, Amazonas de -7,27% para -9,70% e São Paulo de -8,05% para -8,93%.

A pesquisa industrial regional apurada pelo IBGE apurou para o primeiro trimestre de 2009 frente ao trimestre imediatamente anterior – série com ajuste sazonal – apontou recuo

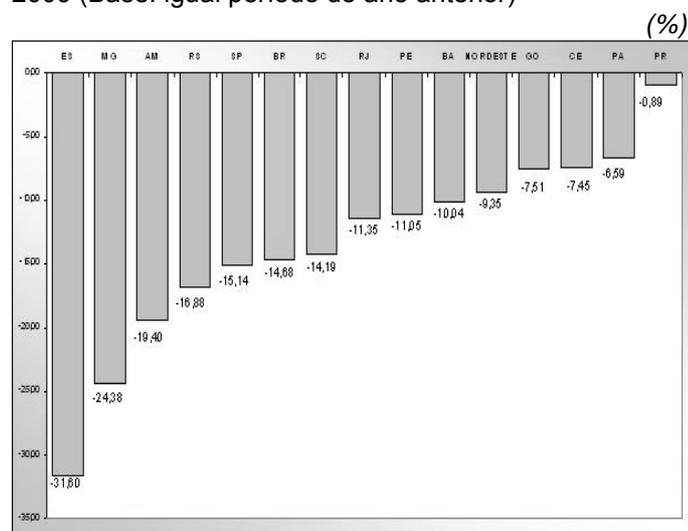
No fechamento do primeiro trimestre de 2009, frente a igual período do ano anterior, todos os locais mostraram recuo. Com perdas acima dos 14,68% registrados no total do país situaram-se: Espírito Santo (-31,60%), Minas Gerais (-24,38%), Amazonas (-19,40%), Rio Grande do Sul (-16,88%) e São Paulo (-15,14%). A forte presença de segmentos articulados à produção de bens de consumo duráveis (automóveis, telefones celulares, motocicletas e eletrodomésticos), bens de capital e de setores exportadores, especialmente de minérios de ferro e produtos siderúrgicos, explica o desempenho menos favorável destes locais.

Para os Estados de Minas Gerais, Espírito Santo e Bahia, as taxas negativas desaceleram entre o último trimestre de 2008 e o primeiro deste ano. Nessas localidades é destacado o peso da produção de commodities minerais e de derivados do petróleo. Tais segmentos estão sendo, em boa medida, beneficiados pela volta às compras por parte da China e pelo desempenho da estatal Petrobrás.

Em bases trimestrais, a indústria goiana vem reduzindo o ritmo de expansão desde o segundo trimestre de 2008 (13,90%), ficando o período janeiro-março de 2009 com queda de 7,51%, resultado bem abaixo do observado no último trimestre do ano passado (1,59%), todas as comparações contra igual período do ano anterior. Esta perda de dinamismo entre os dois últimos períodos foi observada nos cinco setores, sobretudo em alimentos e bebidas, que passou de 5,25% no quarto trimestre de

2008 para -2,63% no primeiro trimestre de 2009; e em produtos químicos de -14,80% para -35,38%.

Gráfico 1: Produção Industrial do primeiro trimestre de 2009 (Base: igual período do ano anterior)



Fonte: IBGE.

Tabela 2: Estado de Goiás: Pesquisa Industrial Mensal - Produção Física (Base: Igual período do ano anterior=100)

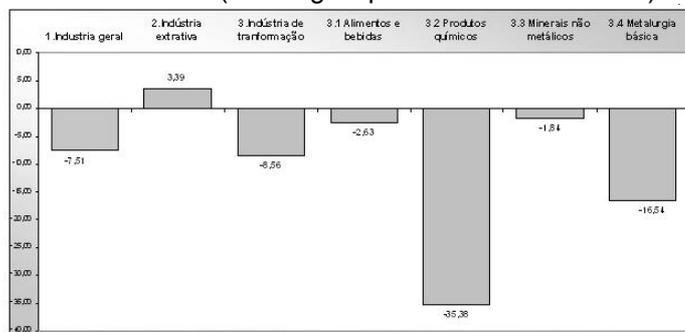
Segmentos	2008				2009
	1º tri	2º tri	3º tri	4º tri	1º tri
Indústria geral	9,89	13,90	9,33	1,59	-7,51
Indústria extrativa	19,93	8,99	18,49	6,42	3,39
Indústria de transformação	9,01	14,38	8,57	1,20	-8,56
Alimentos e bebidas	10,12	16,19	8,58	5,25	-2,63
Produtos químicos	17,67	21,60	17,83	-14,80	-35,38
Minerais não metálicos	0,63	7,70	8,88	9,69	-1,84
	-6,01	-3,25	-6,37	-10,50	-16,54

Fonte: IBGE.

O resultado da produção industrial de Goiás tem acumulado perdas desde setembro do ano passado, quando a crise financeira mundial ficou mais intensa. As maiores quedas foram verificadas na indústria química, especificamente na produção de medicamentos, que sofre com os impactos da desvalorização do real. Este segmento tem sido bastante afetado no custo de sua matéria-prima, que em grande parte é importada. Também a produção de commodities minerais e de carne bovina recuou com a desaceleração da demanda mundial por esses produtos no período. Por outro lado, a economia goiana tem tido uma resposta bastante

positiva em outros indicadores nos últimos meses, nas áreas de comércio, balança comercial, inflação e geração de emprego. Neste último, o Estado foi recordista no último trimestre de 2009 em nível nacional.

Gráfico 2: Goiás – Produção Industrial do primeiro trimestre de 2009 (Base: igual período do ano anterior)



Fonte: IBGE.

Comércio Varejista

Os resultados do comércio varejista, segundo o IBGE, foram positivos no mês de março e no primeiro trimestre. No mês, no Estado de Goiás, houve um crescimento de 1,9% no volume de vendas e de 7,7% na receita nominal, em relação a março do ano anterior. No 1º trimestre do ano, essas taxas foram de 1,3% e 6,9%. Também no trimestre, os setores com melhor desempenho foram “Artigos farmacêuticos, médicos, ortopédicos, perfumaria e cosméticos” (10,9%) “Outros artigos de uso pessoal e doméstico” (24,2%) e “Combustíveis e Lubrificantes” (5%). Os outros setores ou apresentaram crescimento muito próximo de zero ou crescimento negativo.

No geral, o comércio vem apresentando tendência de queda desde o início do segundo semestre de 2008, conforme se pode visualizar no gráfico de média móvel de 3 meses (gráficos abaixo) que captura o comportamento conjuntural. Contudo, esse efeito conjuntural também já impacta na tendência de médio prazo como se percebe na média móvel de 12 meses. Esse comportamento é paralelo para o comportamento das receitas do comércio embora com elasticidade menor. Ou seja, tanto vendas quanto receita de vendas vêm apresentando tendência de queda.

Um segmento que apresentou um resultado fraco foi o de tecidos, vestuários e calçados, apresentando uma queda no volume de vendas de -2%, com incremento de receita de 4,9% no trimestre. Isso reflete o desaquecimento do consumo das famílias por esses bens. Cabe observar que a queda nas vendas do trimestre tem influência muito forte da queda que ocorreu em março (-8,4%), mês em que os preços apresentam elevações por ser um período de lançamento da coleção outono-inverno, além de ser uma época em que já não ocorrem tantas liquidações de queima de estoque.

Outro segmento que cabe observações é o de “perfumaria e cosméticos” junto com “outros artigos de uso pessoal e doméstico” que apresentaram crescimento de 10,9% e 24,2%, respectivamente. Juntando-se a esses o setor de hipermercados e supermercados (0,8%), percebe-se que, no trimestre, o consumo das famílias ainda é determinante para o comportamento positivo do comércio goiano já que tais setores possuem participações importantes no seu determinante.

Tabela 3: Estado de Goiás e Brasil: Variação de volume de vendas no comércio varejista e ampliado – março e 1º trimestre de 2009

Segmentos	Variação (%)			
	Brasil		Goiás	
	Março	1º Trim.	Março	1º Trim.
Comércio varejista geral	1,8	3,8	1,9	1,3
Combustíveis e Lubrificantes	4,2	3,0	-1,7	5,0
Hipermercados supermercados produtos alimentícios, bebidas e fumo	0,7	4,3	2,7	0,9
Hipermercados e Supermercados	0,3	4,0	2,7	0,8
Tecidos, vestuários e calçados	-8,2	-6,6	-8,4	-2,0
Móveis e eletrodomésticos	-0,9	1,3	0,2	-4,1
Artigos farmacêuticos, médicos, ortopédicos, perfumaria e cosméticos	15,2	12,1	13,4	10,9
Livros, jornais, revistas e papelaria	10,5	12,3	-5,1	-1,7
Equipamentos e materiais para escritório, informática e comunicação	18,0	15,0	-1,8	-16,9
Outros artigos de uso pessoal e doméstico	5,0	6,6	9,8	24,2
Veículos, motores, partes e peças*	17,0	5,9	17,1	6,1
Material de construção*	-4,1	-9,8	-10,0	-12,4

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Serviços e Comércio.

* Comércio varejista ampliado

Tabela 4: Estado de Goiás e Brasil: Variação da receita nominal de vendas no comércio varejista ampliado – março e 1º trimestre de 2009

Segmentos	Variação (%)			
	Brasil		Goiás	
	Março	1º Trim	Março	1ºTrim.
Comércio varejista geral	7,8	9,9	7,7	6,9
Combustíveis e Lubrificantes	5,9	4,9	0,9	7,4
Hipermercados supermercados produtos alimentícios, bebidas e fumo	8,8	13,1	12,0	10,1
Hipermercados e Supermercados	8,3	12,7	11,9	10,0
Tecidos, vestuários e calçados	-1,0	0,4	-1,2	4,9
Móveis e eletrodomésticos	0,3	1,2	2,0	-3,3
Artigos farmacêuticos, médicos, ortopédicos, perfumaria e cosméticos	20,6	17,1	19,4	15,6
Livros, jornais, revistas e papelaria	14,2	15,6	-2,3	1,8
Equipamentos e materiais para escritório, informática e comunicação	11,8	7,2	-10,0	-22,3
Outros artigos de uso pessoal e doméstico	14,0	15,5	15,4	30,3
Veículos, motores, partes e peças*	11,0	1,2	9,6	1,1
Material de construção*	9,3	2,9	2,6	-0,3

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Serviços e Comércio. * Comércio varejista ampliado

Gráfico 3 -Variação do volume de vendas no comércio varejista de Goiás média móvel

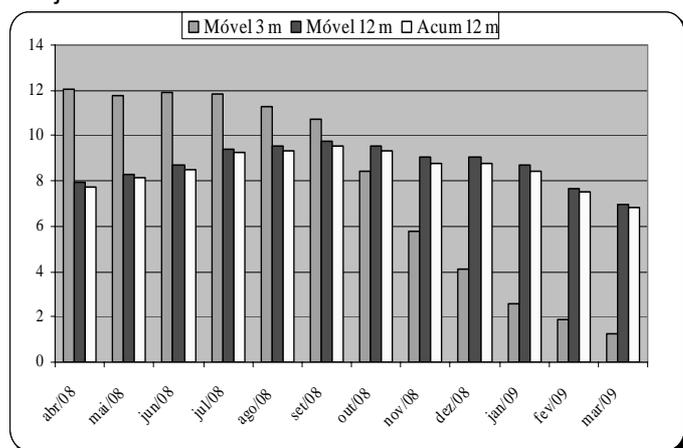
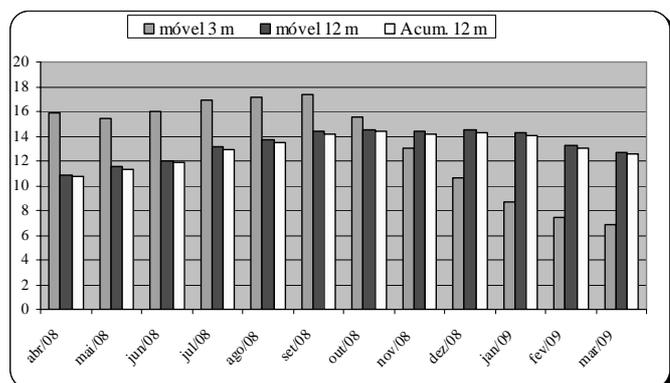


Gráfico 4 - Variação da receita nominal de vendas no comércio varejista de Goiás - média móvel



Comércio Exterior

A balança comercial goiana, segundo o Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio, encerrou o primeiro trimestre de 2009, com superávit de US\$ 31,752 milhões, 27,00% inferior ao mesmo período do ano anterior. As vendas externas goianas acumularam US\$ 624,590 milhões, com acréscimo de 0,60% e as compras no mercado internacional alcançaram US\$ 592,837 milhões. A corrente de comércio, somatório das exportações e importações, totalizou US\$ 1,217 bilhão.

As exportações goianas em janeiro de 2009 apresentaram recuo, comparado a janeiro do ano passado. O recuo foi devido aos reflexos da crise financeira mundial que afetou a economia real mais fortemente a partir de setembro de 2008. Alguns países adotaram medidas de cautela e outros foram muito rigorosos em suas importações, caso da China, que era o primeiro comprador dos produtos goianos em 2008.

Em fevereiro a balança comercial goiana continuou sendo afetada pela crise financeira mundial. As exportações recuaram 17,19%, em relação aos valores registrados no mês anterior. Fato importante para a balança comercial goiana nesse período foi a retomada do comércio com a Rússia. Também o complexo carne voltou a liderar a pauta das exportações goiana.

Em março as exportações de Goiás, após dois meses de queda voltam a crescer, com acréscimo de 39,09% em relação ao mesmo período de 2008, ignorando os efeitos da crise financeira mundial. O bom desempenho foi devido ao resultado significativo das vendas de soja e carne, com a retomada dos negócios com a China e Rússia.

Em bases trimestrais as exportações do agronegócio no primeiro trimestre de 2009 totalizaram US\$ 479,661 milhões (76,80%), ante US\$ 480,156 milhões (77,34%) no mesmo trimestre do ano passado. O principal item da pauta das exportações foi o complexo soja, responsável por 34,45% (US\$ 215,171 milhões) do total exportado. Em segundo lugar ficou o complexo carne, responsável

por 28,72% (US\$ 179,358 milhões). Outros destaques das exportações foram: sulfetos de minérios de cobre com US\$ 50,976 milhões (8,16%), ferroligas com US\$ 34,184 milhões (5,47%), ouro com US\$ 24,878 milhões (3,98%), amianto com US\$ 21,209 milhões (3,40%), milho com US\$ 16,582 milhões (2,65%), algodão com US\$ 16,480 milhões (2,64%), couros e derivados com US\$ 11,804 milhões (1,89%).

As principais empresas exportadoras foram: Perdigão Agroindustrial S/A, Bunge Alimentos S/A, Mineração Maracá Indústria e Comércio S/A, Caramuru Alimentos S/A, Louis Dreyfus Commodities Brasil S/A, Anglo American Brasil Ltda, Minerva S.A., JBS S/A, Mineração Serra Grande S/A, e Bertin S/A.

Nas importações, os principais países de origem dos produtos comprados por Goiás foram: Coréia do Sul (US\$ 148,253 milhões), Japão (US\$ 104,777 milhões), Estados Unidos (US\$ 103,620 milhões), Tailândia (US\$ 47,922 milhões), Suíça (US\$ 37,330 milhões), Alemanha (US\$ 29,257 milhões) China (US\$ 20,698 milhões), Itália (US\$ 19,569 milhões), Índia (US\$ 16,053 milhões) e Argentina (US\$ 13,146 milhões).

Os principais compradores dos produtos goianos foram: Países Baixos (Holanda) US\$ 106,608 milhões (16,59%), China US\$ 69,578 milhões (11,14%), Índia US\$ 43,033 milhões (6,89%), Rússia US\$ 38,563 milhões (6,17%), Hong Kong US\$ 32,585 milhões (5,22%) e Espanha US\$ 31,174 milhões (4,99%).

As importações goianas nos três primeiros meses de 2009 totalizaram US\$ 592,837 milhões, com acréscimo de 2,68%, em relação ao mesmo período do ano passado. Os principais itens adquiridos de outros países foram: veículos automóveis, tratores, etc. US\$ 251,080 milhões (42,35%), reatores nucleares, caldeiras, máquinas, etc US\$ 99,668 milhões (16,81%), produtos farmacêuticos US\$ 88,287 milhões (14,89%), máquinas, aparelhos e material elétricos, suas partes, etc US\$ 33,842 milhões (5,71%), produtos químicos orgânicos US\$ 24,352 milhões (4,11%), obras de ferro fundido, ferro ou aço US\$ 12,766 milhões (2,15%) e instrumentos e aparelhos de óptica, fotografia, etc. US\$ 12,299 milhões (2,07%).

Tabela 5: Estado de Goiás: Balança Comercial - 2008 - 2009.

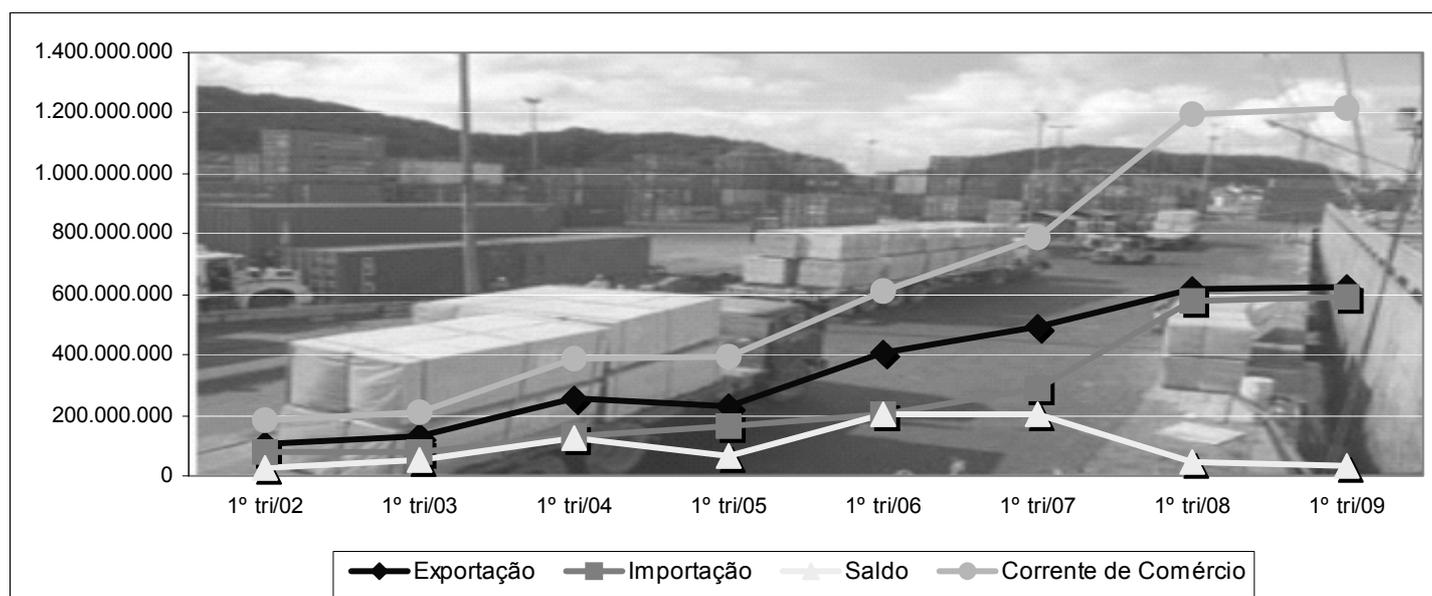
(US\$ 1.000 FOB)

Período	Goiás				Brasil			
	Exportação	Importação	Saldo	Corrente de Comércio	Exportação	Importação	Saldo	Corrente de Comércio
2008	620.870	577.376	43.494	1.198.246	38.689.579	35.928.782	2.760.797	74.618.361
Janeiro	233.085	202.128	30.957	435.214	13.276.884	12.353.575	923.310	25.630.459
Fevereiro	198.861	158.334	40.526	357.195	12.799.920	11.950.473	849.447	24.750.393
Março	188.924	216.913	-27.990	405.837	12.612.775	11.624.734	988.041	24.237.508
2009	624.590	592.837	31.752	1.217.427	31.177.551	28.167.292	3.010.259	59.344.843
Janeiro	197.913	159.304	38.609	357.216	9.781.920	10.308.724	-526.804	20.090.644
Fevereiro	163.899	162.237	1.661	326.136	9.586.406	7.820.883	1.765.522	17.407.289
Março	262.778	271.296	-8.518	534.075	11.809.225	10.037.685	1.771.541	21.846.910
Variação(%) 2009/2008	0,60	2,68	-27,00	1,60	-19,42	-21,60	9,04	-20,47

Fonte: MDIC

Elaboração: SEPLAN-GO / SEPIN / Gerência de Estatística Socioeconômica – 2009.

Gráfico 5: Estado de Goiás: Exportação e importação - 1º trimestre – 2002 – 09



Elaboração: SEPLAN-GO / SEPIN / Gerência de Estatística Socioeconômica – 2009.

Tabela 6: Estado de Goiás: Principais produtos exportados - 2008 - 2009

Produto	2009 (jan-mar)			2008 (jan-mar)		
	US\$ F.O.B.	Part (%)	Kg Líquido	US\$ F.O.B.	Part (%)	Kg Líquido
TOTAL	624.589.837	100,00	935.419.893	620.869.764	100,00	586.991.301
Complexo soja	215.170.954	34,45	601.339.247	95.418.101	15,37	250.030.729
Complexo carne	179.358.466	28,72	87.428.890	286.845.045	46,20	96.586.822
Carne bovina	94.676.711	15,16	33.453.846	193.455.434	31,16	47.121.815
Carne avícola	52.523.143	8,41	40.148.229	68.900.295	11,10	40.096.044
Carne suína	27.820.495	4,45	12.016.705	17.152.559	2,76	6.819.683
Outras Carnes	4.338.117	0,69	1.810.110	7.336.757	1,18	2.549.280
Sulfetos de minérios de cobre	50.976.245	8,16	49.474.486	49.143.140	7,92	20.250.155
Ferroligas	34.184.056	5,47	4.492.210	36.652.869	5,90	2.736.854
Ouro	24.877.866	3,98	879	16.388.802	2,64	546
Amianto	21.208.741	3,40	42.580.000	19.988.385	3,22	49.242.000
Milho	16.582.270	2,65	74.844.865	31.048.233	5,00	98.826.954
Algodão	16.479.749	2,64	12.074.729	11.541.483	1,86	9.464.276
Couros	11.804.065	1,89	6.401.739	20.628.524	3,32	4.753.382
Açúcares	6.209.302	0,99	18.334.390	2.125.861	0,34	5.080.100
Leite e derivados	3.425.873	0,55	1.384.119	6.474.255	1,04	1.466.250
Café e especiarias	1.315.019	0,21	526.142	601.387	0,10	208.205
Adbos e fertilizantes	251.160	0,04	910.000	7.151.476	1,15	17.844.000
Demais produtos	42.746.071	6,84	35.628.197	36.862.203	5,94	30.501.028

Fonte: MDIC

Elaboração: SEPLAN-GO / SEPIN / Gerência de Estatística Socioeconômica – 2009.

Agricultura

A produção agrícola goiana dos principais produtos, segundo os dados do Levantamento Sistemático da Produção Agrícola – LSPA/IBGE teve recuo em importantes culturas, embora falte apurar os dados de

várias culturas que ainda não finalizaram a colheita. Segundo levantamento do IBGE, as condições climáticas é que vão definir as próximas estimativas para a produção agrícola no Estado.

Os principais produtos que apresentaram expansão na quantidade produzida no período em análise foram: soja (2,73%), milho 2ª safra (23,28%), arroz de sequeiro (8,40%), arroz irrigado (7,46%), feijão 1ª safra (48,44%),

feijão 2ª safra (0,79%) e cana-de-açúcar (35,55%). Apresentaram queda: Milho 1ª safra (-15,77%), sorgo (-14,54%), algodão herbáceo (-25,50%) e Girassol (-81,97%)

Tabela 7: Estado de Goiás: Área colhida, produção e rendimento médio dos principais produtos – março/09

Produto	Safr 2008			Safr 2009 - março			Variações (%)		
	Área colhida ou a colher (ha)	Produção obtida ou esperada (t)	Rend. Obtido ou esperado (kg/ha)	Área colhida ou a colher (ha)	Produção obtida ou esperada (t)	Rend. Obtido ou esperado (kg/ha)	Área colhida (ha)	Produção (t)	Rend. médio (kg/ha)
Soja	2.180.350	6.604.478	3.002	2.307.010	6.784.466	2.941	5,81	2,73	-2,04
Milho 1ª safra	632.120	3.767.080	5.959	538.270	3.172.993	5.895	-14,85	-15,77	-1,08
Milho 2ª safra	273.560	1.334.463	4.878	334.980	1.645.190	4.911	22,45	23,28	0,68
Sorgo	310.160	814.969	2.628	271.180	696.456	2.568	-12,57	-14,54	-2,26
Arroz de sequeiro	94.340	193.065	2.046	97.770	209.273	2.140	3,64	8,40	4,62
Arroz irrigado	6.530	42.340	6.484	7.000	45.500	6.500	7,20	7,46	0,25
Feijão 1ª safra	42.150	79.829	1.894	55.850	118.497	2.122	32,50	48,44	12,03
Feijão 2ª safra	16.330	30.148	1.846	17.760	30.386	1.711	8,76	0,79	-7,32
Algodão herbáceo	72.030	286.750	3.981	54.080	213.627	3.950	-24,92	-25,50	-0,77
Girassol	21.700	26.955	1.242	3.200	4.860	1.519	-85,25	-81,97	22,29
Cana-de-açúcar	399.150	32.988.609	82.647	472.834	44.715.881	94.570	18,46	35,55	14,43

Dados preliminares.

Fonte: IBGE - Levantamento Sistemático - LSPA

Soja - houve aumento de 5,81% na área colhida e de 2,73% na produção. Foram colhidas 6.784 mil toneladas até o mês de março do corrente ano, ante 6.604 mil toneladas na safra de 2008, com uma queda no rendimento médio de 2,04%, fato explicado pelo atraso na colheita, devido às chuvas constantes, impossibilitando o transporte do grão. A soja vem alcançando boas cotações no mercado mundial neste ano de 2009, devido à menor produção mundial e à queda na produção na Argentina.

Milho 2ª safra - conforme o LSPA/IBGE essa cultura expandiu 23,28% na produção e 22,45% na área colhida, atingindo 4.911 kg/ha, com variação de 0,68% no rendimento médio. Por outro lado, a produção de milho 1ª safra teve queda de 15,77% na produção e 14,85% na área colhida. O quadro para cultura de milho de 1ª safra foi desfavorável, devido à ocorrência de irregularidades climáticas, como estiagem na floração e frutificação, fases muito sensíveis ao déficit hídrico, assim como, chuvas no início da colheita, que podem determinar queda na qualidade do produto.

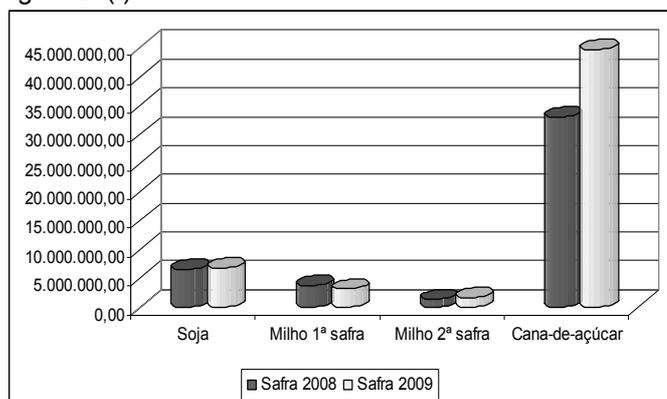
Arroz de sequeiro - A pesquisa apontou acréscimo de 8,40% na produção e de 3,64% na área colhida até o mês de março de 2009. O rendimento médio foi de 2.140 kg por hectare com variação positiva de 4,62%. Arroz irrigado também obteve bons resultados, cresceu 7,46% na produção e alcançou 6.500 kg por hectare. Este bom desempenho da produção de arroz foi devido ao prolongamento das chuvas no período.

A cultura de feijão de 1ª safra registrou aumento de 48,44% na produção e 32,50% na área colhida em relação à safra de 2008. No tocante a 2ª safra houve acréscimo de apenas 0,79% na produção e uma redução de 7,32% no rendimento médio, atingindo 1.711 kg por hectare ante 1.846 kg por hectare na safra de 2008.

As estimativas em março de 2009 para a produção de cana-de-açúcar apresentaram resultado positivo, com expansão de 35,55% na produção, comparada ao mesmo período do ano anterior. A área colhida expandiu 18,46% e o rendimento médio chegou a 94.570 kg/ha, com incremento de 14,43%, fato

explicado pela expansão da cultura no estado, que vem ocupando áreas de pastagem, e também pelo aumento das exportações de açúcar e pela crescente demanda de álcool combustível no mercado interno.

Gráfico 6: Estado de Goiás: Estimativa da produção agrícola (t)

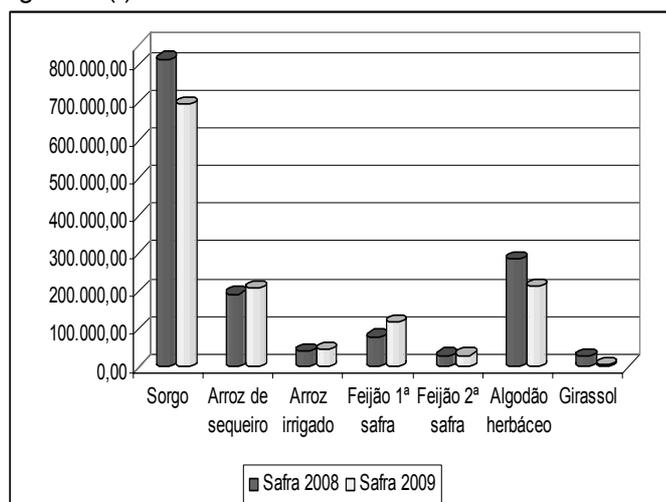


Para a cultura de sorgo, a estimativa é de retração de 14,54% na quantidade produzida, reduzindo a área colhida em 12,57% e queda no rendimento médio de 2,26%, resultando em 2.568 kg por hectare. A cultura do sorgo mostra uma tendência de estagnação, visto a preferência do produtor pela cultura do milho de 2ª safra, que nesse levantamento teve um crescimento expressivo.

No que se refere à produção de algodão herbáceo, foi observado no levantamento do LSPA recuo de 25,50% na produção e de 24,92% na área colhida, o que já era esperado pelos analistas de mercado. O decréscimo na produção ocorreu, principalmente, pela diminuição da área plantada, em face dos altos custos de produção, dificuldades de financiamentos e das baixas cotações da pluma.

As estimativas nesse primeiro trimestre para a produção de girassol não foram positivas, houve um recuo de 81,97% na produção e de 85,25% na área colhida, embora o rendimento médio tenha sido positivo. Essa cultura é influenciada pela demanda das empresas que processam a semente. No período, as indústrias não fecharam contrato com os agricultores, daí a queda tão acentuada.

Gráfico 7: Estado de Goiás: Estimativa da produção agrícola (t)



Fonte: IBGE - Levantamento Sistemático - LSPA

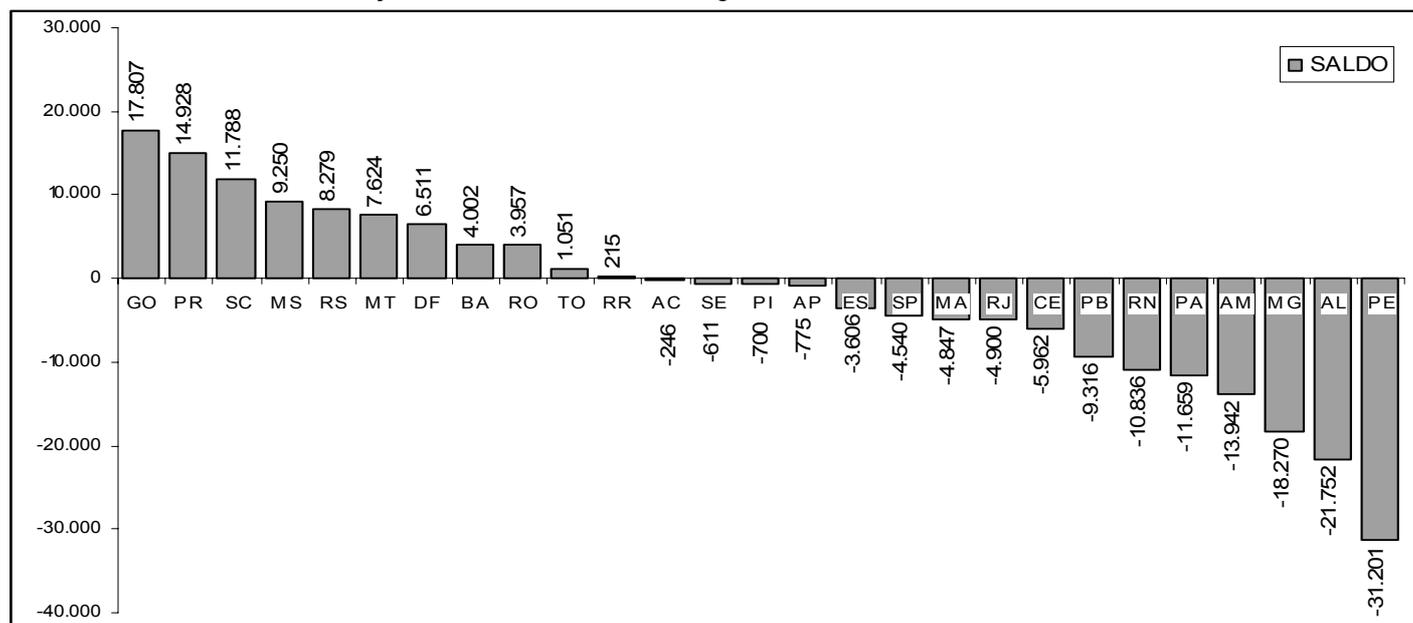
O mercado das principais commodities agrícolas tem mostrado capacidade de recuperação, devido aos baixos estoques internacionais de grãos e à seca nas lavouras argentinas, além do aumento das exportações para a China. Os preços dos produtos agrícolas no mercado mundial também estão em boas condições, principalmente para a soja.

Emprego Formal

Dados do Cadastro Geral de Empregados e Desempregados - do Ministério do Trabalho e Emprego - Caged, mostraram que no primeiro trimestre de 2009 foram criados, em Goiás, 17.807 empregos formais, o que significou elevação de 2,07% em relação ao mês de dezembro de 2008. Nota-se um número de emprego gerado bastante inferior ao registrado no mesmo período do ano anterior que foi de 31.766 empregos, mas mesmo assim Goiás superou estados tradicionais contratadores de mão-de-obra, ficando em primeiro lugar na geração de empregos no Brasil. Nos últimos 12 meses, a variação acumulada foi de 4,21%, decorrente da geração de 33.888 postos de trabalho.

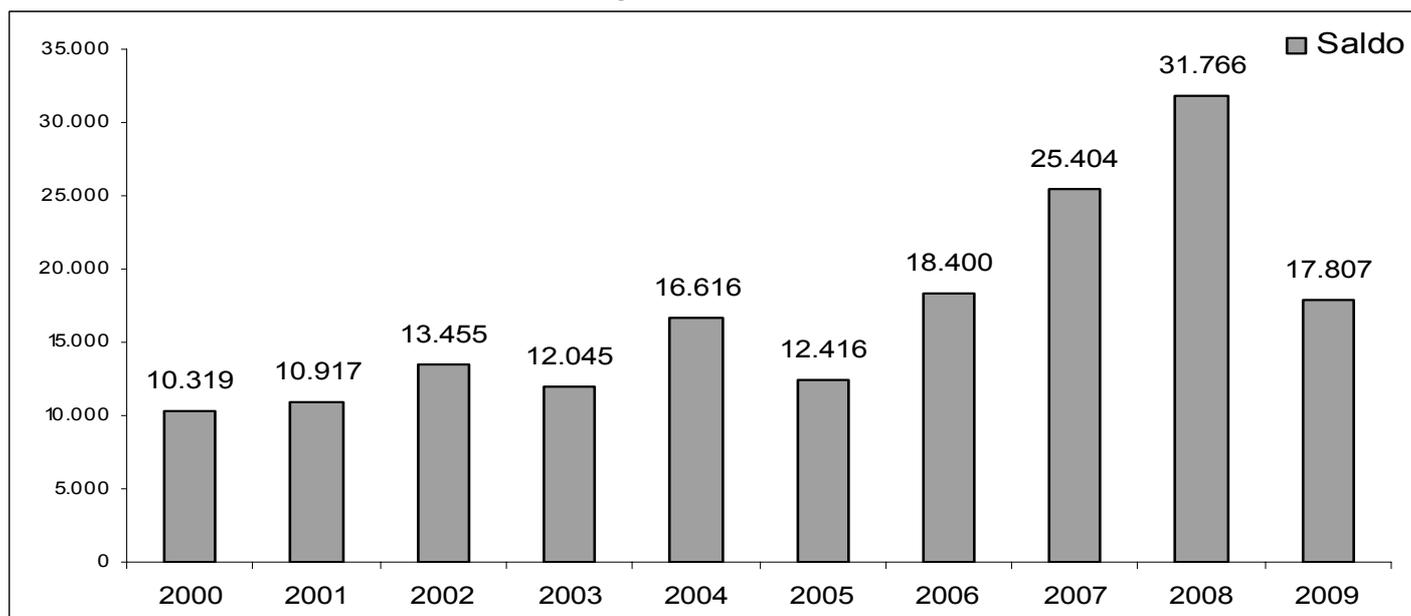
Dos nove principais setores de atividade econômica, quatro apresentaram resultados positivos na geração de novos postos de trabalho no período, cabendo destacar, em termos absolutos, os setores de serviços (5.950 vagas), puxado pela atividade de comércio e administração de imóveis; da agropecuária (5.272 vagas), influenciado pelo cultivo de cana-de-açúcar; e da indústria de transformação (4.873 vagas), graças ao bom desempenho da indústria de álcool e açúcar.

Gráfico 8: Unidades da Federação: Saldo – Admitidos/Desligados – 1º Trimestre 2009



Fonte: MTE/Cadastro Geral de Empregados e Desempregados lei 4.923/65

Gráfico 9: Estado de Goiás: Saldo – Admitidos/Desligados – 1º Trimestre 2000/09



Fonte: MTE/Cadastro Geral de Empregados e Desempregados lei 4.923/65

Tabela 8: Estado de Goiás: Saldo – Admitidos/Desligados por setor de atividade econômica – 2008/09

Setores	1º Trim. 2009			Em 12 meses		
	Adm	Desl	Saldo	Adm	Desl	Saldo
Extrativa mineral	345	386	-41	2.504	2.438	66
Indústria de transformação	27.614	22.741	4.873	122.671	124.297	-1.626
Prod minerais não metálicos	1.480	1.581	-101	6.696	6.390	306
Metalúrgica	1.319	1.383	-64	5.593	5.697	-104
Mecânica	715	629	86	2.872	2.732	140
Material elétrico e comunicação	96	115	-19	468	501	-33
Material de transporte	226	357	-131	1.744	2.012	-268

Madeira e mobiliário	859	1.017	-158	3.724	3.607	117
Papel, papelão, editorial e gráfica	733	899	-166	3.534	3.448	86
Borracha, Fumo e Couros	725	831	-106	3.351	3.965	-614
Químico, Prod Farmacêutico e Veterinário	2.152	2.260	-108	10.168	10.161	7
Têxtil e vestuário	2.840	3.151	-311	13.793	14.093	-300
Calçados	199	312	-113	1.016	1.172	-156
Prod Alimentícios e Bebidas	16.270	10.206	6.064	69.712	70.519	-807
Serviço industrial de utilidade pública	426	511	-85	2.335	2.027	308
Construção civil	18.903	16.459	2.444	76.058	68.390	7.668
Comércio	28.101	28.697	-596	121.396	112.427	8.969
Com varejista	23.587	24.350	-763	102.091	94.805	7.286
Com atacadista	4.514	4.347	167	19.305	17.622	1.683
Serviços	39.907	33.957	5.950	149.227	131.690	17.537
Inst financeiras	454	314	140	2.158	1.480	678
Com. e adm imóveis	12.014	9.696	2.318	43.654	37.295	6.359
Transporte e Comunicação	5.454	4.736	718	22.361	20.376	1.985
Alojamento, alimentação	15.823	14.379	1.444	60.466	54.544	5.922
Médicos e odontológicos	2.472	1.882	590	9.034	7.722	1.312
Ensino	3.690	2.950	740	11.554	10.273	1.281
Administração pública	231	241	-10	589	554	35
Agropecuária	18.106	12.834	5.272	67.400	66.969	431
Total	133.633	115.826	17.807	542.180	508.792	33.388

Fonte: MTE/Cadastro Geral de Empregados e Desempregados lei 4.923/65

Índice de Preços

O índice de preços ao consumidor para a cidade de Goiânia, segundo Seplan/GO, encerrou o trimestre – janeiro a março – com uma inflação acumulada em 1,17%. Variação superior ao mesmo período de 2008,

quando o índice registrado foi de 0,88%. Vale ressaltar que os picos de inflação comumente registrados neste período são sazonais. No início deste ano os aumentos nos preços de produtos e serviços dos grupos Alimentação e Educação foram sentidos mais fortemente no índice do mês de janeiro.

Tabela 9: IPC-GOIÂNIA - 2009

GRUPOS	Variação Mensal (%)			Variação Acumulada (%)	
	Janeiro	Fevereiro	Março	No Ano	12 meses
Alimentação	1,04	0,38	-0,67	0,74	9,92
Habituação	0,05	0,77	0,18	0,64	4,23
Artigos Residenciais	0,98	-1,07	0,27	0,17	1,67
Despesas Pessoais	-0,31	2,91	0,91	3,52	7,34
Saúde e Cuidados Pessoais	1,69	0,07	1,19	2,97	6,55
Vestuário	0,79	-0,81	0,79	0,76	4,43
Transportes	-0,10	-0,33	0,05	-0,29	7,56
Educação	7,65	0,46	-0,08	8,06	9,34
Comunicação	0,00	0,00	0,00	0,00	3,11
Índice Geral	0,81	0,30	0,06	1,17	6,83

Fonte: SEPLAN/SEPIN – Gerência de Indicadores Econômicos e Sociais – 2009

Pode-se dizer que a forte pressão ocorrida no grupo Educação este ano (7,65% em janeiro) ocorreu em função da recomposição de custos no setor. Em 2008 este grupo de despesa influenciou muito pouco na formação do índice com reajuste médio de 3,87% para o mesmo período. Já os preços de alguns produtos

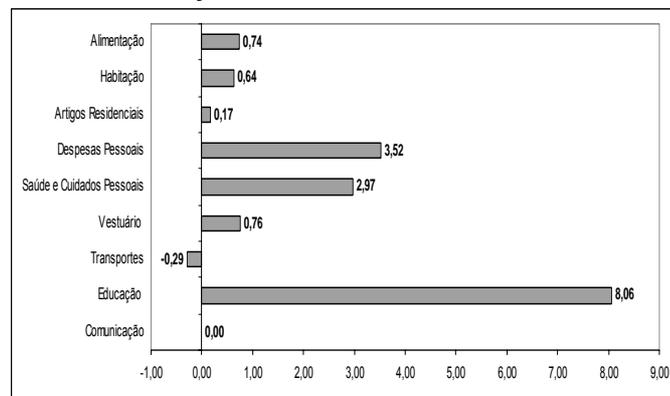
alimentícios, como frutas, raízes e tubérculos foram fortemente atingidos pelo excesso de chuvas nesse mês e aliados à entressafra de outros, como no caso do açúcar, fizeram com que o grupo Alimentação atingisse o maior índice do trimestre com 1,04% de variação.

No mês de fevereiro a pesquisa do IPC-Goiânia verificou um arrefecimento nos preços dos alimentos o que fez com que o índice geral recuasse 0,51p.p.. Em contrapartida a antecipação para esse mês do reajuste do salário mínimo que passou de R\$ 415,00 para R\$ 465,00, variação positiva de 12,05%, fez com que o custo da mão-de-obra verificado no item despesas com serviços domésticos exercesse pressão altista sobre o indicador do período.

A inflação no mês de março, na capital goiana, verificou o menor índice do trimestre 0,06%. A desaceleração no indicador foi provocada principalmente pelo recuo no preço dos alimentos que registrou variação negativa, pelo segundo mês consecutivo, em diversos itens,

motivado pelo aumento na oferta de produtos básicos como arroz, feijão carioca e carne bovina.

Gráfico 10: VARIAÇÃO ACUMULADA NO TRIMESTRE JANEIRO/MARÇO - 2009



Fonte: SEPLAN/SEPIN – Gerência de Indicadores Econômicos e Sociais - 2009

Classificação dos municípios goianos conforme variáveis de políticas de geração de emprego e renda e de habitação – uma análise multivariada



Eduiges Romanatto¹

Resumo: O objetivo deste trabalho é analisar o perfil dos municípios goianos relativamente às suas políticas setoriais nas áreas de geração de emprego e renda e de habitação, no intuito de oferecer informações para subsidiar o planejamento público no atendimento às demandas da população e no enfrentamento às desigualdades entre os municípios. Os dados são os do “Perfil dos Municípios” disponíveis no site do IBGE (www.ibge.gov.br) e foram trabalhados com as técnicas de estatística multivariada como análise fatorial e de agrupamento (cluster). O principal resultado é que os municípios goianos, no geral, pouco utilizam políticas de geração de emprego e renda e de habitação.

Palavras-Chave: Políticas de Geração de Emprego e Renda, Políticas Habitacionais.

Introdução

Embora a Constituição Federal no seu art. 23 mencione competências concorrentes das três esferas de governo, na esfera dos municípios prevaleceu o princípio, no art. 30, de que cabe a eles a responsabilidade de todos os assuntos de interesse local. Desde então, foram repassados aos municípios atribuições relativas aos problemas de seu território com o objetivo de melhorar o acesso aos serviços públicos, bem como garantir maior equidade social. Assim, além de receberem mais recursos financeiros oriundos da descentralização federal e estadual, os municípios tiveram como contrapartida o aumento de suas obrigações com relação aos seus cidadãos.

Por outro lado, o cidadão ainda precisa alcançar um nível de consciência de que é preciso acompanhar de

perto a aplicação desses recursos públicos, contribuindo para uma administração pública mais justa e democrática. Um motivo a mais para isto é o fato de haver crescimento populacional em demasia de alguns municípios ou regiões em que o poder público não consegue acompanhar a demanda dos serviços públicos. Desse modo, os recursos, já escassos, devem, ainda mais, serem utilizados com maior eficiência.

As autoridades governamentais, nas suas esferas, optam por medidas compensatórias, tais como bolsa família, auxílio moradia, entre outras do gênero, com resultado mais de curto prazo, ao invés de se preocuparem com implementações de médio e longo prazo, com resultados duradouros.

Assim, torna-se interessante conhecer e efetuar um levantamento acerca de como os municípios goianos vêm tratando questões relacionadas a políticas e programas habitacionais e de geração de emprego e renda. Para tal, utilizamos os dados do IBGE - perfil dos municípios brasileiros, anos de 2002 e 2005, para políticas de geração de emprego e renda e para políticas habitacionais, respectivamente, onde estão dispostas algumas variáveis em relação a tais políticas. Com base nelas, o objetivo é efetuar uma classificação e ranqueamento dos municípios goianos quanto à utilização de tais políticas. Isso pode subsidiar autoridades competentes na utilização de políticas, na medida do possível, visando solucionar os problemas diagnosticados.

¹ Graduado em Ciências Econômicas - UFSM, Mestre em Desenvolvimento Econômico – UFPR. Gostaria de agradecer os comentários de Eudénio Batista da Silva e Marcos Fernando Ariel, eximindo-os, como de praxe, de possíveis erros. E-mail: tgromanatto@yahoo.com.br.

Material e Metodologia

Utilizam-se dados do IBGE - perfil dos municípios brasileiros, onde para políticas de geração de emprego e renda foram utilizadas as variáveis²:

V1 - Incentivos para atração de atividades econômicas

V2 - Benefício tributário relativo ao IPTU;

V3 - Benefício tributário relativo ao ISS;

V4 - Cessão de terras;

V5 - Fornecimento de infra-estrutura;

V6 - Distrito industrial;

V7 - Outros incentivos;

V8 - Programa de geração de trabalho e renda;

V9 - Programa ou ação de capacitação profissional.

Para políticas habitacionais foram³:

V10 - Cadastro ou levantamento de famílias interessadas em programas habitacionais

V11 - Programa de construção de unidades

V12 - Programa de oferta de lotes

V13 - Programa de regularização fundiária

V14 - Programa de oferta de material de construção

V15 - Outros programas e ações.

Foram selecionadas apenas as variáveis dicotômicas do Perfil dos Municípios Brasileiros, sendo atribuído o valor "1" a existência e "0" a ausência de determinado tipo de política, serviço ou característica no município. Assim, temos uma matriz com os 246 municípios goianos nas

15 variáveis citadas acima, com indicações de haver (1) ou não (0) a utilização de tais serviços ou políticas. Contudo, algumas células da matriz constavam vazias⁴, ou seja, não possuíam informações disponíveis. Para contornar tal problema e preencher tais células, utilizamos o método de simulação de Monte Carlo⁵. Após a simulação, a matriz com 246 linhas (municípios) e 15 colunas (variáveis) ficou completa.

Após essa estimativa, foi aplicada nos dados a análise fatorial, sendo a extração feita pelo método dos componentes principais com critério de rotação *varimax*⁶. Dessa maneira, extraiu-se um número reduzido de fatores⁷ e os escores fatoriais finais de cada município.

Posteriormente, calcula-se um escore final para ranqueamento dos municípios, de acordo com a carência (0) ou não (1) das políticas em questão. Finalizando, procedeu-se à análise de agrupamento (cluster).

Resultados e Discussão

Na aplicação da análise fatorial, com extração dos fatores pelo método de componentes principais e rotação *varimax*, o número de fatores foi igual a seis sendo o agrupamento das variáveis originais conforme tabela 1.

Considerando-se os valores para carregamentos fatoriais, destacados em vermelho, tem-se o agrupamento das variáveis em seis fatores. Esses fatores têm uma boa explicação da variância total e preservam grande parte das informações originais.

² Fonte: IBGE, Perfil dos Municípios Brasileiros - Gestão Pública 2002 (www.ibge.gov.br).

³ Fonte: IBGE, Perfil dos Municípios Brasileiros - Gestão Pública 2005 (www.ibge.gov.br).

⁴ Ao todo 72 municípios possuem 5 células ou variáveis sem informações, quais sejam, benefício tributário do IPTU, benefício tributário do ISS, cessão de terras, fornecimento de infra-estrutura, distrito industrial e outros incentivos.

⁵ Para estimar tais células (observações) utilizamos a fórmula normal padronizada invertida $X = \mu + \sigma Z$, onde Z são números aleatórios normais com média "0" e variância "1" (tabelados) e X o valor amostral gerado, também com distribuição normal, mas com média μ e desvio padrão σ . Dessa maneira, estima-se X aleatoriamente e de forma normal.

⁶ No tratamento dos dados foi utilizado o software Statgraphics Centurion XV.I.

⁷ Utilizou-se o critério de Kaiser na seleção dos fatores, ou seja, autovalores maiores do que a unidade

Tabela 1: Carregamentos Fatoriais, Comunalidades, Autovalores e Porcentagem da Variância Explicada

VARIÁVEL	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4	Factor 5	Factor 6	Comun. estimada	Var espec.
Incent atração ativ econ	-0,22	0,22	0,42	0,46	-0,10	0,25	0,55	0,45
Ben trib IPTU	0,03	0,92	0,07	0,04	0,07	0,01	0,85	0,15
Ben trib ISS	0,03	0,91	-0,02	0,12	0,09	0,05	0,86	0,14
Cessão terras	-0,04	0,12	-0,05	-0,10	0,83	0,01	0,72	0,28
Fornec infra-estrutura	0,02	0,03	0,08	0,09	0,83	0,03	0,71	0,29
Distrito industrial	0,06	0,14	0,17	0,69	0,13	0,16	0,57	0,43
Outros incentivos	0,07	-0,01	0,06	0,81	-0,10	-0,15	0,70	0,30
Prog ger trab ren	0,06	0,07	0,86	0,04	0,03	0,06	0,76	0,24
Prog ação cap prof	0,06	-0,05	0,78	0,19	0,02	-0,06	0,66	0,34
Cadast levto fam prog hab	0,08	0,13	0,06	-0,24	-0,07	0,73	0,62	0,38
Const unidades	0,53	-0,02	-0,12	0,09	-0,08	0,38	0,46	0,54
Oferta mat const	0,75	0,03	0,06	0,01	-0,02	-0,03	0,57	0,43
Oferta de lotes	0,77	0,06	0,13	-0,09	0,07	-0,01	0,62	0,38
Outras ações	0,60	-0,04	-0,07	0,21	-0,05	0,40	0,57	0,43
Prog espec regul fund	0,10	-0,04	0,03	0,25	0,15	0,62	0,48	0,52
Autovalores	2,57	1,97	1,72	1,32	1,09	1,03		
Var. Exp. Acum.	17,11	30,25	41,75	50,57	57,85	64,70		

Fonte: O autor

O percentual explicado pelo Fator 1 (Construção de unidades, oferta material de construção, oferta de lotes e outras ações) é de 17,11%, Fator 2 (Benefício tributário do IPTU, Benefício tributário do ISS) de 13,14%, Fator 3 (Programa geração trabalho e renda, Programa ação capacitação profissional) de 11,5%, Fator 4 (Incentivo atração atividade econômica, distrito industrial, outros incentivos) de 8,8%, Fator 5 (Cessão terras, Fornecimento de infra-estrutura) de 7,3% e Fator 6 (Cadastro levantamento famílias para programas habitacionais, Programa específico de regularização

fundiária) de 6,8%, totalizando a explicação dos fatores em 64,7% da variância total.

O ranqueamento dos municípios conforme utilização das políticas em questão, ou seja, com base nos escores de cada município proporcionado pelos fatores e à proporção da explicação de cada fator no total da variância, chega-se ao Índice de Ranqueamento dos Municípios (IRM). Assim, o IRM varia de acordo com a utilização das políticas em questão. Quanto mais das variáveis são utilizadas pelos municípios, mais perto da primeira posição no ranking.

Tabela 2: Índice de Ranqueamento dos Municípios (IRM) – Municípios selecionados*

Classif.	Município	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4	Factor 5	Factor 6	IRM
1	Jataí	1,435	0,742	0,514	1,932	0,816	1,354	1,120
2	Itumbiara	1,319	0,854	0,804	0,627	0,922	1,806	1,045
3	Catalão	1,662	1,052	0,674	1,513	0,484	-0,118	1,021
4	Chapadão do Céu	1,396	-0,334	0,510	2,041	0,911	1,481	0,929
5	Mozarlândia	1,641	1,233	0,638	1,372	-0,857	-0,112	0,876
6	Goianésia	1,433	-0,318	0,591	2,147	-0,394	1,465	0,823
7	Quirinópolis	0,757	1,007	0,601	1,562	0,505	0,248	0,808
8	Sanclerlândia	1,380	1,003	0,658	2,005	0,752	-2,309	0,799
9	Piracanjuba	1,463	1,302	-0,077	0,262	0,573	0,517	0,793
10	Nerópolis	2,060	0,932	-0,868	1,338	0,695	-0,594	0,778
11	Morrinhos	1,678	1,250	0,719	1,477	-2,163	-0,129	0,770
12	Rubiatoba	1,722	1,061	0,847	0,632	-1,016	-0,261	0,766
13	Trindade	1,375	-1,385	0,667	2,002	0,964	1,540	0,745
14	Caçu	0,640	1,216	1,103	1,173	0,629	-0,960	0,741
15	Mineiros	0,641	1,119	0,891	0,257	0,612	0,699	0,733
16	Petrolina de Goiás	-0,106	0,767	0,508	1,935	0,764	1,298	0,705
17	Inaciolândia	1,109	1,219	1,273	-0,881	0,498	-0,216	0,680
18	Edealina	1,548	1,337	1,020	-0,921	-0,946	0,212	0,653
19	Águas Lindas de Go	0,364	0,770	0,679	-0,119	0,632	2,041	0,644
20	Santa Fé de Goiás	1,530	0,080	1,052	-0,671	0,491	0,334	0,607
21	Portelândia	1,233	1,003	-1,308	0,014	0,719	1,821	0,573
22	Campo Limpo de Go	1,910	1,156	-0,363	-1,219	0,579	-0,045	0,570
23	Hidrolândia	0,715	0,085	1,136	0,208	-0,324	1,451	0,554
24	Aparecida de Goiânia	0,401	0,926	0,441	2,246	0,657	-1,947	0,547
25	Perolândia	1,585	1,354	1,101	-0,815	-2,251	0,196	0,546
26	Palminópolis	0,943	1,058	0,968	0,917	0,659	-2,859	0,533
27	Bom Jesus de Goiás	0,005	1,188	0,958	0,210	0,539	0,277	0,532
28	Jussara	0,005	1,188	0,958	0,210	0,539	0,277	0,532
29	Mossâmedes	1,044	1,274	1,348	-0,912	-0,867	-0,229	0,528
30	Ipiranga de Goiás	1,101	0,095	1,134	0,249	0,385	-0,605	0,525
31	Cristalina	0,547	1,320	1,484	-1,120	0,540	-0,635	0,518

Classif.	Município	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4	Factor 5	Factor 6	IRM
32	Guapó	0,547	1,320	1,484	-1,120	0,540	-0,635	0,518
33	Santo Antônio do D	-0,681	0,941	1,015	0,528	0,972	1,327	0,513
34	Rio Verde	0,546	0,036	0,903	0,410	0,549	0,754	0,510
35	Campo Alegre de G	0,951	-0,236	-0,183	1,125	0,785	0,822	0,500
36	Luziânia	0,158	1,093	0,749	1,621	-0,873	-0,191	0,500
37	Serranópolis	1,658	0,864	-1,686	-0,480	0,920	1,386	0,499
38	Lagoa Santa	1,576	-1,057	-0,337	1,902	0,642	0,026	0,476
39	São Simão	0,574	1,132	-1,747	2,128	0,382	0,386	0,445
40	Novo Gama	0,627	1,096	0,920	-0,433	-1,005	0,553	0,439
41	Pires do Rio	1,179	-0,996	1,126	1,587	-0,571	-0,372	0,422
42	Goiânia	1,319	-1,264	1,130	-0,184	-0,430	1,848	0,415
43	Cidade Ocidental	-0,455	1,251	1,175	0,108	0,641	-0,146	0,414
52	Goiás	-0,702	1,122	0,979	0,386	-0,369	1,332	0,368
68	Uruaçu	1,681	-1,401	-0,493	-0,465	1,085	1,388	0,278
90	Formosa	0,288	-1,306	-1,754	2,617	0,862	2,044	0,169
106	Caldas Novas	0,518	0,227	-0,376	0,840	-2,046	0,771	0,082
112	Jaraguá	-0,984	0,985	0,869	-0,207	-1,891	1,974	0,062
125	Ceres	-0,234	-1,027	1,102	0,909	1,014	-1,733	-0,020
127	Inhumas	0,015	0,271	-1,001	0,787	-0,662	0,457	-0,038
134	Ipameri	-0,965	-0,116	0,664	2,408	-0,430	-1,893	-0,081
150	Anápolis	-1,253	1,310	-0,305	1,747	-2,082	-0,283	-0,145
184	Senador Canedo	-1,507	0,286	-1,105	0,640	0,749	0,489	-0,313
202	Niquelândia	0,283	-0,929	-1,379	-0,828	0,685	0,042	-0,390
219	Pirenópolis	-0,984	-0,993	0,877	1,241	-1,913	-1,956	-0,559

Fonte: Elaborado pelo autor.

* Para ver a lista completa veja o anexo 1.

Comparando-se os municípios do ranking de competitividade da SEPLAN-GO (quinze primeiros) com o deste trabalho (também os quinze primeiros), verificou-se a coincidência de cinco municípios, a saber, Catalão, Mineiros, Trindade, Morrinhos e Quirinópolis. Com isso, percebe-se que um terço dos municípios melhores ranqueados em competitividade, tem a prática de utilização das variáveis incluídas nas políticas de geração de emprego e renda e de habitação, numa perspectiva mais abrangente.

A proporção é um pouco maior, 40% entre os quinze primeiros, quando se utiliza o Índice de Desenvolvimento Social (IDS) de 2001, também publicado pela SEPLAN-GO, que se destina a caracterizar, por meio quantitativo, os diferentes níveis de desenvolvimento dos municípios goianos. A coincidência de municípios foi de seis, quais sejam, Jataí, Itumbiara, Catalão, Quirinópolis, Chapadão do Céu e Goianésia.

Salientam-se alguns dos últimos municípios da tabela

acima⁸, por exemplo, Caldas Novas, Ipameri, Anápolis, Senador Canedo e Niquelândia. Esses municípios estão entre os quinze melhores no ranking de competitividade, mas aparecem em colocações desfavoráveis no IRM.

Isso é um indicativo de que esses municípios, apesar de possuírem força econômica, necessitam voltar atenção maior às políticas de geração de emprego e renda e de habitação. Também, no caso de Ipameri, Senador Canedo e Niquelândia, confirma a posição desfavorável no Índice de Desenvolvimento Social (IDS).

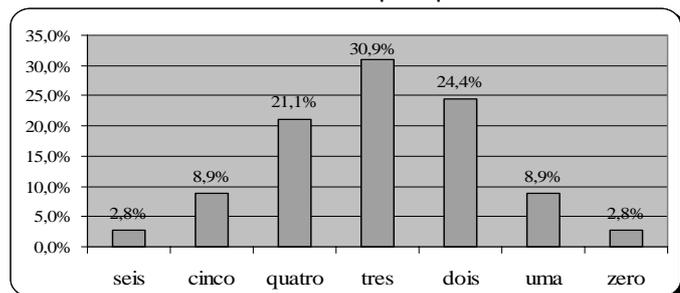
Convertendo-se os escores dos seis fatores em ausência de carência (1) e carência (0) de políticas⁹, obtêm-se informações como abaixo colocadas, para municípios selecionados. Ou seja, se para um município o fator apresentar (1), significa que o município não tem carência de políticas naquele fator. Por exemplo, o fator 2 é composto das variáveis benefício tributário de IPTU e benefício tributário de ISS, se esse fator apresentar (1) não há carência dessas variáveis, se apresentar (0) apresenta carência de tais políticas.

⁸ Contudo, alerta-se para as comparações já que o IDS é de 2001, o ranking de competitividade é de 2005 e os dados utilizados neste trabalho parte são de 2002 (variáveis de política de geração de emprego e renda) e parte de 2005 (variáveis de política de habitação). Assim, comparar dados em diferentes pontos do tempo pode ser não significativo, porém, pensamos não ser o caso, visto que em três ou quatro anos o cenário não se altera significativamente.

⁹ Para converter os escores em carência (0) e não-carência (1), calculou-se a amplitude de cada fator e dividiu-se por dois. Desse modo, para valores acima desse resultado atribuiu-se "1" e para valores abaixo se atribuiu "0".

Percebe-se que o grupo que não possui carência tem apenas sete municípios (2,8% do total). O segundo, que tem apenas uma carência, é composto por vinte e dois municípios (8,9% do total). O grupo que tem carências totais é composto por sete municípios (2,8% do total), e o que tem cinco carências em seis possíveis, somam vinte e dois municípios. Os percentuais dos grupos por carência ou não carência estão no gráfico que segue.

Gráfico 9: Percentual de municípios por nº de carências



Elaborado pelo autor

Evidencia-se o número reduzido de municípios que compõe o grupo sem carências. Somando-se com o grupo que contém uma carência, tem-se apenas 11,8% dos municípios goianos. Agregando-se o grupo que

possui duas carências, o total chega a 89 municípios ou 36,2% do total. Um resultado que reforça a não utilização de políticas de geração de emprego e renda e de habitação por parte dos municípios goianos, ou seja, os municípios goianos vêm dando importância para políticas que não as de geração de emprego e renda e de habitação. Tomando-se o grupo sem carências como "ideal", percebe-se que os municípios como um todo estão longe de alcançarem um patamar razoável nos termos dessas políticas.

Outra forma de agrupamento é considerar as semelhanças tanto na utilização (não carência) quanto na não utilização (carência) das variáveis, ou seja, os municípios são agrupados conforme suas características de semelhança nas variáveis. A técnica usada para tal foi a *análise de cluster*. Como não há uma regra que determine quantos grupos existem, optou-se por oito grupos, visto ser uma boa distribuição dos municípios como um todo. Assim, considerando-se tais semelhanças têm-se os grupos no Quadro 2.

Quadro 1: Grupos por Carência e Não Carência de Políticas

Município	Grupo e Qtde Carência	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4	Factor 5	Factor 6
Jataí	Sem carências	1	1	1	1	1	1
Itumbiara	Sem carências	1	1	1	1	1	1
Quirinópolis	Sem carências	1	1	1	1	1	1
Mineiros	Sem carências	1	1	1	1	1	1
Rio Verde	Sem carências	1	1	1	1	1	1
Bom Jesus de Go	Sem carências	1	1	1	1	1	1
Jussara	Sem carências	1	1	1	1	1	1
Chapadão do Céu	Uma carência	1	1	1	0	1	1
Catalão	Uma carência	1	1	1	1	1	0
Petrolina de Goiás	Uma carência	1	1	1	1	1	0
Trindade	Uma carência	1	1	1	1	1	0
Águas Lindas de	Uma carência	1	0	1	1	1	1
Santo Antônio do	Uma carência	1	1	1	0	1	1
Piracanjuba	Uma carência	0	1	1	1	1	1
Caçu	Uma carência	1	1	1	1	0	1
Sanclerlândia	Uma carência	1	1	1	1	1	0
Portelândia	Uma carência	0	1	1	1	1	1
Hidrolândia	Uma carência	1	1	1	1	1	0
São Simão	Uma carência	0	1	1	1	1	1
Santa Fé de Goiás	Uma carência	1	1	0	1	1	1
Aparecida de Goi	Uma carência	1	1	0	1	1	1
São Luís de Mont	Uma carência	1	1	1	1	1	0
Ipiranga de Goiás	Uma carência	1	1	1	0	1	1
Goiatuba	Uma carência	0	1	1	1	1	1
Iporá	Uma carência	0	1	1	1	1	1
Fazenda Nova	Uma carência	1	1	0	1	1	1
Palminópolis	Uma carência	1	0	1	1	1	1
Sítio d'Abadia	Uma carência	1	0	1	1	1	1
Vicentinópolis	Uma carência	1	1	1	0	1	1
Aragarças	Cinco carências	0	0	0	0	0	1
Baliza	Cinco carências	1	0	0	0	0	0

Município	Grupo e Qtde Carência	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4	Factor 5	Factor 6
Campos Belos	Cinco carências	0	0	1	0	0	0
Caturai	Cinco carências	0	0	0	0	1	0
Estrela do Norte	Cinco carências	0	0	0	0	1	0
Formoso	Cinco carências	0	0	0	0	1	0
Goianápolis	Cinco carências	0	0	0	1	0	0
Iaciara	Cinco carências	0	0	0	0	1	0
Monte Alegre de	Cinco carências	0	0	1	0	0	0
Montividiu	Cinco carências	0	0	0	0	1	0
Mundo Novo	Cinco carências	1	0	0	0	0	0
Novo Brasil	Cinco carências	0	0	0	0	0	1
Santa Cruz de Go	Cinco carências	0	0	0	1	0	0
Santa Terezinha	Cinco carências	0	0	0	0	1	0
São Francisco de	Cinco carências	1	0	0	0	0	0
São João da Para	Cinco carências	0	0	0	1	0	0
São Patrício	Cinco carências	1	0	0	0	0	0
Turvânia	Cinco carências	0	0	0	0	1	0
Uirapuru	Cinco carências	0	0	0	0	1	0
Uruana	Cinco carências	1	0	0	0	0	0
Vianópolis	Cinco carências	0	0	0	1	0	0
Vila Propício	Cinco carências	0	1	0	0	0	0
Abadia de Goiás	Carência total	0	0	0	0	0	0
Guarinos	Carência total	0	0	0	0	0	0
Ouvidor	Carência total	0	0	0	0	0	0
Palmelo	Carência total	0	0	0	0	0	0
Professor Jamil	Carência total	0	0	0	0	0	0
Rio Quente	Carência total	0	0	0	0	0	0
Santa Tereza de	Carência total	0	0	0	0	0	0

Fonte: Elaborado pelo autor

Quadro 2 – Agrupamento dos Municípios por Características

Grupo	Municípios	Esc. Médio
Grupo 1	Catalão, Edealina, Morrinhos, Mozarlândia, Nerópolis, Perolândia, Quirinópolis e Rubiataba	0,761
Grupo 2	Águas Lindas de Goiás, Alto Paraíso de Goiás, Campo Alegre de Goiás, Chapadão do Céu, Goianésia, Goiânia, Goiás, Hidrolândia, Itajá, Itumbiara, Jataí, Matrinchã, Palmeiras de Goiás, Planaltina, Pontalina, Porangatu, Portelândia, Santa Helena de Goiás, Santo Antônio do Descoberto, São Luiz do Norte, Serranópolis, Trindade e Uruaçu	0,436
Grupo 3	Anápolis, Aparecida de Goiás, Bela Vista de Goiás, Caçu, Campos Verdes, Goianira, Ipameri, Itapuranga, Luziânia, Ouro Verde de Goiás, Palminópolis, Pilar de Goiás, Porteirão e Sanclerlândia	0,229
Grupo 4	Alexânia, Cabeceiras, Cezarina, Formosa, Petrolina de Goiás e São Simão	0,206
Grupo 5	Acreúna, Alto Horizonte, Amoreópolis, Anhanguera, Aparecida do Rio Doce, Aragarças, Araguaçã, Aruanã, Avelinópolis, Bom Jardim de Goiás, Bom Jesus de Goiás, Bonfinópolis, Buritinópolis, Cachoeira Alta, Cachoeira Dourada, Caiapônia, Campo Limpo de Goiás, Carmo do Rio Verde, Caturai, Cidade Ocidental, Cristianópolis, Cumari, Damianópolis, Diorama, Estrela do Norte, Faina, Fazenda Nova, Gameleira de Goiás, Goiandira, Gouvelândia, Heitorai, Hidrolina, Inaciolândia, Ipiranga de Goiás, Itarumã, Itaçu, Ivollândia, Jaupaci, Jesópolis, Joviânia, Jussara, Leopoldo de Bulhões, Mambai, Marzagão, Mineiros, Moiporã, Montividiu, Morro Agudo de Goiás, Mossâmedes, Mutunópolis, Niquelândia, Novo Brasil, Novo Gama, Paraúna, Piracanjuba, Rianópolis, Rio Verde, Santa Fé de Goiás, Santa Rosa de Goiás, Santo Antônio de Goiás, São Francisco de Goiás, São João d'Aliaça, São Luís de Montes Belos, Simolândia, Teresina de Goiás, Três Ranchos, Trombas, Turvânia, Turvelândia, Varjão, Vicentinópolis e Vila Boa	-0,07
Grupo 6	Alvorada do Norte, Amaralina, Americano do Brasil, Anicuns, Aporé, Baliza, Bonópolis, Britânia, Buriti de Goiás, Caldas Novas, Campinaçu, Campinorte, Córrego do Ouro, Corumbá de Goiás, Davinópolis, Divinópolis de Goiás, Doverlândia, Flores de Goiás, Inhumas, Itaberaí, Itaguari, Itapirapuã, Lagoa Santa, Mairipotaba, Monte Alegre de Goiás, Montes Claros de Goiás, Montividiu do Norte, Nova América, Nova Aurora, Nova Iguaçú de Goiás, Nova Roma, Ouvidor, Palestina de Goiás, Palmelo, Paranaiguara, Piranhas, Pires do Rio, Posse, Professor Jamil, Rio Quente, Santa Bárbara de Goiás, Santa Isabel, São Miguel do Araguaia, São Miguel do Passa Quatro, São Patrício, Silvânia e Sítio d'Abadia	-0,09
Grupo 7	Abadia de Goiás, Abadiânia, Água Fria de Goiás, Água Limpa, Araçu, Arenópolis, Aurilândia, Barro Alto, Brazabrantes, Campestre de Goiás, Campos Belos, Castelândia, Cocalzinho de Goiás, Corumbaíba, Cristalina, Crixás, Cromínia, Damolândia, Edéia, Firminópolis, Formoso, Goiatuba, Guapo, Guaraíta, Guarani de Goiás, Indiara, Iporã, Israelândia, Itaguaru, Itapaci, Jaraguá, Maurilândia, Mimoso de Goiás, Minaçu, Nazário, Nova Crixás, Nova Glória, Nova Veneza, Orizona, Padre Bernardo, Panamá, Rialma, Santa Cruz de Goiás, Santa Rita do Araguaia, Santo Antônio da Barra, São Domingos, Senador Canedo, Taquaral de Goiás, Terezópolis de Goiás, Urutai, Valparaíso de Goiás, Vianópolis e Vila Propício.	-0,167
Grupo 8	Adelândia, Aloândia, Aragoiânia, Buriti Alegre, Cachoeira de Goiás, Caldazinha, Cavalcante, Ceres, Colinas do Sul, Goianápolis, Guarinos, Iaciara, Jandaia, Mara Rosa, Mundo Novo, Novo Planalto, Pirenópolis, Santa Tereza de Goiás, Santa Terezinha, São João da Paraúna, Uirapuru e Uruana	-0,289

Fonte: Elaborado pelo autor

Além do agrupamento pelas semelhanças nas carências e nas não carências, os grupos acima foram classificados pelo score médio do grupo, ou seja, quanto maior o número de carências de políticas no grupo, menor será o score e quanto menor o número

de carências, maior o score. Como exemplo, o grupo 1 é aquele que menos carências tem e o grupo 8 é aquele que possui mais carências.

Percebe-se um número muito reduzido de municípios inclusos nos primeiros grupos. Ou seja, poucos

municípios se parecem no tocante à utilização de políticas. A grande maioria dos municípios, grupos mais abaixo, parece-se por não se utilizar de políticas de geração de emprego e renda e de habitação.

Considerações finais

O conjunto dessas informações reflete as diferentes realidades dos municípios e possibilita identificar as suas carências, contribuindo, assim, para a democratização da gestão pública, através da formulação e aprimoramento de políticas diferenciadas para questões específicas de suas populações, no caso em tela, políticas de geração de emprego e renda e de habitação.

Percebe-se que os municípios goianos, no geral, estão longe de uma situação “ideal”, visto que um mínimo de municípios se encontra numa situação favorável em termos de utilização das políticas em questão. As carências ainda são muitas. Os gestores municipais precisam conscientizarem-se do seu papel e atuar mais diretamente na utilização dessas políticas para a diminuição das desigualdades econômicas e sociais.

Referências Bibliográficas

BREMAEKER, François E. J. de. **Os municípios e a política habitacional de interesse social**. IBAM/ENSUR/CEIR/IBANCO, 2005. Estudos especiais 33p.

CHAVES NETO, A. **Análise multivariada aplicada à pesquisa**: Notas de aula. Departamento de estatística,

Universidade federal do Paraná, Curitiba, 2003.

GOIÁS. Secretaria do Planejamento e Desenvolvimento. **Índice de Desenvolvimento Econômico - IDE e Índice de Desenvolvimento Social - IDS dos Municípios Goianos: 2001**. Goiânia: SEPLAN, 2005. 90 p. Disponível em <<http://portalsepin.seplan.go.gov.br>>. Acesso em 08/05/2007.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Coordenação de População e Indicadores Sociais. Perfil dos municípios brasileiros: gestão pública 2002 e 2005. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/perfil_munic/default.shtm> Acesso em 08/05/2007.

Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social. **Tipologia dos municípios paranaenses segundo indicadores socioeconômicos e demográficos**. – Curitiba: IPARDES, 2003, 92 p

JOHNSON, R.A., WICHERN. D.W. **Applied Multivariate Statistical Analysis**. London; Prentice - Hall, 1998.

MAGALHÃES João C; R. RABELO Raquel A. **Diferenças de Renda, Emprego e Desigualdade entre os Municípios Brasileiros no Período de 1991 a 2000**. Brasília, 2006. Texto para Discussão n° 1250; www.ipea.gov.br. Acesso em 16/04/2007.

WONNACOTT, R. e WONNACOTT, T. **Fundamentos de Estatística**. Rio de Janeiro, Livros Técnicos e Científicos Editora S.A, 1985.

ANEXO 1

Tabela 1: Índice de Ranqueamento dos Municípios de Goiás (IRM) conforme políticas de geração de emprego e renda e de habitação.

MUNICÍPIOS	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4	Factor 5	Factor 6	Esc. Rank
Jataí	1,423	0,749	0,525	1,928	0,812	1,367	1,121
Itumbiara	1,315	0,861	0,807	0,611	0,922	1,811	1,045
Catalão	1,655	1,051	0,674	1,522	0,484	-0,106	1,022
Chapadão do Céu	1,382	-0,327	0,525	2,038	0,907	1,496	0,930
Mozarlândia	1,635	1,234	0,641	1,375	-0,858	-0,101	0,877
Goianésia	1,418	-0,313	0,608	2,149	-0,401	1,479	0,824
Quirinópolis	0,749	1,001	0,599	1,578	0,504	0,257	0,807
Sanclerlândia	1,379	1,022	0,672	1,997	0,755	-2,296	0,806
Piracanjuba	1,461	1,315	-0,076	0,245	0,580	0,524	0,794
Nerópolis	2,050	0,914	-0,883	1,389	0,689	-0,579	0,776
Morrinhos	1,671	1,247	0,723	1,485	-2,165	-0,118	0,770
Rubiataba	1,723	1,053	0,842	0,646	-1,017	-0,258	0,766
Trindade	1,359	-1,378	0,686	2,000	0,958	1,555	0,746
Caçu	0,639	1,227	1,105	1,160	0,635	-0,951	0,744
Mineiros	0,641	1,113	0,881	0,260	0,614	0,700	0,731
Petrolina de Goiás	-0,116	0,791	0,530	1,903	0,766	1,306	0,708
Inaciolândia	1,121	1,209	1,256	-0,879	0,501	-0,221	0,678
Edealina	1,558	1,334	1,009	-0,929	-0,942	0,207	0,652
Águas Lindas de Goiás	0,366	0,773	0,681	-0,137	0,632	2,036	0,643
Santa Fé de Goiás	1,537	0,076	1,042	-0,672	0,494	0,332	0,606
Portelândia	1,229	1,016	-1,302	-0,003	0,721	1,825	0,574
Campo Limpo de Goiás	1,919	1,150	-0,385	-1,206	0,583	-0,048	0,569
Hidrolândia	0,714	0,111	1,152	0,160	-0,319	1,453	0,556
Aparecida de Goiânia	0,398	0,946	0,459	2,236	0,659	-1,936	0,553
Perolândia	1,594	1,348	1,091	-0,819	-2,250	0,191	0,545
Palminópolis	0,952	1,068	0,971	0,913	0,663	-2,855	0,538
Bom Jesus de Goiás	0,008	1,205	0,961	0,179	0,547	0,277	0,533
Jussara	0,008	1,205	0,961	0,179	0,547	0,277	0,533
Mossâmedes	1,057	1,284	1,342	-0,937	-0,859	-0,235	0,530
Ipiranga de Goiás	1,106	0,107	1,137	0,232	0,391	-0,603	0,528
Cristalina	0,562	1,327	1,473	-1,144	0,550	-0,643	0,518
Guapó	0,562	1,327	1,473	-1,144	0,550	-0,643	0,518
Santo Antônio do Descoberto	-0,683	0,960	1,026	0,488	0,977	1,326	0,514
Rio Verde	0,544	0,036	0,904	0,405	0,550	0,757	0,509
Luziânia	0,152	1,106	0,761	1,607	-0,870	-0,183	0,502
Campo Alegre de Goiás	0,943	-0,241	-0,178	1,139	0,779	0,830	0,499
Serranópolis	1,655	0,864	-1,697	-0,468	0,918	1,388	0,498
Lagoa Santa	1,560	-1,060	-0,328	1,926	0,637	0,045	0,478
São Simão	0,557	1,142	-1,734	2,134	0,381	0,404	0,448
Novo Gama	0,634	1,089	0,912	-0,432	-1,003	0,546	0,437
Pires do Rio	1,169	-1,005	1,131	1,607	-0,575	-0,359	0,422
Cidade Ocidental	-0,451	1,263	1,175	0,082	0,649	-0,147	0,415
Goiânia	1,319	-1,263	1,136	-0,194	-0,433	1,847	0,414
Buriti Alegre	0,496	1,012	0,961	-0,083	0,743	-1,627	0,408
Paranaiguara	1,452	-0,947	-0,046	0,608	0,747	0,489	0,402
Silvânia	1,452	-0,947	-0,046	0,608	0,747	0,489	0,402
Anhangüera	1,887	1,166	-1,548	-0,874	0,590	-0,085	0,399
Gameleira de Goiás	1,887	1,166	-1,548	-0,874	0,590	-0,085	0,399
Moiporá	1,011	1,325	-1,218	0,644	0,332	-0,513	0,391
Porangatu	0,414	-1,441	0,556	2,349	-0,445	1,899	0,387
Fazenda Nova	0,039	1,194	1,047	-0,808	0,353	0,142	0,384
Goiás	-0,703	1,143	0,993	0,341	-0,365	1,331	0,369
Cromínia	0,476	1,479	0,441	-1,103	0,536	-0,457	0,366
São Luiz do Norte	-0,115	0,571	0,211	-0,545	0,850	1,962	0,352
Pontalina	-0,714	0,976	-0,136	0,820	0,984	1,289	0,344
São Luís de Montes Belos	-0,034	0,130	0,961	0,289	0,641	0,406	0,343
Santa Helena de Goiás	-0,114	-1,258	1,107	0,641	1,190	1,938	0,337
Porteirão	-0,374	1,166	-0,270	1,732	0,546	-0,628	0,321
Itarumã	0,938	1,074	-0,598	-0,967	0,488	0,313	0,316
Caiapônia	0,903	1,437	-0,936	-0,674	0,441	-0,069	0,315
Vila Boa	0,977	0,402	1,387	-1,232	-0,841	-0,155	0,307
Itapuranga	-0,365	0,099	1,053	1,361	0,591	-0,532	0,307
Santa Bárbara de Goiás	0,961	-0,831	1,417	0,121	-0,518	0,088	0,304
Morro Agudo de Goiás	1,056	-0,917	1,416	-0,807	0,647	-0,033	0,304
Simolândia	0,992	0,938	-0,728	-0,675	0,508	0,090	0,298
Alto Paraíso de Goiás	0,749	0,814	-1,772	-0,412	0,938	1,751	0,283
Jesúpolis	1,429	1,223	-1,334	-0,971	0,692	-0,509	0,281
Goiandira	0,075	1,207	1,129	-0,697	-0,954	0,125	0,277

MUNICÍPIOS	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4	Factor 5	Factor 6	Esc. Rank
Nova Crixás	-1,249	1,100	0,817	1,455	0,559	-0,228	0,276
Uruaçu	1,677	-1,414	-0,503	-0,437	1,078	1,391	0,275
Planaltina	0,301	-1,353	0,841	-0,065	0,778	2,224	0,268
Bonfinópolis	-0,419	1,251	1,261	-0,905	0,455	-0,282	0,265
Amarinópolis	0,956	-0,856	1,420	-0,976	0,595	-0,030	0,262
Pilar de Goiás	0,052	1,013	-0,664	1,267	0,744	-1,064	0,245
Sítio d'Abadia	0,641	-1,163	0,708	0,846	0,340	0,308	0,245
Faina	0,455	1,661	0,408	-1,250	-0,806	-0,452	0,221
Bela Vista de Goiás	-0,967	0,953	0,598	2,195	0,781	-1,997	0,220
Heitorai	0,008	1,210	-0,116	-0,476	0,360	0,105	0,214
Itaguari	1,133	-1,014	-0,029	0,842	0,544	-0,514	0,210
Abadiânia	-1,357	1,213	1,100	0,138	0,669	0,216	0,200
Goiatuba	-1,357	1,213	1,100	0,138	0,669	0,216	0,200
Iporá	-1,357	1,213	1,100	0,138	0,669	0,216	0,200
Vicentinópolis	0,017	0,143	1,207	-0,846	0,405	0,201	0,199
Cachoeira Alta	0,007	1,098	0,866	-1,370	0,652	-0,718	0,190
Amaralina	1,382	-1,009	1,025	-1,440	0,793	-0,467	0,186
Campinorte	1,382	-1,009	1,025	-1,440	0,793	-0,467	0,186
Nova América	1,909	-1,112	-0,355	-0,843	0,750	-0,082	0,176
Formosa	0,260	-1,287	-1,722	2,612	0,855	2,065	0,172
Alexânia	-1,140	0,908	-1,740	2,332	0,778	1,818	0,172
Goianira	-1,213	1,114	0,900	1,566	-0,748	-0,245	0,169
Abadia de Goiás	-0,867	1,144	0,972	-0,752	0,373	0,505	0,169
São Miguel do Araguaia	0,162	-0,994	1,059	1,495	-0,608	0,007	0,165
Itajá	0,337	-1,340	0,924	0,045	-0,529	2,207	0,161
Bonópolis	2,001	-1,017	-0,673	1,424	-1,814	-0,403	0,150
Itaberaí	0,471	-1,024	-0,258	0,847	0,651	0,849	0,149
Três Ranchos	0,906	1,090	-1,760	-0,635	0,494	0,276	0,146
Cachoeira Dourada	0,498	-0,799	1,634	-1,072	0,696	-0,454	0,144
Gouvelândia	0,498	-0,799	1,634	-1,072	0,696	-0,454	0,144
Marzagão	1,399	0,426	-1,186	-0,446	-0,855	0,486	0,140
Anicuns	0,678	-1,150	0,790	0,957	-0,967	0,291	0,138
Cabeceiras	0,154	0,059	-1,633	1,186	-0,429	2,454	0,136
Terezópolis de Goiás	-1,218	1,089	0,903	0,469	0,365	-0,363	0,126
Montividiu do Norte	2,191	-1,259	-0,574	-0,103	0,972	-1,851	0,121
Córrego do Ouro	0,621	-0,980	0,675	0,699	-1,002	0,312	0,100
Joviânia	-0,004	1,387	-1,011	-0,618	0,461	0,293	0,100
Cezarina	-0,035	-0,882	-0,193	1,608	0,569	0,207	0,083
Caldas Novas	0,509	0,223	-0,369	0,849	-2,050	0,778	0,082
Castelândia	0,536	0,448	1,523	-1,071	-2,005	-0,525	0,076
Doverlândia	1,396	-0,919	-0,011	-1,232	0,831	-0,284	0,076
Campos Verdes	-0,935	0,942	0,683	1,209	0,587	-2,132	0,071
Ivolândia	-0,078	1,361	-1,148	-0,435	0,346	0,291	0,062
Orizona	-0,755	-1,144	0,760	1,792	0,656	0,381	0,061
Jaraguá	-0,984	0,976	0,869	-0,214	-1,896	1,963	0,058
Aruanã	0,424	1,677	-0,755	-0,918	-0,799	-0,489	0,052
Indiara	-1,326	1,201	1,185	-0,849	0,474	0,081	0,050
Valparaíso de Goiás	-1,326	1,201	1,185	-0,849	0,474	0,081	0,050
Nova Iguaçu de Goiás	1,823	-0,961	-1,387	-0,802	0,736	0,104	0,025
Americano do Brasil	0,219	-1,093	1,004	0,860	-0,865	-0,133	0,020
Leopoldo de Bulhões	-0,025	1,114	-0,296	-1,037	0,659	-0,755	0,020
Teresina de Goiás	-0,025	1,114	-0,296	-1,037	0,659	-0,755	0,020
Aparecida do Rio Doce	-0,025	-0,932	1,207	-0,736	0,499	0,330	0,009
Turvelândia	-0,025	-0,932	1,207	-0,736	0,499	0,330	0,009
Mutunópolis	-0,426	1,192	-1,441	-0,114	0,316	1,075	0,007
Mara Rosa	-1,043	1,054	0,966	-0,109	0,696	-1,688	-0,005
Ceres	-0,233	-1,011	1,116	0,893	1,017	-1,728	-0,015
Inhumas	0,004	0,273	-0,995	0,791	-0,663	0,465	-0,038
Campestre de Goiás	-0,373	-1,101	0,915	-0,415	0,470	1,114	-0,046
Britânia	0,111	-0,980	1,286	-0,458	-0,756	0,311	-0,056
Santa Rosa de Goiás	-0,536	1,418	-0,934	-0,532	0,447	-0,133	-0,056
Divinópolis de Goiás	1,870	-0,780	-0,175	-1,171	-1,920	0,128	-0,057
Cumari	0,000	1,040	-1,836	-0,579	0,514	0,639	-0,069
Barro Alto	-0,379	1,373	-0,229	-0,483	-2,340	1,100	-0,075
Ipameri	-0,972	-0,109	0,680	2,415	-0,432	-1,884	-0,077
Novo Planalto	-0,617	0,901	0,571	-0,574	0,894	-2,125	-0,081
Campinaçu	1,365	-0,903	-1,173	-0,899	0,838	-0,320	-0,094
Montes Claros de Goiás	0,011	-0,919	1,290	-0,626	-0,808	0,313	-0,098
Panamá	-1,412	1,352	0,153	-0,808	0,460	0,267	-0,101
Corumbá de Goiás	0,892	-0,936	0,077	-1,205	0,901	-0,928	-0,102
Palmeiras de Goiás	-1,164	-1,285	0,983	-0,274	0,847	2,166	-0,107
Rianópolis	-0,483	-0,875	1,421	-0,833	0,601	-0,094	-0,109
Buriti de Goiás	-0,286	-1,030	0,599	0,755	-0,982	0,675	-0,115
Brazabrantes	-1,357	1,217	0,023	-0,516	0,481	0,044	-0,119

MUNICÍPIOS	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4	Factor 5	Factor 6	Esc. Rank
Alto Horizonte	-0,055	0,317	-0,149	-0,513	-0,888	0,239	-0,121
Nazário	-1,475	1,379	-1,095	0,511	0,661	0,365	-0,122
Guarani de Goiás	0,053	-1,254	0,520	-0,880	0,668	0,678	-0,122
Diorama	-0,111	1,265	-1,329	-0,997	0,645	-0,569	-0,132
Trombas	-0,111	1,265	-1,329	-0,997	0,645	-0,569	-0,132
Anápolis	-1,265	1,312	-0,296	1,751	-2,083	-0,277	-0,145
São Domingos	-0,919	1,342	-0,224	-0,567	-0,962	0,472	-0,146
Itapaci	-0,832	-1,044	1,128	-0,512	0,571	0,690	-0,164
Santo Antônio da Barra	-0,303	1,276	-1,674	1,167	-2,442	0,619	-0,168
Minaçu	-0,426	0,396	1,471	-0,980	-2,143	-0,235	-0,170
Corumbaíba	-1,421	-0,914	1,260	0,209	0,815	0,404	-0,175
Aporé	0,625	-0,952	-0,405	1,142	-2,302	0,259	-0,176
Flores de Goiás	1,547	-0,990	-1,389	-0,328	1,007	-2,087	-0,191
Hidrolina	-0,374	-0,092	-0,625	0,112	0,069	0,013	-0,204
Araçu	-0,777	0,010	-0,230	0,970	-0,985	0,066	-0,216
Campos Belos	-0,430	-0,666	1,526	-1,163	-0,626	-0,087	-0,216
Itapirapuã	1,311	-0,662	0,043	-1,436	-1,871	-0,293	-0,218
Israelândia	-0,495	-0,698	0,526	-0,976	0,702	0,094	-0,223
Santa Isabel	-0,995	-0,955	-0,116	0,638	0,720	0,791	-0,226
Aragoiânia	-0,188	0,083	-1,436	1,635	0,654	-2,216	-0,226
Mairipotaba	1,838	-0,765	-1,338	-0,839	-1,913	0,091	-0,227
Nova Veneza	-1,291	0,029	-0,259	0,911	0,466	-0,271	-0,233
Caldazinha	0,225	-1,176	0,807	-0,558	1,020	-2,299	-0,241
Paraúna	-1,259	-0,067	-1,372	0,137	0,788	2,256	-0,244
Maurilândia	-1,432	1,535	0,120	-0,955	-0,881	0,271	-0,246
Padre Bernardo	-1,282	-1,037	1,064	0,540	0,511	-0,175	-0,248
Urutaí	-1,282	-1,037	1,064	0,540	0,511	-0,175	-0,248
Firminópolis	-1,449	0,302	0,150	0,399	-0,559	0,514	-0,249
Cavalcante	-0,649	0,916	-0,591	-0,242	0,901	-2,161	-0,251
Água Limpa	-0,883	1,355	-0,141	-0,456	-2,270	0,456	-0,253
Nova Roma	0,806	-0,785	-0,956	-1,164	0,887	-0,742	-0,254
São Miguel do Passa Quatro	0,806	-0,785	-0,956	-1,164	0,887	-0,742	-0,254
Damolândia	-1,443	1,368	-1,010	-0,476	0,467	0,230	-0,271
Santa Rita do Araguaia	-1,443	1,368	-1,010	-0,476	0,467	0,230	-0,271
Santa Rita do Novo Destino	-1,385	-0,901	1,343	0,320	-0,493	0,387	-0,282
Água Fria de Goiás	-0,506	-1,135	0,738	-1,145	0,717	0,256	-0,282
Cocalzinho de Goiás	-0,506	-1,135	0,738	-1,145	0,717	0,256	-0,282
Cachoeira de Goiás	-0,276	1,011	-1,838	-0,104	0,785	-1,551	-0,284
Arenópolis	-0,885	0,122	0,052	-0,348	-0,876	0,510	-0,292
Varjão	-0,926	0,174	-1,227	-0,101	0,512	0,780	-0,301
Ouro Verde de Goiás	-1,000	-1,185	0,844	1,280	0,733	-1,944	-0,304
Senador Canedo	-1,516	0,304	-1,095	0,621	0,755	0,494	-0,312
Acreúna	-0,143	-0,766	-0,988	-0,363	0,492	0,479	-0,312
Davinópolis	0,416	-0,890	0,862	-1,238	-1,952	-0,118	-0,318
São Francisco de Goiás	0,359	-0,450	-0,594	-0,847	-0,653	-0,301	-0,323
Posse	0,145	-0,888	-1,211	1,473	-0,400	-1,171	-0,325
Palestina de Goiás	0,539	-0,800	-1,438	1,182	-2,316	0,445	-0,328
Nova Glória	-0,863	-1,028	-0,034	-0,180	0,578	0,653	-0,334
Adelândia	-0,233	-1,007	0,039	0,239	0,829	-1,900	-0,334
Avelinópolis	-1,007	0,260	-1,063	-0,417	0,417	0,713	-0,337
Mundo Novo	0,150	-0,746	-0,078	-0,103	-0,635	-1,248	-0,343
Buritinópolis	-1,017	1,215	-1,404	-0,941	0,665	-0,207	-0,347
Itauçu	-1,018	-0,831	0,100	-0,640	0,505	0,879	-0,358
Jaupaci	-1,018	-0,831	0,100	-0,640	0,505	0,879	-0,358
Jandaia	-0,942	0,086	0,893	1,133	-2,010	-2,085	-0,365
Matrinchã	-1,643	-1,045	1,164	-0,518	-0,393	1,746	-0,370
Alvorada do Norte	0,822	-0,948	-1,658	1,922	-2,094	-1,324	-0,384
Baliza	1,280	-0,647	-1,120	-1,104	-1,864	-0,330	-0,387
Mambaí	0,283	-0,919	-1,382	-0,828	0,689	0,043	-0,388
Niquelândia	0,283	-0,919	-1,382	-0,828	0,689	0,043	-0,388
Mimoso de Goiás	-0,964	-1,078	0,951	-1,242	0,818	-0,168	-0,400
Colinas do Sul	0,193	-1,160	-0,356	-0,226	1,027	-2,336	-0,410
Crixás	-1,313	-1,022	-0,099	0,873	0,518	-0,212	-0,418
Itaguaru	-1,313	-1,022	-0,099	0,873	0,518	-0,212	-0,418
Cristianópolis	-0,601	-0,709	-0,774	-0,460	0,593	0,055	-0,431
Guaraíta	-1,400	0,348	0,150	-0,702	-0,809	0,107	-0,448
São Patrício	0,459	-0,848	-0,163	-1,089	-1,830	-0,153	-0,450
Rialma	-1,411	-0,743	1,313	-0,924	-0,721	0,273	-0,469
Nova Aurora	0,857	-0,841	-1,550	-0,600	-2,009	0,452	-0,480
Vila Propício	-0,544	0,563	-0,724	-0,607	-2,150	-0,086	-0,492
Santa Cruz de Goiás	-0,514	-0,638	-1,089	0,710	-0,858	-0,384	-0,499
Estrela do Norte	-0,175	-0,861	-1,168	-0,925	0,791	-0,381	-0,506

MUNICIPIOS	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4	Factor 5	Factor 6	Esc. Rank
Iaciara	-0,255	-1,267	-0,645	-0,073	0,945	-1,549	-0,507
Edéia	-0,903	0,319	-1,456	1,012	-2,299	0,327	-0,519
Aurilândia	-1,428	1,564	-0,960	-0,512	-2,182	0,218	-0,523
São João d'Aliança	-0,571	-0,976	-1,175	0,539	-0,198	-0,236	-0,532
Pirenópolis	-0,984	-0,989	0,893	1,243	-1,916	-1,956	-0,555
Formoso	-0,996	-1,063	-0,211	-0,910	0,825	-0,204	-0,570
Araguapaz	-0,623	-0,969	-1,457	-0,772	0,709	0,406	-0,603
Carmo do Rio Verde	-0,623	-0,969	-1,457	-0,772	0,709	0,406	-0,603
Damianópolis	-0,623	-0,969	-1,457	-0,772	0,709	0,406	-0,603
São João da Paraúna	-0,623	-0,969	-1,457	-0,772	0,709	0,406	-0,603
Palmelo	-0,074	-0,817	-0,086	-1,003	-1,844	-0,579	-0,606
Santa Terezinha de Goiás	-0,768	-1,074	-0,301	-0,462	1,026	-1,750	-0,608
Taquaral de Goiás	-1,497	-0,592	0,280	-0,884	-0,735	0,459	-0,621
Aloândia	-1,117	-1,018	-1,351	1,653	0,725	-1,795	-0,625
Piranhas	0,299	-0,723	-1,333	-0,865	-1,960	0,031	-0,640
Bom Jardim de Goiás	-1,507	-0,758	-0,849	-0,404	0,613	0,418	-0,646
Santo Antônio de Goiás	-1,507	-0,758	-0,849	-0,404	0,613	0,418	-0,646
Monte Alegre de Goiás	-0,949	-0,882	1,001	-1,279	-1,831	-0,180	-0,652
Uruana	0,209	-0,964	-0,306	-0,263	-1,622	-2,348	-0,662
Goianópolis	-1,277	-0,712	-1,188	1,175	-0,313	-1,211	-0,697
Vianópolis	-1,420	-0,688	-1,164	0,766	-0,838	-0,021	-0,714
Caturai	-1,082	-0,911	-1,244	-0,869	0,811	-0,018	-0,721
Montividiu	-1,082	-0,911	-1,244	-0,869	0,811	-0,018	-0,721
Turvânia	-1,082	-0,911	-1,244	-0,869	0,811	-0,018	-0,721
Aragarças	-1,471	-0,745	-0,767	-0,294	-0,694	0,401	-0,752
Novo Brasil	-1,471	-0,745	-0,767	-0,294	-0,694	0,401	-0,752
Ouvidor	-0,160	-0,666	-1,119	-0,962	-1,858	-0,393	-0,758
Uirapuru	-0,799	-1,059	-1,463	-0,129	1,033	-1,787	-0,777
Rio Quente	-0,980	-0,867	-0,162	-0,946	-1,824	-0,216	-0,821
Guarinos	-0,698	-1,014	-0,381	-0,207	-1,602	-1,985	-0,877
Santa Tereza de Goiás	-0,698	-1,014	-0,381	-0,207	-1,602	-1,985	-0,877
Professor Jamil	-1,066	-0,716	-1,194	-0,906	-1,838	-0,031	-0,973

Elaborado pelo autor

Carga Tributária e Produto Interno Bruto: Razões de Crescimento no Brasil e em Goiás



Marcelo Mesquita Lima ¹



Paulo Borges Campos Jr. ²

Resumo: Este artigo analisa a expansão econômica da economia brasileira e da economia goiana, nos anos de 2006 e 2007, expressa através do PIB, e também da arrecadação de ICMS do país e deste Estado. Ao mesmo tempo, chama a atenção para o fato de que a curva de crescimento desta arrecadação está acima da curva de crescimento da economia, apontando algumas hipóteses as quais possam explicar tal quadro.

Palavras-chave: Crescimento; Arrecadação; Economia; PIB; ICMS.

Introdução

O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística / IBGE divulgou o resultado do produto interno bruto / PIB do país no ano de 2007, dentro de uma nova base de cálculo, apontando para um crescimento de 5,67%, em relação a 2006, com um valor monetário de mais de R\$ 2,6 trilhões, o que atestou uma franca expansão da economia do Brasil. O que se via, à época, nas ruas das cidades brasileiras, confirmava este otimismo econômico: muitos carros novos, novos shoppings, expansão do crédito, supermercados cheios, forte crescimento imobiliário, queda nos indicadores de desemprego, além de outras externalidades de riquezas. Em Goiás, esta realidade não era diferente. De acordo com estimativas recentes da Seplan-Go (2008), dentro desta nova metodologia de cálculo do IBGE, este Estado cresceu 6,4% em 2007 (vide gráfico 1). Contudo, com a crise financeira internacional de

2008, tantos os indicadores econômicos do Brasil como os de Goiás recrudesceram.

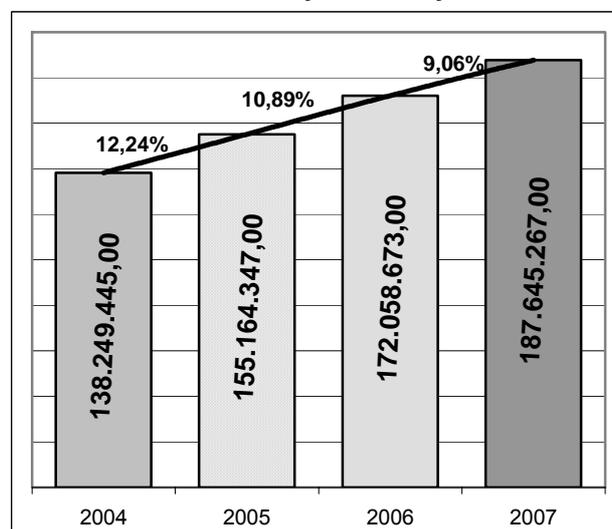
Quadro 1: BRASIL E GOIÁS: Variação Real do PIB

Período	Brasil	Goiás
2004	5,71%	5,22%
2005	3,16%	4,18%
2006	3,97%	3,12%
2007 ¹	5,67%	6,4%

Fonte: SEPLAN-Go. Adaptado pela Assessoria Econômica da SEFAZ-GO.

(1) O ano de 2007 para Goiás foi estimado pela Seplan-GO com base na tendência da série histórica do PIB goiano.

Gráfico 1: BRASIL: Evolução e variação ICMS



Fonte: CONFAZ/COTEPE. 2009

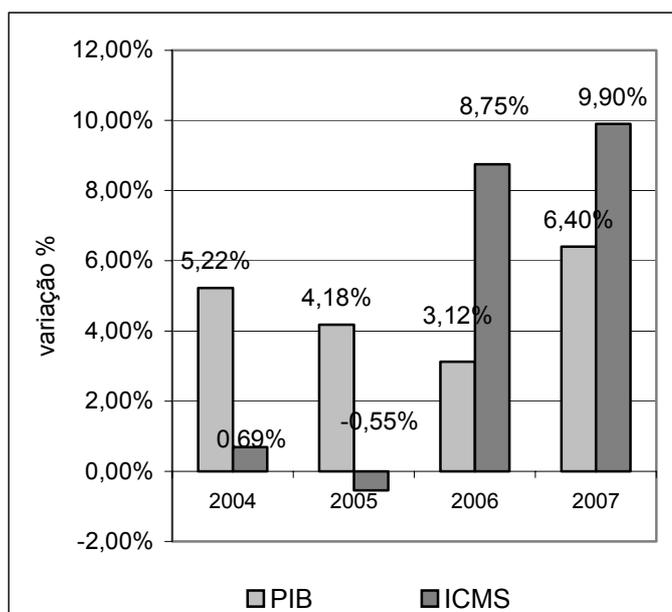
Quando se observa o comportamento da arrecadação tributária de ICMS do Brasil, de acordo com o gráfico 1, percebe-se também que a mesma estava também em grande expansão. Contudo, há um dado que tem chamado a atenção daquelas que estudam o assunto: se o PIB brasileiro cresceu 5,67% em 2007, por que a

¹ Auditor Fiscal da Receita Estadual de Goiás. marcelo-ml@sefaz.go.gov.br

² Economista, Professor Universitário e Gerente da Assessoria Econômica da Sefaz-Go. paulobcampos@yahoo.com.br

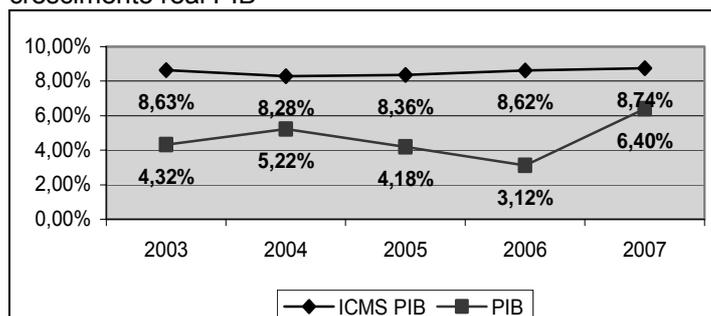
arrecadação de ICMS, no mesmo período, aumentou em 9,06%? No estado de Goiás, esta arrecadação, que é o principal tributo aqui recolhido, cresceu em termos reais 8,75% em 2006 e 9,9% em 2007, para um crescimento do PIB de 3,12% e 6,40%, respectivamente em 2006 e 2007.

Gráfico 2: GOIÁS: Comportamento Real do ICMS e do PIB 2004-2007



Fonte: Sefaz-Go. Seplan-GO. Adaptado pela gerência da assessoria-econômica da Sefaz-Go
O PIB de 2007 foi estimado pela Seplan-GO (2) Os dados foram deflacionados pelo IPCA do IBGE.

Gráfico 3: Participação do ICMS no PIB(%) e taxa de crescimento real PIB



Fonte: Sefaz-GO. Seplan-GO.

Crescimento da Arrecadação Tributária e do PIB: razões para o entendimento

Com a finalidade de se buscar entender as razões pelas quais a arrecadação tributária cresceu, em níveis superiores ao crescimento do PIB, no período tratado, tanto no Brasil como em Goiás, algumas hipóteses

podem ser levantadas, a fim de se tentar responder tal questão:

1. Os governos, e seus legisladores, têm descoberto um caminho fácil para aumentar a arrecadação, basta aumentar a alíquota de atividades onde é mais fácil fiscalizar, tais como energia elétrica, telecomunicações, petróleo, etc. São setores que já tem grande faturamento e um pequeno aumento de alíquota gera grande arrecadação. Isto explica (mas não justifica) porque pagamos 29% de ICMS sobre energia elétrica e isentamos as obras de arte.

2. Com a crescente formalização da economia, está ficando mais difícil comprar, vender e movimentar mercadorias sem nota fiscal pelo país e pelo Estado. Não apenas pela eficiência da fiscalização, mas pela necessidade de controle dentro das empresas. Com a expansão da economia e conseqüentemente dos negócios, já não é operacional ter muitos controles paralelos na contabilidade. Com a nota fiscal, a empresa ganha eficiência, diminui os volumes de desvios internos e abre a possibilidade de melhorar a sua gestão, pois têm dados bem mais confiáveis.

3. A realização dos IPO³, ou seja, o uso da bolsa de valores como forma de captação de capital para as empresas, as obriga a manter um índice de transparência incompatível com o descontrole e a sonegação fiscal.

4. A oligopolização de alguns setores da economia. Em muitas áreas, as fusões, aquisições e incorporações vêm acontecendo em um ritmo muito forte. Pequenas empresas familiares, com alto grau de informalidade vêm sendo adquiridas por multinacionais e por outras gigantes nacionais. Na prática, este fenômeno vem aumentando o grau de formalização de várias cadeias produtivas.

5. O desenvolvimento e a maturação de novas ferramentas de aumento da eficiência fiscal do Estado,

³ IPO- Initial Public Offering (oferta pública inicial de ações)

através dos investimentos realizados na máquina fiscal, têm permitido que o Fisco (federal, além dos estaduais e municipais) esteja efetivamente melhorando seus controles e diminuindo os índices de sonegação. Bons exemplos disto são o Sintegra e a implantação da Nota Fiscal Eletrônica, fortes aliados da chamada inteligência fiscal.

6. Outra questão interessante é que, em alguns casos, ocorre um descompasso entre o investimento, o crescimento econômico e a tributação. Como o país operava com alguma capacidade ociosa há alguns anos, foi possível atender a demanda do mercado interno e externo sem que tivéssemos inflação. O que demonstra que algum crescimento econômico veio resultado de investimentos anteriores, o que gerou tributação sem um correspondente aumento na conta investimentos. Em outro caso, alguns investimentos são fortemente tributados antes de gerarem efetivo crescimento econômico. Um bom exemplo disto é a importação de um equipamento para a indústria onde antes mesmo de ser instalado, já ocorreu a incidência do IPI, II, PIS/COFINS e ICMS.

Considerações Finais

A medida que a economia cresce, as empresas tendem a se tornarem mais competitivas o que exige delas modelos gerenciais mais complexos e competentes, com fortes indicadores de controle, que podem ser incompatíveis com a sonegação fiscal. Outro aspecto é

a melhoria nos indicadores de desenvolvimento, com destaque para um maior acesso da população a educação, o que leva a predominância de uma sociedade mais exigente e consciente de seus direitos.

O Brasil, assim como Goiás, podem estar caminhando para uma situação onde muito mais pessoas e empresas estarão pagando tributos e talvez por isto, todos possam pagar menos. Esta realidade pode ser enquadrada como uma das condições ideais para uma Reforma Tributária decente e que permita mais crescimento e mais distribuição da carga de impostos, criando um ciclo virtuoso no país.

Referências Bibliográficas

- MONTIBELLER – FILHO, Gilberto. **O Mito do desenvolvimento sustentável**. Florianópolis: UFSC, 2001.
- REZENDE, Fernando. **Finanças Públicas**. 2. ed. São Paulo: ATLAS, 2001.
- SEPLAN-Go.Revista “**Economia & Desenvolvimento**” . Diversas edições. Goiânia: SEPLAN/Go, s/d.
- _____ Estudos da SEPLAN. **A Competitividade da economia goiana**. Goiânia. 2002.
- _____ **Conjuntura econômica goiana**. Boletim trimestral. Diversas edições. Goiânia: SEPLAN-Go.
- SOUZA, Nali de Jesus. **Desenvolvimento Econômico**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

A Energia Eólica como Alternativa Sustentável para o Centro-Oeste



Ricardo Butterby¹



Karine C. Ferreira²

Resumo: Este artigo discute em que dimensão a energia eólica pode alavancar o Brasil e a região Centro-Oeste do país, mesmo considerando seu vasto potencial hídrico. Avalia como este tipo de energia pode ser economicamente sustentável, bem como apresenta uma breve evolução das pesquisas e utilização do parque eólico. Os países desenvolvidos investem muito em relação à diversificação de suas matrizes energéticas, não só pelas demandas crescentes, como também pela busca de uma energia renovável e limpa como alternativa sustentável e até estratégica. Já no caso brasileiro, o desenvolvimento da matriz eólica ocorre devido ao seu crescimento populacional e desenvolvimento tecnológico, pela expansão da própria infraestrutura e também pela implantação de grandes plantas industriais, como está ocorrendo na região Centro-Oeste do país. Mesmo sendo o país rico em recursos hídricos, uma nova ordem se faz valer, pois as hidrelétricas, apesar de apresentarem características renováveis, no caso sua matéria-prima, a água, o custo ambiental é grande e os recursos hídricos não são infinitos.

Palavras-Chave: sustentabilidade, potencial eólico e desenvolvimento tecnológico.

Introdução

Com o crescimento populacional mundial avançando em escala geométrica, tanto nos países desenvolvidos como nos em desenvolvimento, dito periféricos, a demanda global por energia segue nos mesmos patamares de crescimento. O choque do petróleo ocorrido na década de 70 foi um divisor de águas, fazendo com que o homem repensasse os conceitos de desenvolvimento das nações, questionando a forma de matriz energética que predominava na maioria absoluta dos países.

Não foi só a problemática econômica da alta do petróleo que acordou o mundo desenvolvido em face desta questão grave que se apresentava no cenário econômico mundial. A grande questão se deu através do um novo conceito “Desenvolvimento Sustentável” que, por meio da comunidade científica mundial, alertou o planeta apresentando indicadores gravíssimos sobre catástrofes ambientais, causadas pela emissão dos gases do efeito estufa, que eram justamente lançados na atmosfera pela vigente matriz energética baseada nos combustíveis fósseis, como petróleo, carvão, termelétricas etc. Essas emissões foram consideradas responsáveis pelo aquecimento gradual do planeta que iniciou o degelo dos pólos norte e sul da terra. Esta configuração corroborou no aquecimento global, responsável por grandes catástrofes que estão ocorrendo de forma periódica e crescente. Com estes resultados alarmantes, ao final da década de oitenta, as Nações Unidas criaram o Protocolo de Quioto, impondo regulamentação aos países desenvolvidos, o qual estabelece limites rígidos de emissão dos gases CO₂. Frente a toda esta problemática, aparentemente sem solução, surge, na outra ponta, mais precisamente na Europa, um movimento voltado para as fontes alternativas de energias renováveis. Isto é, através do desenvolvimento de várias pesquisas científicas, foram implantadas várias formas de se obter energia de forma sustentável e limpa como a energia eólica dos ventos, a

¹ Economista pela UNIFAN

² Economista da SANEAGO, docente UNIFAN, especialista em Finanças e mestre em Agronegócios.

energia solar, energia através de biodigestores, energia do lixo orgânico, etc.

Embora já se extraísse energia dos ventos há muitos séculos, os países desenvolvidos incorporaram tecnologia de ponta aos sistemas eólicos aliados a conceitos aeronáuticos, como a aerodinâmica, a física, materiais ultraleves e resistentes para o uso maximizado do vento como alternativa energética para conversão em energia elétrica.

O Brasil, por sua vez, diante deste cenário, sai na frente diante do mundo, pois sua matriz energética detém mais de quarenta por cento em renováveis enquanto o resto do mundo tem apenas quatorze por cento.

Desenvolvimento sustentável

Na década de 1970, surgia o conceito eco desenvolvimento que derivou para o conceito normativo “Desenvolvimento Sustentável”, inserido em um contexto de controvérsia, com relação ao crescimento econômico e meio ambiente, exacerbada, na época, através do relatório publicado do Clube de Roma que doutrinava o crescimento zero com o objetivo claro de impedir a catástrofe ambiental. Na verdade, deriva deste contexto, uma proposta conciliadora dando o devido reconhecimento de que o progresso técnico realmente torna relativos os limites ambientais sem os eliminar, sendo que o fator crescimento econômico é condição mister, porém não o necessário para pôr fim à pobreza e às diferenças sociais (May & LUSTOSA VINHA, 2003).

Viana, Silva e Diniz (2001) afirmam que a modernidade e o meio ambiente derivam de uma dinâmica: o ser humano como protagonista crescente em sinergia às superestruturas e com uma centralização progressiva que absorve o fato de que é preciso repensar as relações entre o homem e a natureza. Isto, porém, não é oposto ao fato de que, quando se preocupa com o meio ambiente, há a obrigação de impor um questionamento profundo perante a modernidade, o que culmina por inserir efetivamente os fundamentos dentro

de uma nova realidade de desenvolvimento.

A concentração populacional e a escala de aglomeração urbana trouxeram à tona outra questão agravante quanto ao processo de adaptação do ambiente natural. Há uma tendência nos países industrializados pela procura em se viver nos ambientes urbanos, consolidada e efetivada dentro das décadas iniciais do século XX, sendo que isto vem se confirmando agora no início do século XXI. O ser humano, habitante do planeta terra, é um urbanista, vivendo em conglomerados urbanos cada vez maiores, onde demanda recursos em números crescentes, e igualmente gerando quantidades de detritos e resíduos, na mesma dimensão (MAY, LUSTOSA VINHA, 2003).

De acordo com Leff (1998), este princípio de sustentabilidade entra no âmbito da globalização como um ponto limite, dando um sinal para nortear o processo civilizatório da humanidade. A presente crise ambiental vem pôr em questão toda a teoria desenvolvimentista que impulsionou e efetivou o crescimento econômico indiferente à natureza. A ordem econômica passa a ser reconstruída pela sustentabilidade ecológica que surge como um critério normativo.

Conforme afirma Leff (1998), a sustentabilidade tem um discurso que busca a reconciliação dos contrários da dialética do desenvolvimento: meio ambiente e o desenvolvimento econômico. Trata-se de um mecanismo ideológico que não quer dizer um aumento da racionalidade econômica: a idéia é não internalizar os fatores ecológicos da produção, mas celebrar o crescimento econômico dentro de uma condição sustentável, firmando efetivamente nos processos do livre mercado como forma eficaz de garantir o equilíbrio ecológico com igualdade social.

Uma determinada economia é definida como “não-sustentável” se a depreciação combinada dos ativos produzidos e não-produzidos fica acima da poupança total, os ativos não-produzidos ficam geralmente restritos a recursos naturais.

Os países em desenvolvimento que apresentam maior crescimento têm, no atual momento, implicado em um aumento da busca pela energia comercial. A expansão da urbanização e da industrialização, que ocorrem em paralelo, obrigatoriamente obedece a padrões intensivos em energia. Demanda transporte à população que, com o advento de novos produtos industriais bem como de outros serviços, saneamento, saúde, comércio etc., obviamente dependem de energia. Sendo assim, na operação de equipamentos da infraestrutura, construção civil, indústria e comércio, demanda energia, especificamente a elétrica, quando, ao subir o padrão de vida da população, culmina nas maiores demandas por mais serviços consumidores de mais energia.

Evolução da energia eólica

Segundo Martins et al (2008 apud, GASCH E J. TWELE, 2002), a evolução da tecnologia da energia eólica é analisada em detalhes a partir de 1700 a.C. até os atuais mega aerogeradores que geram energia elétrica.

Conforme demonstra Dutra (2008), apesar da baixa eficiência conforme as características próprias dos cata-ventos havia vantagens evidentes para a evolução das necessidades prementes para o bombeamento d'água e também da moagem de grãos que davam nova dinâmica na substituição da força humana braçal ou então animal. Há pouca informação a respeito do uso destes cata-ventos primitivos na China e Oriente Médio, e tão pouco destes no Mediterrâneo. Com o retorno das cruzadas há 900 anos na Europa, surgem os cata-ventos que foram muito utilizados. Na Europa, os moinhos de eixo horizontal influenciaram decisivamente a economia agrícola durante vários séculos.

Há cerca de 150 anos estudos científicos vêm sendo desenvolvidos para a conversão da energia cinética dos ventos em energia elétrica, sendo que atualmente a energia eólica afirma-se cada vez mais como a fonte de energia renovável ascendente em termos de produção de energia elétrica no curto prazo, ao considerarem-se os fatores de segurança energética, as questões de

custo sócio-ambiental e as problemáticas da viabilidade econômica. (MARTINS et al, 2008).

Dutra (2008) descreve que já em 1888 Charles F. Brush, industrial pioneiro do segmento de eletrificação, foi quem deu início à adaptação dos cata-ventos existentes para a geração de energia elétrica na cidade americana de Cleveland, Ohio.

Conforme observa Martins et al (2008), foi na Dinamarca que houve o grande boom de desenvolvimento da energia eólica para a geração de eletricidade em larga escala, a partir de pequenas empresas de equipamentos agrícolas que fabricavam as primeiras turbinas, que tinham capacidade de geração em torno de 30-55 KW bem reduzidas se comparadas com as turbinas atuais.

Duarte (2004) observa que em meados dos anos oitenta, vários países através de políticas de incentivo, desencadearam investimentos com diversos estímulos em P&D. Com isto, a tecnologia eólica teve grandioso desenvolvimento o que levou ao surgimento de um número expressivo de fabricantes de aerogeradores, melhorando as performances e reduzindo os custos de fabricação.

De acordo com Dutra (2008), no decorrer dos últimos 15 anos, comercialmente, os aerogeradores eólicos no mundo se desenvolveram rapidamente tanto na tecnologia como nos tamanhos. O mercado hoje oferece diversos tipos e modelos que estão à disposição no mercado, frente à demanda de novos projetos de parques eólicos off-shore.

Capacidade instalada no mundo

De acordo com Marcondes (2006), a energia eólica vem aumentando significativamente sua participação nos países da Europa e EUA, em virtude das grandes vantagens, como fonte renovável de energia e impacto ambiental mínimo que leva também à notável redução do uso de combustíveis fósseis com fonte de geração de energia elétrica.

Monteiro (2004) afirma que um grandioso desenvolvimento tecnológico permeou o crescimento da

energia eólica em alguns países, o que fez surgir uma quantidade notável de indústrias voltadas para o fabrico dos aerogeradores, o que melhorou o desempenho e vem reduzindo os custos das turbinas.

Dados não menos recentes do World Wind Energy (2006) sinalizam para um aumento da capacidade instalada em energia eólica dando enfoque a cinco países que tiveram suas capacidades instaladas aumentadas em mais de 1.000 MW: EUA (2.454MW), Alemanha (2.194 MW), Índia (1.840 MW) e Espanha (1.587 MW).

Dutra (2008) diz que na década de 90 a energia eólica demonstra um perfil altamente promissor com relação ao crescimento da indústria eólica no mundo ante as próximas décadas. A tabela 1 mostra as diversas capacidades instaladas eólicas em vários países a partir de 1997.

Costa (2006) bem observa que, atualmente, uma das regiões onde estão sendo implantados inúmeros parques eólicos na Europa e no mundo em geral, é no mar. Dentro da nova filosofia de se construir aerogeradores cada vez maiores, consegue-se a eficácia da potência unitária onde, em escala de MW consegue-se mais potência com menos aerogeradores. Através do aprofundamento nos conhecimentos das fundações para instalação off-shore com a tecnologia sempre em desenvolvimento, os resultados serão cada vez mais promissores. A Dinamarca lidera as instalações off-shore: em 1991 foi instalado o primeiro parque eólico de Vinderby tendo locação no mar Báltico distante 2 Km da costa montado com 11 turbinas de 450KW; já em 2002, entra em operação com 160 MW de potência dotado de 80 turbinas de 2 MW. No fim de 2006, a Dinamarca já possuía 400 MW de capacidade instalada eólica off-shore.

A energia eólica no Brasil

Tercio (2001) demonstra que, com o mercado apresentando notável crescimento em níveis eólicos no decorrer das últimas décadas, é evidente a queda constante de preços nos custos para a produção de

Tabela 1: Potência acumulada em MW

PAIS	Potência acumulada ao final de cada ano [MW]										
	2007	2006	2005	2004	2003	2002	2001	2000	1999	1997	
Alemanha	22.247	20.622	18.428	16.628	14.609	12.400	8.754	6.095	4.443	2.875	2.081
Estados Unidos	16.819	11.603	9.149	6.752	6.352	4.685	4.258	2.564	2.534	1.820	1.673
Espanha	15.145	11.615	10.027	8.263	6.202	4.830	3.337	2.535	1.542	834	512
Índia	7.850	6.270	4.430	2.983	2.120	1.702	1.500	1.260	1.035	992	940
China	5.912	2.604	1.260	764	566	468	404	352	262	500	166
Dinamarca	3.125	3.136	3.128	3.118	3.115	2.880	2.534	2.415	1.771	1.383	1.148
Itália	2.726	2.123	1.717	1.265	891	785	697	427	183	178	103
França	2.455	1.567	757	390	240	131	116	63	25	21	10
Reino Unido	2.389	1.963	1.353	897	704	552	483	409	347	333	319
Portugal	2.130	1.716	1.022	523	299	194	153	111	61	51	38
Canadá	1.846	1.459	683	444	326	221	198	137	125	82	25
Holanda	1.747	1.219	1.219	1.078	912	686	497	442	411	361	319
Japão	1.538	1.394	1.040	940	644	415	316	142	68	30	18
Áustria	982	965	819	607	415	139	95	77	42	30	20
Grécia	873	746	573	466	398	276	299	274	158	55	29
Austrália	817	817	572	380	198	104	71	30	9	9	11
Irlanda	805	745	496	353	225	137	125	119	73	73	53
Suécia	789	572	510	442	399	328	290	241	215	174	122
Noruega	333	314	270	160	112	97	17	13	9	9	4
Nova Zelândia	322	171	170	170	38	35	35	35	24	24	4
Egito	310	230	145	145	69	69	69	69	36	6	5
Bélgica	287	193	167	97	68	44	31	13	6	6	4
Taiwan	280	188	104	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
Polónia	276	83	73	58	58	27	51	5	5	5	2
Brasil	247	237	29	29	29	24	24	22	17	17	3

Fonte: WWEA, 2008, 2006, WINDPOWER MONTHLY, 2004, 2006, NEW ENERGY, 2003, 2002, 2000, BTM CONSULT, 2000.

aerogeradores fazendo com que a energia eólica torne-se altamente competitiva frente às outras fontes de geração inclusive as renováveis, tanto em consequência da evolução tecnológica como das próprias configurações operacionais inseridas à energia eólica e não apenas a problemática dos fatores de produção.

Com a estabilidade econômica a partir do Real forte, houve crescimento do país, o que fez com que a demanda nacional por energia elétrica em 2001 aumentasse a ponto de os indicadores já apontarem um colapso iminente, que levou o Governo Federal, através da Lei nº 10438/2 criasse o PROINFA (Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia), que tem como característica central o objetivo claro de, através da participação privada com empreendimentos em energia elétrica de Produtores Independentes Autônomos (PIA), partindo das fontes PCH's, biomassa e eólica inseridas no sistema interligado nacional.

Gaya e Furtado (2004) afirmam que o PROINFA, inserido dentro de um contexto da política Nacional de Energia Elétrica, projeta em sua primeira etapa atingindo até final de 2006, a aquisição de 3.300MW negociados através da Eletrobrás, com distribuição equânime: 1.100 MW de energia elétrica pela biomassa;

1.100MW de energia elétrica via eólica e 1.100 MW por PCH's – Pequenas Centrais Hidrelétricas.

A compra dessa energia é assegurada pela União por 15 anos dentro de um valor econômico relativo à tecnologia correspondente a cada fonte, criteriosamente calculado pela União, através do Poder Executivo, sendo que há um piso de 80% da tarifa média nacional que é fornecida ao consumidor na outra ponta. Os custos em sua totalidade serão rateados pelos consumidores que fazem parte do sistema interligado, considerando suas proporcionalidades de consumo individual observado. Alcançada a meta de 3.300 MW de capacidade instalada, é iniciada a segunda etapa do PROINFA que determina que as fontes contratadas devam atender, num prazo de 20 anos, um total de 10% de energia elétrica nacional consumida em um ano.

Conforme descreve Costa (2006), foram contratados pelo PROINFA, 144 empreendimentos e apenas 2 projetos de energia eólica no início de 2006 haviam entrado em fase de execução das obras, o que perfaz 200MW para eólica e 300 MW de PCH's respectivamente. Em razão das várias chamadas públicas que completariam os 3.300 MW do PROINFA 1, foi detectado o atraso inicial causado principalmente pelo alto grau de exigências impostas pelo BNDES frente aos empreendedores que atrasaram seus cronogramas em função dos entraves burocráticos nas liberações dos financiamentos.

Conforme afirma Martins et al (2008), o ano de 2006 apresentou o maior crescimento em termos de capacidade instalada eólica por ano até então. O Brasil chegou durante o período de 2006, a 208 MW instalados, graças à implantação dos parques eólicos de Osório (RS) que incluiu 150MW. Trata-se de um complexo eólico dotado de 75 aerogeradores de 2 MW cada, distribuídos em três parques eólicos, totalizando uma produção anual da ordem de 417GWh por ano.

Gaya e Furtado (2002) observam que o PROINFA como instrumento de suma importância de fomento ao incremento do uso das energias renováveis alternativas

ao uso das hidrelétricas, que ainda é uma fonte renovável, mesmo se considerando o longo prazo, tem não só em suas políticas como também em suas ações efetivas resultados pífios ao se considerar as dimensões continentais do território brasileiro com seus potenciais.

De acordo com Costa (2006), o PROINFA 2, com sua indefinição em relação à falta de uma política eficaz e de longo prazo, gera enorme incerteza no setor, deixando de atrair novos aportes financeiros oriundos de investimentos consideráveis nacionais e ou internacionais, certamente viriam ante as políticas geradoras de confiança para o segmento eólico.

Bajai et al (2005) afirmam que a principal falha do PROINFA situa-se em não se prever os mecanismos necessários ao estímulo que busque efetivamente a competitividade das tecnologias que permeiam as fontes envolvidas no projeto para que haja custos mais baixos para os empreendedores e preços baixos para o consumidor final.

Potencial eólico brasileiro

Conforme Dutra (2008) demonstra cientificamente, no início da década de oitenta, a Eletrobrás empreendeu um esforço diante do interesse maior na medição do potencial eólico brasileiro com fins específicos para estudos de viabilidade técnica em geração de energia elétrica, o que resultou na primeira versão do Atlas do Potencial Eólico Nacional. Outros Atlas foram surgindo desde então. Várias instituições no Brasil, que tinham interesse no potencial eólico brasileiro lançaram-se no levantamento deste potencial de regiões bem específicas. Em razão da enorme extensão territorial brasileira, havia diversos problemas para a monitoração de toda a extensão geográfica nacional do potencial eólico brasileiro, pois o número de estações anemométricas que estavam à disposição era insuficiente na cobertura do território nacional em sua totalidade, pois ao longo do tempo os dados ficavam obsoletos devido à demora na coleta (no mínimo 12 meses), porque com a densidade demográfica e com o

surgimento de cidades e edificações com alterações no solo e próximo das estações anemométricas isto alterava em muito os dados antes coletados.

Figura 1: Distribuição da Velocidade Média Anual no Território Brasileiro.



Fonte: CEPEL, 2001

Isto fez com que se procurassem meios com tecnologia de ponta através de medições a partir de meios computacionais eficazes no sentido de se calcular o potencial eólico com parâmetros de grandezas diferenciadas, conseguindo-se assim confiabilidade técnica com maior precisão de mensuração. Através do desenvolvimento do sistema Mesomap (software de modelagem dos ventos de superfície), foi possível a elaboração bem mais precisa do Atlas do Potencial Eólico Brasileiro. O sistema Mesomap promove a simulação dinâmica da atmosfera, partindo dos regimes dos ventos juntamente com as variáveis meteorológicas correlatas, partindo de dados validados de pressão atmosféricos derivados de amostragens representativas. Segue abaixo, o Atlas do Potencial Eólico Brasileiro e a tabela 4 com as Usinas Eólicas em operação no Brasil, no período de 1992 a 2006 respectivamente. (DUTRA, 2008).

Conforme Dutra (2008) demonstra na Tabela 5, em termos eólicos, foram calculados para diversas faixas de

Tabela 2: Usinas Eólicas em operação no Brasil.

Usina Eólica	Início de Operação	Potência (kW)	Proprietário	Município
Eólica de Fernando de Noronha	1992	225	Centro Brasileiro de Energia Eólica – FADE/UFPE	Fernando de Noronha – PE
Eólica Olinda		225	Centro Brasileiro de Energia Eólica – FADE/UFPE	Olinda – PE
Eólica de Prainha	1999	10.000	Wobben Wind Power Industria e Comércio Ltda	Aquiraz – CE
Eólica de Taíba	1998	5.000	Wobben Wind Power Industria e Comércio Ltda	São Gonçalo do Amarante – CE
Eólica-Elétrica Exp. do Morro do Camelinho	1994	1.000	Companhia Energética de Minas Gerais	Gouveia – MG
Eólio – Elétrica de Palmas	1999	2.500	Centrais Eólicas do Paraná Ltda.	Palmas – PR
Mucuripe	2002	2.400	Wobben Wind Power Industria e Comércio Ltda	Fortaleza – CE
Eólica de Bom Jardim	2002	600	Parque Eólico de Santa Catarina Ltda.	Bom Jardim da Serra - SC
Parque Eólico do Horizonte	2003	4.800	Central Nacional de Energia Eólica Ltda	Água Doce – SC
Macau	2003	1.800	PETROBRAS S/A	Macau – RN
RN 15 - Rio do Fogo	2006	49.300	Energias Renováveis do Brasil Ltda	Rio do Fogo - RN
Eólica Água Doce	2006	9.000	Central Nacional de Energia Eólica Ltda	Água Doce - SC
Parque Eólico de Osório	2006	50.000	Ventos do Sul Energia S/A	Osório - RS
Parque Eólico Sangradouro	2006	50.000	Ventos do Sul Energia S/A	Osório - RS
Total: 14 Usina(s)		Potência Total: 186.850 kW		

Fonte: ANEEL, 2005, LOPES, 2005

Tabela 5: Potencial eólico realizável para faixas de custo de energia (acumulado)

Faixa de Valores da Energia Gerada US\$/MWh	REGIÃO NORTE			REGIÃO NORDESTE			REGIÃO CENTRO-OESTE		
	Área [km²]	Potencial Realizável [GW]	Energia Anual [TWh/ano]	Área [km²]	Potencial Realizável [GW]	Energia Anual [TWh/ano]	Área [km²]	Potencial Realizável [GW]	Energia Anual [TWh/ano]
< 40	0	-	-	0	-	-	0	-	-
< 50	16	0,2	0,6	91	0,9	3,7	0	-	-
< 60	93	0,9	3,5	1627	15,5	55,4	0	-	-
< 70	327	3,1	10,7	5592	53,2	167,4	59	0,6	1,8
< 75	491	4,7	15,3	8324	78,7	235,6	184	1,8	5,3
Faixa de Valores da Energia Gerada US\$/MWh	REGIÃO SUDESTE			REGIÃO SUL			BRASIL		
	Área [km²]	Potencial Realizável [GW]	Energia Anual [TWh/ano]	Área [km²]	Potencial Realizável [GW]	Energia Anual [TWh/ano]	Área [km²]	Potencial Realizável [GW]	Energia Anual [TWh/ano]
< 40	0	-	-	0	-	-	0	-	-
< 50	18	0,2	0,8	11	0,1	0,4	137	1,3	5,5
< 60	693	6,6	22,7	689	6,1	20,7	3102	29,1	102,3
< 70	4683	42,8	128,4	4920	41,9	123,9	15580	141,5	432,3
< 75	6666	59,4	173,3	8754	72,5	206,7	24420	217,1	636,2

Fonte: PROINFA

velocidade média ao ano, os valores que têm potencial realizável, com um teto máximo de custo da energia para dois valores: primeiramente, ao se considerar o valor máximo que foi estimado pelo PNE 2030 por US\$ 75 MWh, sendo que o segundo ficando na mesma faixa ao se considerar um valor de US\$ 60 MWh para uma estimativa no longo prazo, levando-se em conta um custo de investimento reduzido.

Destaca-se como vantagens competitivas brasileiras: 70% da população está concentrada na faixa litorânea, onde está localizada a maior parte do potencial eólico; os ventos brasileiros, em média, têm velocidades altas

e, em geral, são estáveis e bem comportados e complementaridade energética decorrente da sazonalidade dos ventos e da hidráulidade.

A Energia Eólica no Centro-Oeste

Em setembro de 2007 realizou-se em Goiânia o I Seminário do Centro-Oeste de Energias Renováveis, onde Delfim Neto destacou que no ano de 2006 investiu-se 70 bilhões de dólares em energias renováveis, sendo o BNDES de suma importância. Somente para 2007 a previsão de investimentos estava na ordem de R\$ 300 bilhões.

Ao se analisar os segmentos de mercado cuja contribuição foi essencial nos projetos e certificações de crédito de carbono, nota-se que os projetos de energias renováveis tiveram maior participação. O PAC – Programa de Aceleração do Crescimento mostra-se de suma importância quando se refere aos investimentos em infraestrutura energética, com previsão de R\$ 274 bilhões entre 2007 e 2010. Somente para o Centro-Oeste serão destinados R\$ 11 bilhões.

Especificamente destinados à expansão da energia eólica, destaca-se o Criatec e o Funtec, programas financiados pelo BNDES a fundo perdido no caso de associações entre institutos de pesquisa e centros acadêmicos visando ao desenvolvimento de inovações tecnológicas.

O governador Alcides Rodrigues pautou seu discurso na importância de se buscar energias limpas e renováveis para se alcançar o Desenvolvimento Sustentável, reafirmando os anseios do Presidente Lula. Segundo ele, a energia eólica, assim como a energia solar, constitui-se fontes inesgotáveis e limpas e, no entanto, são pouco estudadas e exploradas.

De acordo com Augusto Fleury, engenheiro eletricista, físico e professor das Universidades Católica e Federal de Goiás, de toda a demanda energética 35% são de origem industrial, 34% de residências, escritórios e comércio e 31% dos transportes. Esse mercado

movimenta aproximadamente R\$ 5,17 trilhões em todo mundo e mostra-se cada vez mais expressivo em países como a China, Índia e Brasil.

Ainda segundo Fleury (2007), o crescimento no consumo de energia na região Centro Oeste do país, tende a ser maior que o próprio crescimento econômico, tendo como principais fontes primárias não renováveis carvão, petróleo e lenha, sendo o potencial hidráulico, a energia eólica, a energia solar, a biomassa, dentre outros, as principais fontes de energia renovável. Goiás, no entanto, utiliza somente parte do seu potencial hidráulico e da biomassa que produz e importa muitos recursos energéticos, o que diminui sua competitividade. Como principais vantagens apresentadas pela região que favoreceriam a expansão da utilização de energias renováveis estão a geografia favorável e a proximidade dos corredores de fluxo viário e da malha do sistema elétrico nacional.

De acordo com Fleury (2007) a região Centro-Oeste tem capacidade de instalar 3 milhões de kilowatts em energia eólica e dispor de 618,7 megawatts médios de energia firme de fonte primária eólica, considerando-se ventos com velocidade média superior a 7 m/s, a 50 metros de altura do solo.

Goiás, de acordo com o Atlas do Potencial Eólico Brasileiro, elaborado a partir de estudos da Eletrobrás, tem grande potencial eólico, podendo ser aproveitado para atender à crescente demanda energética com menor custo ambiental. Sua posição geográfica favorável e sua proximidade dos corredores de fluxo e malha principal do sistema elétrico interligado nacional, possibilitarão tornar-se uma promissora região produtora de energia limpa e renovável, com resultados potencializados pela venda de crédito de carbono.

A Universidade Católica de Goiás, com vistas a desenvolver estudos de viabilidade da energia eólica em Goiás, desenvolveu máquinas para aproveitamento de energia eólica a partir de velocidades mais baixas e com simplificação no processo de conexão com a rede para

fins científicos experimentais. Através dessa pesquisa será levantado todo o regime de ventos do estado, a fim de definir os locais propícios para a instalação dos aerogeradores. De acordo com o Professor Augusto Fleury, idealizador do projeto e baseado em dados do Atlas do Potencial Eólico Brasileiro, “os ventos de Goiás têm potencial estimado de 25 mil megawatts, o que corresponde a 40 usinas Cachoeira Dourada e a 2 Itaipu”. Somente 10% desse potencial seriam capazes de iluminar todo o estado.

As vantagens de Goiás para investimento em energia eólica são várias, dentre elas: alto potencial eólico da região; tempo de construção reduzido; a energia produzida tem mercado garantido; a fonte primária, o vento, não possui custo algum; retorno do capital comprovadamente rentável e competitivo; a verticalidade das torres permite o uso da terra; não causa impactos ambientais; etc.

O desenvolvimento do setor eólico foi beneficiado quando, em maio de 2008, foi publicado o Decreto nº 6.460, que trata das Instalações de Transmissão de Interesse Exclusivo de Centrais de Geração para Conexão Compartilhada – IGC, a fim de viabilizar o potencial elétrico das usinas sucroalcooleiras de Goiás e Mato Grosso do Sul, incluindo o setor eólico com a construção de estações coletoras para interligar projetos ao SIN – Sistema Interligado Nacional. Tal iniciativa pode baratear a implantação e manutenção do sistema eólico que, no Brasil, é cerca de 20 a 30% mais caro do que em outros países.

Para que Goiás evolua no que se refere à expansão da energia eólica como fonte energética alternativa sustentável, deve pautar-se no estudo sistemático desta tecnologia e em incentivos para atração de capital. A energia eólica é renovável, não impactante ao meio ambiente, e pode transformar-se numa grande alternativa energética para um país com o potencial que tem o Brasil.

O setor de energia eólica encontra-se em franca expansão mundial e dá seus primeiros passos no Brasil, onde o potencial energético é praticamente o dobro da potência instalada atualmente no país. Torna-se necessário, a partir de então, desenvolver tecnologias de torres, pás, geradores e componentes adequados às características eólicas do país. A tecnologia de inovação é o principal vetor para o desenvolvimento do setor eólico.

Por fim, a expansão da energia eólica requer incentivos e medidas que atraiam investimentos não só na geração de energia mas na fabricação de equipamentos. É preciso desenvolver pesquisas para criação de tecnologia competitiva que gere redução de custos de implantação da fabricação no Brasil, além de estudos institucionais, analisando as modalidades de contrato e condições de financiamento.

Referências Bibliográficas

BAJAI Sergio, *et al.* **Perspectivas da Geração Distribuída de Eletricidade nos Estados de São Paulo, Bahia e Mato Grosso.** Artigo Científico UNICAMP - Campinas – SP, 2005.

COSTA, Cláudia do Valle. **Políticas de Promoção de Fontes Novas e Renováveis para Geração de Energia Elétrica.** TESE DOUTORADO – Rio de Janeiro RJ – 2006 – Acesso em 20/03/07 Disponível em [HTTP://scholar Google.com. br](http://scholar.google.com.br).

DUARTE Monteiro, Hamide– Ddet de conclusão – **Utilização da Energia Eólica em Sistemas Híbridos de Geração de Energia Visando Pequenas Comunidades** - PUC – RS Porto Alegre, 2004.

DUTRA, Marques Ricardo. **Viabilidade técnico-econômica da energia eólica face ao novo marco regulatório do setor elétrico brasileiro.** (TESE MESTRADO). Rio de Janeiro, RJ. 2001

DUTRA, Marques Ricardo. **Propostas de Políticas Específicas para Energia Eólica no Brasil após a**

Primeira Fase do PROINFA. (TESE DOUTORADO).
Rio de Janeiro.2008

GAYA Myrna, Scandiffio. Furtado André,Tosi – **A Liderança do Brasil em Fontes Energéticas Renováveis: Uma Visão de Longo Prazo** – 2004 – Acesso em 05/05/08. Artigo Científico – Indaiatuba – SP – Disponível em: [HTTP:// scholar Google.com. br](http://scholar.google.com.br)

LEFF, ENRIQUE, - **Saber Ambiental.** São Paulo: Vozes, 1998.

MARCONDES Mônica, et al– **Panorama dos Investimentos em Energia Eólica no Brasil e no Mundo** – Artigo Científico – 2006 – Acesso em 16/03/07. Disponível em: [HTTP:// www.nuca.ie.ufrj.br](http://www.nuca.ie.ufrj.br).

MARTINS, FR, *et al.* **O aproveitamento da Energia Eólica- 2008** – Acesso em 02/06/08. Revista Brasileira de Ensino de Física – São José dos Campos – SP - Artigo Científico – Disponível em: [HTTP:// www.sbfísica.org.br](http://www.sbfísica.org.br).

MAY, Lustosa e Vinha. **Economia do Meio Ambiente** São Paulo SP -: Campus, 2003.

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA. **Programa do PROINFA.** 2006 – Acesso em 14/02/08. Artigo Científico. Disponível em [HTTP://www.mme.gov.br](http://www.mme.gov.br)

MONTEIRO Duarte, Hamide – **Utilização da Energia Eólica em Sistemas Híbridos de Geração de Energia visando pequenas comunidades** – DDET de conclusão. PUC - Porto Alegre RS – 2004 – Acesso em 06/03/08. Disponível em: [HTTP:// scholar.google.com.br](http://scholar.google.com.br)

TERCIOTE, Ricardo. **Eficiência Energética de um Sistema Eólico Isolado.** Artigo Científico – UNICAMP – Campinas – SP – 2001 – Acesso em 18/10/08.

VIANA, Silva e Diniz, **O Desafio da Sustentabilidade.** São Paulo: Fundação Perseu Abramo, 2001.

Potencial de Acréscimo de Energia Elétrica a partir da Cogeração no Setor Sucroalcooleiro no Estado de Goiás

Resumo: A produção de energia elétrica a partir da cogeração no setor sucroalcooleiro utiliza a energia da biomassa da cana-de-açúcar. A eficiência deste processo está relacionada ao nível tecnológico deste setor. No Estado de Goiás, a produção de energia elétrica poderia ser o dobro de sua produção atual. As adoções de novos processos alteram a eficiência energética da produção e possibilitam a geração de energia elétrica excedente. Porém, existem fortes barreiras à oferta de energia elétrica ao mercado. Inovações relacionadas ao mercado que eliminem os entraves à inserção das usinas no sistema elétrico, são fundamentais para o aumento da oferta de energia elétrica e, conseqüentemente, maior aproveitamento da energia da cana-de-açúcar.

Palavras-Chave: Cana-de-açúcar, Cogeração, Geração de Energia Elétrica.

Introdução

As discussões internacionais a respeito de combustíveis fósseis evidenciam o etanol como combustível limpo e renovável e o elege como uma ótima alternativa ao petróleo.

Na economia brasileira o aumento da demanda por álcool hidratado, usado como combustível em carros de passeio aqueceu o mercado sucroalcooleiro. Comercializada a partir de 2003, a tecnologia de motores flexíveis, que funcionam com álcool ou gasolina, ou com os dois em qualquer proporção, trouxe maior liberdade de escolha ao consumidor que opta pelo combustível mais barato no ato da compra. A oferta de álcool acompanha o aumento da frota de carros



Victor Miranda¹



Ricardo Avelino Gomes²

flexíveis e a cada ano novas usinas entram em operação para atendimento a esse mercado em crescimento.

Com a crescente produção de cana-de-açúcar³ chama atenção o potencial energético do setor, já que dois subprodutos, o bagaço e a palha, são usados para gerar energia térmica, mecânica e elétrica.

As inovações tecnológicas nos processos que fazem parte da produção de açúcar e álcool muito contribuem para um maior aproveitamento da energia contida na cana-de-açúcar. Porém esta tecnologia não é plenamente utilizada, ou nem mesmo adquirida pelas usinas. As usinas não vislumbram a possibilidade de venda de todo excedente conseqüentemente, instalam unidades geradoras focando apenas a auto-suficiência energética (SOUZA e AZEVEDO, 2006).

Diante disso questiona-se: qual a quantidade de energia elétrica gerada pelo setor sucroalcooleiro em Goiás? A quantidade gerada se aproxima do cenário ideal, considerada a tecnologia existente?

Esse trabalho tem como objetivo principal apresentar uma estimativa da quantidade de energia elétrica que poderia ser gerada a partir da biomassa de cana-de-açúcar atualmente produzida no Estado de Goiás. Para tal, fazem-se: i) análises da produção do setor

¹ Economista e técnico administrativo do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia. e-mail: vmirandagyn@gmail.com

² Físico, economista, doutor em física pela UNICAMP e professor adjunto do Instituto de Física da UFG. e-mail: ragomes@if.ufg.br

³ No decorrer do trabalho onde estiver escrito cana entende-se cana-de-açúcar.

sucroalcooleiro e da potência instalada nas usinas; ii) verifica-se a quantidade de energia elétrica produzida pelas unidades geradoras em Goiás; e finalmente, iii) aponta entraves à maior produção de energia elétrica e venda de excedente no mercado de energia.

Utiliza-se a metodologia de conversão energética do Centro Nacional de Referência em Biomassa – CENBIO.

A hipótese é que, no estado de Goiás, o montante de energia elétrica gerada pelo setor não condiz com a tecnologia de maior eficiência energética atualmente disponível no mercado.

Inovações Tecnológicas e Desenvolvimento Econômico

Grandes mudanças ocorridas na economia a partir da década de 1970 tiveram como ponto central inovações tecnológicas: desenvolvimento da microeletrônica, de novos materiais e a biotecnologia, são exemplos de avanços de um período considerado uma III Revolução Industrial. Esse clima de alterações no campo industrial e nas relações humanas reacendeu o interesse pela teoria do economista Joseph Alois Schumpeter. O autor é reconhecido como um grande estudioso do papel da tecnologia na sociedade. Para Schumpeter a tecnologia é o motor do desenvolvimento econômico. Diferentemente da escola clássica, Schumpeter não vê o crescimento da população, o aumento de produção ou acúmulo de capital, como indicadores de desenvolvimento econômico. O mesmo é caracterizado por mudanças qualitativas, dando relevância ao avanço técnico na dinâmica capitalista (COSTA, 2006).

A principal obra de Schumpeter que trata do assunto é “Teoria do Desenvolvimento Econômico”. Antes de introduzir o desenvolvimento econômico, o autor lança mão de conceitos importantes que usará na argumentação. Primeiro, conceitua o fato econômico, um evento que não é exclusivamente econômico, mas há sempre outros aspectos, normalmente mais importantes. Os fatos econômicos derivam do

comportamento econômico, “de forças econômicas na vida social e econômica, e assim por diante” (SCHUMPETER, 1997). O desenvolvimento econômico é um fato econômico.

Outro elemento base para a análise de Schumpeter é o fluxo circular. O fluxo circular caracteriza a economia onde não há mudanças profundas, ou não há desenvolvimento. A atividade econômica atual depende da produção do período anterior; as trocas acontecem de forma precisa, devido a famílias e empresas agirem “de acordo com elementos empiricamente dados e de uma maneira também empiricamente determinada”. Conseqüentemente, a dinâmica econômica não se alterará de forma independente, ou espontânea, mas manterá sempre o vínculo com o período anterior.

As mudanças que acontecem na política, no consumo, na natureza e etc., não caracterizam o fluxo circular, mas é motivo de adaptação; ou seja, adequação gradual e contínua do sistema, sem quebras estruturais: estas condições caracterizam uma economia no fluxo circular. Na economia simples de trocas, onde Schumpeter desenvolve o fluxo circular, a moeda metálica é estritamente um meio de trocas, sem distorcer ou interferir relações econômicas. O crédito não tem papel significativo no fluxo, pois apenas reflete o dinheiro existente na economia, as próprias receitas do fluxo são financiadoras da produção. Assim, o uso deste crédito não produz nada novo. O juro também é insignificante, não há expectativas futuras, ou seja, o que se espera do próximo período é reflexo do anterior, sem existir grandes diferenças entre a expectativa futura e a passada. O fluxo circular é a referência teórica para explicar o desenvolvimento econômico.

A situação de equilíbrio, caracterizada pelo fluxo circular, é alterada pelo desenvolvimento econômico. Schumpeter analisa o que gera este impulso que rompe o fluxo e leva a economia para fora do equilíbrio. Diferente do crescimento o desenvolvimento não provém de uma variável interna ao fluxo. Schumpeter

não está interessado em um desenvolvimento com base histórica. Não são dados de produção, ou até mesmo mudanças sociais ocorridas que rompe o fluxo, elas apenas mudam o seu patamar. Tal fenômeno é devido a essas mudanças serem absorvidas pelos agentes econômicos. “As causas (...) do desenvolvimento devem ser procuradas fora do grupo de fatos que são descritos pela teoria econômica” (SCHUMPETER, 1997).

As alterações no fluxo surgem na produção e na comercialização. Não na esfera das necessidades do consumidor final. Para Schumpeter, via de regra, é o produtor que inicia a mudança no consumo quando cria algo novo e, de certo modo, ensina o consumidor a desejar novos produtos. O desenvolvimento aparece quando novas combinações surgem descontinuamente: introdução de um novo bem, introdução de um novo método de produção, abertura de um novo mercado, conquista de uma nova fonte de matérias-primas e estabelecimento de uma nova organização industrial.

Dois fundamentos são imprescindíveis ao entendimento das combinações novas. O primeiro é que essas combinações não são necessariamente criadas pelas pessoas que estão à frente da produção ou da comercialização. O segundo é a idéia de que o simples uso de meios de produção ociosos produz essas novas combinações. Isso não exclui o papel das combinações antigas de fornecedoras de meios de produção às novas.

A fim de suprir os meios de produção necessários às combinações são indispensáveis os recursos financeiros, que o empresário inovador encontra no crédito bancário. O dinheiro de origem bancária não totalmente coberto por “moeda metálica” proporciona o acesso aos insumos e meios de produção (SCHUMPETER, 1997). A criação da moeda escritural dá ao empresário a liberdade de produzir o novo sem depender de recursos do período anterior. Este poder de compra criado pelos bancos é uma fonte de crédito, a outra fonte são recursos resultantes de outras

combinações novas que obtiveram sucesso. O resultado positivo das inovações bem sucedidas gera um lucro, o montante final é maior do que o que fora empregado inicialmente. Com isso, a moeda não é mais apenas um meio de trocas, como no fluxo circular, mas interfere no “comportamento das variáveis reais do sistema” (ALMEIDA, 1995). Deste modo, o crédito é essencial ao processo de inovação e constitui em um dos pilares do desenvolvimento econômico.

É essencial entender a função das novas combinações, pois a inovação provoca uma transformação descontínua e instantânea na economia, “então surge o fenômeno que caracteriza o desenvolvimento” (SCHUMPETER, 1997). A energia está intimamente relacionada ao desenvolvimento econômico, novas combinações energéticas têm impacto forte no comportamento das famílias e das empresas.

Energia e Economia

A relação entre energia e economia é muito forte e sempre uma acompanha a outra. A energia é naturalmente essencial à vida humana, e tudo o que é necessário ao homem termina por ser objeto de estudos econômicos. Com a evolução do comércio, da indústria e do consumo, a economia demanda cada vez mais e de diferentes formas o consumo de energia. A partir da Revolução Industrial o uso da energia passa a ser fundamental no desenvolvimento econômico e social. Então, a produção embasada no trabalho simples humano e artesanal passa por mudanças abruptas e é substituída por máquinas mais eficientes, rápidas e produtivas. As matérias-primas animais e vegetais, basicamente, são substituídas por substâncias de origem mineral e química.

Segundo Pinto Jr. et al (2007), a energia possui cinco dimensões econômicas que interagem entre si dentro do sistema econômico: a dimensão macroeconômica, microeconômica, tecnológica, política internacional e a dimensão ambiental.

A dimensão macroeconômica apresenta vários aspectos. A demanda por energia, ou seja, a elasticidade-renda, observada através da análise do crescimento econômico sob a óptica da energia. Inclui-se a relação Energia-PIB (Produto Interno Bruto). Outro aspecto é a participação das empresas energéticas na Formação Bruta de Capital Fixo. O comércio de energia com outros países também acompanha a análise macroeconômica da energia. A energia influencia os preços de um país; surge então, a preocupação do peso da energia na inflação. O último aspecto é o uso do consumo de energia como fonte de arrecadação de tributos (PINTO JR. et al. 2007).

A dimensão microeconômica também se faz importante em dois aspectos: o primeiro estuda os custos das diversas fontes, da distribuição, da produção, e a forma como se formam os preços. O outro percebe o lado das decisões de investimento, bem como os mecanismos de financiamento como relevância ao crescimento dos sistemas energéticos (PINTO JR. et al. 2007).

A terceira das dimensões é a tecnológica. Os equipamentos e as técnicas utilizadas para transformação e obtenção de energia são responsáveis pela eficiência energética. Outra vertente que depende muito das inovações é a de fontes de energia alternativas, ou novas fontes de energia. Segundo Pinto Jr. et al (2007), há um binômio indissociável, denominado energia-tecnologia, que determina decisões políticas como investimento em novas fontes, diversificação da matriz energética, e também programas de eficiência energética.

A política internacional faz parte do contexto energético e é colocado como dimensão econômica. É perceptível a importância da mesma, visto que os países não se mantêm economicamente sem energia e nem todos são auto-suficientes sendo necessário o comércio entre nações. O dilema energético não afeta apenas relações comerciais: o uso de energia nuclear, por exemplo,

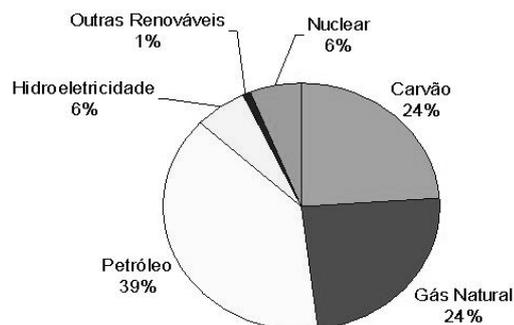
envolve questões políticas e militares transcendendo os limites de um país (PINTO JR. et al. 2007)..

A última é a dimensão ambiental e diz respeito aos impactos ambientais relacionados à exploração e consumo de energia. Apesar de existir fontes de energia consideradas limpas, na verdade qualquer fonte provoca algum dano à natureza. Há uma convergência, em geral, ao incentivo a tecnologias que mitiguem os impactos ambientais provenientes de fontes de energia. Porém, o petróleo ainda é a principal fonte energética do mundo, apesar de ser altamente poluidor (PINTO JR. et al. 2007).

Matriz Energética

A análise da matriz energética mundial é bem clara quanto à origem da energia consumida atualmente no planeta. Cerca de 87% são combustíveis fósseis: petróleo, gás natural e carvão (Gráfico 1). A dependência desse tipo de combustível é preocupante tanto na esfera econômica quanto na ambiental, pois os combustíveis fósseis são finitos e geram oscilações bruscas de preço causadas principalmente por motivos políticos e especulações a respeito de reservas. O lado ambiental é ainda mais preocupante, por serem não renováveis, ou seja, têm extração limitada, e por emitirem grandes quantidades de carbono e outros gases poluentes. Resta, então pouco mais de 13% para as outras fontes de energias menos poluentes, com a pequena participação de outras fontes renováveis: menos de 1%.

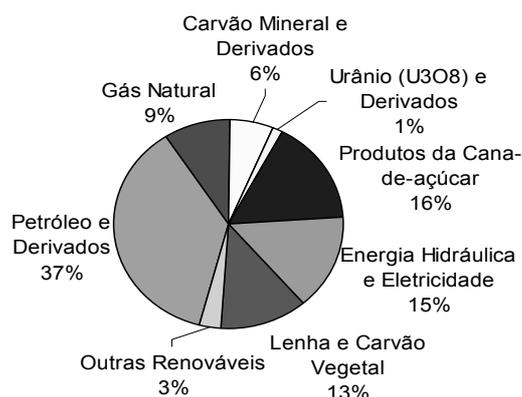
Gráfico 1: Matriz Energética Mundial em 2005



Fonte: Energy Information Administration – DOE (Department of Energy) – Estados Unidos da América

O Brasil, se comparado com o mundo, tem uma ótima distribuição na matriz de oferta (Gráfico 2). Os combustíveis fósseis são 52% e as fontes consideradas mais limpas representam cerca de 40% da oferta brasileira de energia. Temos como destaque a energia hidráulica, graças à abundância em água do país. A energia que vem do setor sucroalcooleiro também participa de forma considerável correspondendo a 14%.

Gráfico 2: Matriz Energética Brasileira - 2007

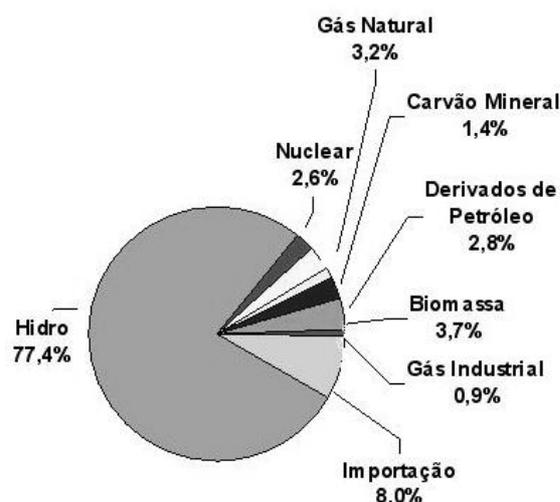


Fonte: Balanço Energético Nacional 2008.

Matriz Elétrica Brasileira

Apesar de o Brasil ter uma matriz energética bem diversificada, com fontes energéticas de diferentes naturezas, a matriz elétrica indica uma predominância da hidroeletricidade. São 77% de hidroeletricidade, uma fonte de energia considerada renovável. Restando 14,6% para serem divididos entre energia nuclear, gás natural, carvão mineral, derivados de petróleo, biomassa e gás industrial, os 8% restantes são importados (Gráfico 3). O total de energia elétrica a partir de renováveis é 89% da matriz, enquanto a média mundial é de 18%. Por outro lado, temos uma forte dependência da hidroeletricidade, fato que preocupa quanto à oferta de energia caso a demanda aumente rapidamente ou haja uma falta de água para girar as turbinas. A biomassa gerou no ano de 2007 cerca de 18,1 TWh de energia elétrica, o que correspondeu a 3,7% da matriz elétrica (MME, 2008).

Gráfico 3: Matriz Elétrica do Brasil - 2007



Fonte: MME, 2008.

A grande participação das fontes renováveis na matriz elétrica não estabelece uma situação cômoda ao país, devido à rigidez da matriz. A dependência de uma única fonte, no caso da energia hidráulica, pode incorrer em gargalos em épocas de crise. Sendo assim, faz-se necessário a maior diversificação, com o desenvolvimento das outras fontes na matriz elétrica.

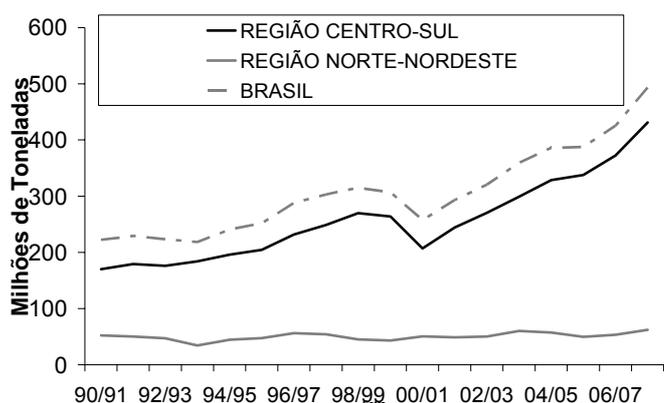
Cogeração no Setor Sucroalcooleiro

Segundo a União da Indústria de Cana-de-Açúcar (UNICA) as usinas brasileiras processaram 493 milhões de toneladas na safra 2007/2008⁴. Deste total, 87% foram processados na região Centro-Sul e o restante na região Norte-Nordeste. O maior produtor de cana é São Paulo, o Estado processou 296 milhões de toneladas na safra 2007/2008, ou seja, cerca de 68% da região Centro-Sul e 60% de toda a cana do país. O Paraná é o segundo Estado no ranking dos maiores produtores, com 40 milhões de toneladas, seguido por Minas Gerais, Alagoas e Goiás, 35, 29 e 21 milhões de toneladas de cana, respectivamente. Merecem destaque Minas Gerais e Goiás pelo alto crescimento nos últimos dez anos. O primeiro cresceu 164% da safra 1998/1999 até 2007/2008 e, no mesmo período, Goiás aumentou sua produção em 147%. Pelo ritmo

⁴ Os dados da safra 2007/2008 para a Região Norte-Nordeste ainda não foram finalizados. Os valores apresentados referem-se à posição em 01/07/08.

imposto por estes Estados, provavelmente Minas passará a ser o 2º maior produtor e Goiás o 4º lugar, atualmente ocupado por Alagoas. O mesmo movimento acontece entre os Estados do Mato Grosso e Mato Grosso do Sul em relação a Pernambuco, Estado que tradicionalmente participa da agroindústria canavieira. Essa evolução do Centro-Sul em oposição à acomodação do Norte-Nordeste é apresentada no Gráfico 4 (UNICA, 2008).

Gráfico 4 - Processamento de Cana por Região



Fonte: UNICA, 2008.

Os produtos principais da agroindústria canavieira são o açúcar e o álcool. O açúcar é, historicamente, presente na economia do país e continua sendo importante para as exportações brasileiras. O álcool, em especial o tipo etílico carburante usado em veículos como combustível, é atualmente o responsável pelo crescimento acentuado da produção de cana e, também, por instalações de novas plantas de produção. A oferta de carros com motores flexíveis, movidos a álcool ou a gasolina ou a mistura dos dois combustíveis, reaqueceu o mercado do álcool hidratado, esquecido na década de 1990.

Dentre vários subprodutos o bagaço e a palha são os de maior importância, devido à quantidade excedente e o poder energético de ambos. Há muito tempo, desde o início do século XX, o bagaço é usado como fonte de energia térmica, substituindo a lenha. Porém, é no século XXI que o bagaço é predominantemente usado na produção de energia (mecânica e térmica), através da cogeração (SOUZA e AZEVEDO, 2006). A palha é o que sobra na colheita mecanizada sem a queima do

canavial, neste caso as pontas e folhas da planta são aproveitadas.

Sendo assim, a palha antes queimada agora também figura como combustível convertido em energia nas caldeiras da usina. O uso não só do bagaço, mas também da palha, significa um incremento energético no setor sucroalcooleiro.

Setor Sucroalcooleiro em Goiás

No Estado de Goiás a produção de cana em 2008 foi de aproximadamente 33 milhões de toneladas⁵, o que representa 5% de toda produção brasileira. Apesar de não ser tão significativa, se comparada com a de São Paulo, a agroindústria canavieira goiana cresce rapidamente: saltou de 10 milhões de toneladas de cana-de-açúcar em 2001, para 33 milhões no ano passado; um aumento de 225% em sete anos (SEPLAN, 2009).

Paralelo ao cultivo cresce também o número de unidades produtoras em Goiás. Em 2001 eram 13 usinas em operação, em dezembro de 2008 eram 59 unidades, assim caracterizadas: 27 em operação; 13 com previsão de início de produção até 2011; e duas plantas em fase de projeto (SEPLAN, 2009). Neste sentido Goiás se coloca como expoente no setor e se insere entre os estados de maior crescimento.

Dentre as mesorregiões do estado, o Sul Goiano se apresenta como maior produtor, com cerca de 22 milhões de toneladas de cana em 2008; que representam 66% de toda a produção do estado. O Sul é seguido pelo Centro Goiano com nove milhões de toneladas (29%). São nessas duas regiões que o setor sucroalcooleiro está concentrado, com 95% da produção (SEPLAN, 2009). Junto a isso, o Estado de Goiás é destaque como produtor de cana-de-açúcar e apresenta um grande potencial de geração de energia elétrica a partir da biomassa da cana.

⁵ Dado preliminar

Cogeração

A energia usada no processo de produção de açúcar e álcool é proveniente da cogeração; processo este que, simultaneamente e a partir da mesma fonte combustível (celulose), produz energia em sua forma térmica e mecânica (COELHO, 1999). A energia térmica provém da queima do bagaço e da palha. Este calor (energia térmica) atende à necessidade térmica da produção de açúcar e álcool. Também, atende à necessidade mecânica, ou seja, a partir dessa energia em forma de calor movem-se turbinas, que movem os equipamentos de preparo e moagem; que por sua vez movem os geradores de eletricidade. A energia elétrica gerada destina-se ao consumo da própria usina; o excedente pode ser ofertado ao mercado de energia elétrica.

O sistema de cogeração constitui-se em opção vantajosa às usinas de cana-de-açúcar tendo em vista serem potencialmente auto-suficientes. A cogeração é uma forma racional de usar a energia, pois a produção de duas formas de energia aumenta o rendimento do processo, então há maior aproveitamento energético do combustível (COELHO, 1999).

A regulamentação em que se enquadra a cogeração surgiu em maio de 1981 através do Decreto-Lei n° 1.872. O mesmo decreto autoriza os concessionários de serviço público de eletricidade a adquirir energia elétrica excedente de autoprodutores⁶ que geram energia a partir de fontes que não sejam derivados de petróleo.

O decreto n° 1.872 define energia elétrica excedente como “a diferença entre a geração elétrica que pode ser obtida pela plena utilização da capacidade instalada do produtor e o seu consumo próprio”. Os autoprodutores, em caso de escassez, podem ser obrigados a fornecer energia aos concessionários.

Em setembro de 1996 o Decreto n° 2.003 regulamentou a produção por produtor independente. Produtor independente é aquele que tem concessão ou

autorização de produzir energia elétrica com a finalidade de comercializar.

Os subprodutos do setor sucroalcooleiro importantes ao processo de cogeração são a palha e o bagaço, e estão diretamente relacionados à geração de energia elétrica na usina. Os mesmos são ricos em energia química, contudo, a quantidade de energia elétrica a ser produzida depende dos processos ligados à cogeração.

O tipo de colheita utilizada no canavial indica se a palha e a ponta serão aproveitadas como combustível no processo de cogeração, pois a prática da queima, forma de limpeza do canavial, elimina parte da biomassa da planta. No Brasil são usados três tipos de colheita: a) semi-mecanizada – com limpeza através da queima, corte manual e carregamento mecanizado; b) mecanizada com queima - corte e carregamento mecanizados; c) mecanizada sem a queima, onde o processo de corte e de carregamento são mecanizados, sem a limpeza do canavial. Para o uso da palha na cogeração é necessário que a colheita seja do tipo mecanizada sem queima, caso contrário o combustível da cogeração é apenas o bagaço.

No setor sucroalcooleiro a cogeração não significa apenas uma pequena economia de energia, mas sim um processo necessário ao suprimento do elevado consumo energético da usina. A inovação tecnológica torna-se relevante para maximização da eficiência energética na geração de excedente que pode ser exportado pela usina.

Potencial de Cogeração

Quantidade Potencial de Energia Elétrica Gerada: Setor Sucroalcooleiro em Goiás

Quantidade Potencial de Energia Gerada (QPEG) é a energia elétrica que poderia ser disponibilizada pelas usinas/destilarias de cana-de-açúcar: um potencial energético medido em Wh. A QPEG estimada para o Estado de Goiás, tendo como referência o ano de 2006, é muito superior à efetivamente gerada. Esta

⁶ Autoprodutor é o titular que tem concessão ou autorização federal para produzir energia elétrica para consumo próprio.

denominação QPEG é aqui criada para facilitar a diferenciação entre potencial de energia gerada (MWh) e capacidade de geração (MW) também chamada de potência, ou capacidade instalada. A diferença básica entre os dois conceitos é que a QPEG depende do tempo de operação do equipamento, e a segunda é apenas o que o processo pode gerar caso entre em funcionamento.

Para a estimativa QPEG utilizou-se a metodologia de cálculo para conversão energética do Centro Nacional de Referência em Biomassa – CENBIO, documentada no Atlas da Biomassa – Panorama do Potencial de Biomassa do Brasil (CENBIO, 2008), no qual foi feito um levantamento das quantidades de biomassa oriundas de resíduos vegetais e também do biogás de resíduos sólidos urbanos.

Para a biomassa da cana, o centro montou três cenários de conversão, nos quais a tecnologia empregada na produção altera a Quantidade Potencial de Energia Elétrica Gerada. O cálculo deste potencial de geração é o produto da eficiência energética do processo (kWh/tc⁷) e a quantidade de cana colhida referente ao período de um ano (tc). Os dados das quantidades de cana colhida são do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e foram coletados no sítio eletrônico do mesmo⁸.

Cenário 1: eficiência energética de 30 kWh/tc.

$$QPEG(MWh) = \frac{(tc * 30)}{1000}$$

Cenário 2: eficiência energética de 60 kWh/tc

$$QPEG(MWh) = \frac{(tc * 60)}{1000}$$

Cenário 3: eficiência energética de 120 kWh/tc

$$QPEG(MWh) = \frac{(tc * 120)}{1000}$$

É importante ressaltar que nos Cenários 1 e 2, a metodologia considera o tempo de atividade de 5563 horas, ou seja, uma safra de abril a novembro. Para o Cenário 3 a quantidade de horas é de 8322,

considerando-se que o sistema opere não apenas durante a safra, mas o ano todo com o aproveitamento também da palha e das pontas advindas da colheita da cana crua (CENBIO, 2008).

O valor encontrado da Quantidade Potencial de Energia Gerada para Goiás em 2006 foi de 571.487 MWh, considerando-se o Cenário 1 (30 kWh/tc - Tabela 1). Resultado considerado interessante, comparando-se com quantidade de energia gerada no mesmo ano que foi de 286.509 MWh (Tabela 2). A quantidade potencial representa o dobro do efetivamente gerado para o menor cenário proposto pelo CENBIO. No Cenário 2 a energia gerada seria quatro vezes maior, ou seja, 1.142.973 MWh; e no Cenário 3, o de maior eficiência energética, a QPEG eleva-se a 2.285.946 MWh, um acréscimo de dois milhões de megawatt-hora.

Tabela 1: QPEG - Quantidade Potencial de Energia Gerada da Cana em Goiás. Cenário 1 (30kWh/tc) - 2006

kWh/tc	QPEG (MWh)
30	571.487
60	1.142.973
120	2.285.946

Fonte: IBGE / CENBIO

No Cenário 1, como a energia gerada é bem menor que a QPEG, infere-se que a eficiência energética praticada pelas usinas do Estado também é menor que a adotada: 30 kWh/tc. É possível estimar também a eficiência das usinas de Goiás através do quociente entre a energia gerada e a quantidade de cana colhida no período. Os resultados estão na

Tabela 2 - Eficiência Energética Estimada - Estado de Goiás - 2004-06

	tc	MWh*	QPEG (MWh) Cenário 1	Eficiência Energética Estimada (kWh/tc)	Média 2004-06
2004	14.001.079	269.970,40	420.032,37	19,28	
2005	15.642.125	296.656,59	469.263,75	18,97	17,76252
2006	19.049.550	286.509,30	571.486,50	15,04	

Fonte: SEINFRA - Gerência de Infra-estrutura Energética / IBGE / CENBIO (Adaptado)

* Energia gerada pelas usinas em Goiás.

Percebe-se, portanto que a geração das usinas é inferior à energia possível de ser produzida, muito aquém do que se espera do setor.

⁷ tc = toneladas de cana colhida

⁸ www.ibge.gov.br

Entraves

A tecnologia para se obter maior produção de energia está disponível no setor, mas há a necessidade de um ambiente institucional que favoreça o mercado de energia elétrica para que o potencial se concretize.

Segundo Souza e Azevedo (2006), a quantidade potencial de geração no setor sucroalcooleiro está diretamente relacionada à tecnologia utilizada nas usinas. Porém, não é o único fator que explica a pequena geração, existem barreiras ao desenvolvimento do mercado de energia elétrica excedente.

Através de estudo de caso em cinco usinas do Estado de São Paulo, os autores citados, observaram entraves à produção e venda de excedentes de energia elétrica: a volatilidade dos preços; as externalidades positivas do produto não são incorporadas no preço do MWh; o risco de descumprimento de contratos; os usos alternativos para o bagaço e para a palha e a falta de liquidez no mercado de crédito de carbono. Ante a esses entraves, a escolha da maioria das usinas é ter a cogeração apenas como forma de auto-suficiência. A indústria sucroalcooleira, por ser intensiva no uso de energia, tem altos custos com a comercialização da energia elétrica: esta é a explicação à opção de limitar a geração apenas para consumo próprio (SOUZA e AZEVEDO, 2006).

Castro et al (2008) colocam o fato da comercialização de energia não ser o negócio central para o setor como o principal obstáculo à inserção definitiva da bioeletricidade sucroalcooleira no mercado de energia e sugere uma co-gestão entre o agente do setor sucroalcooleiro e o agente regulador como forma de se alcançar essa inserção definitiva.

Inovações no âmbito da produção têm um papel importantíssimo na área de energia. Mas no caso específico, é necessário haver a difusão de inovações que já existem e que estão disponíveis. Inovações na regulamentação e na comercialização fazem-se

necessárias para que as tecnologias relacionadas à geração de energia possam ser efetivamente usadas e causem impactos positivos à economia.

Considerações Finais

A agroindústria da cana-de-açúcar passa por um momento de forte expansão e também se solidifica como importante fonte energética. O crescimento atual não é resultado de programas governamentais, mas reflexo do aumento da demanda por etanol. Dessa forma há uma auto-regulação da oferta e demanda por parte dos agentes econômicos envolvidos nos mercados de cana, álcool, açúcar e energia elétrica.

Apesar do bom momento do setor ainda existem barreiras que impedem ou atrapalham o desenvolvimento do mesmo. A barreira tecnológica do motor que antes apenas funcionava com apenas um combustível foi superada. Porém, no mercado de energia elétrica ainda não proporciona um ambiente propício à comercialização plena da energia presente na biomassa (cana-de-açúcar).

O presente trabalho confirmou a hipótese que o Estado de Goiás não gera no setor sucroalcooleiro a quantidade de energia possível. Em 2006 a energia gerada foi de 286 MWh, e o potencial para o cenário mais modesto entre os três utilizados (elaborados pelo CENBIO) foi de 571 MWh, o que revela um nível tecnológico baixo em Goiás.

Os entraves atuais estão ligados à comercialização da energia. Unidades produtoras que não vislumbram a venda da energia excedente não investem em maior eficiência energética. Segundo Schumpeter (1997) a abertura de um novo mercado é um tipo de inovação, e a mesma gera desenvolvimento econômico. A difusão da tecnologia como forma de garantir o acesso às inovações é de grande importância para a economia de um país. Um novo mercado de energia elétrica, ou uma nova forma de comercializar a energia excedente no setor sucroalcooleiro pode ser a mola propulsora para

uma nova etapa deste setor, que passaria a ser um importante fornecedor de energia elétrica.

Referências Bibliográficas

ANEEL (Agência Nacional de Energia Elétrica). **Atlas de Energia Elétrica do Brasil**. 2ª edição, 2005.

ANEEL (Agência Nacional de Energia Elétrica). **Banco de Informações de Geração**. Disponível em: <<http://www.aneel.gov.br>>. Acesso em: 17 de set. 2008.

ALMEIDA, E. S. Considerações Teóricas sobre o Sistema Schumpeteriano. **Econ. Empresa**, São Paulo, v. 2, n. 2, p. 4-12, abr./jun. 1995.

BARJA, G. J. A. **A cogeração e sua inserção ao sistema elétrico**. 157 p. Dissertação (Mestrado). Departamento de Engenharia Mecânica, Universidade de Brasília, Brasília: 2006.

BRASIL. Empresa de Pesquisa Energética. **Balço Energético Nacional 2008: ano base 2007**. Resultados Preliminares. Rio de Janeiro: EPE, 2008.

BRIGUENTI, C. R. F. **Integração do Cogrador de Energia do Setor Sucroalcooleiro com o Sistema Elétrico**. 166p. Dissertação (Mestrado) Programa Interunidades de Pós-Graduação em Energia da Universidade de São Paulo – PIPGE. São Paulo, 2003

CASTRO, N.J.; DANTAS, G.A.; LEITE, A. L. S. Instrumentos para Compatibilizar o Atrito entre Remuneração do MWh Sucroalcooleiro e a Garantia da Modicidade Tarifária. **Economia & Energia**. Ano XII, n. 67, abr./maio 2008.

Centro Nacional de Referência em Biomassa (CENBIO) – **Panorama do Potencial de Biomassa. Atlas da Biomassa**. Disponível em: <<http://cenbio.iee.usp.br/download/metodologiabiomassa.pdf>>. Acesso em: 18 set. 2008.

COELHO, S. T. **Mecanismo para implementação da cogeração de eletricidade a partir da biomassa: um modelo para o Estado de São Paulo**. São Paulo, 1999. Tese de Doutorado – Programa Interunidades de

Pós-Graduação em Energia, Universidade de São Paulo.

COGEN - Associação Paulista de Cogeração de Energia. Disponível em: <www.cogensp.com.br> Acesso em: 17/09/2008

COSTA, A. B. O desenvolvimento econômico na visão de Joseph Schumpeter. **Cadernos IHU Idéias**, São Leopoldo, Ano 4, n. 47, 2006.

MME (Ministério de Minas e Energia)- Brasil. Disponível em: <www.mme.gov.br> . Acesso em: 10 dez. 2008.

OLIVEIRA, J. G. **Perspectivas para a cogeração com bagaço de cana-de-açúcar: potencial do mercado de carbono para o setor sucroalcooleiro paulista**. 160 p. Dissertação (Mestrado). Universidade de São Paulo, São Carlos: 2007.

PINTO JR., H. Q. ALMEIDA, E. F. de; BOMTEMPO, J. V.; IOOTTY, M.; BICALHO, R.G. Energia e Economia. In: _____. **Economia da Energia: Fundamentos Econômicos, Evolução Histórica e Organização Industrial**. Rio de Janeiro: CAMPUS, 2007.

SCHUMPETER, J. A. **Teoria do Desenvolvimento Econômico: uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e o ciclo econômico**. São Paulo: Nova Cultural, 1997.

SEPLAN (Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento) - Goiás, **Estatísticas Básicas - Nº 28-A** Jan-Mar/2009. Disponível em: <<http://www.seplan.go.gov.br/sepin/>>. Acesso em: 15 de mai. 2009.

SOUZA, Z.; AZEVEDO, P. F. Geração de Energia Elétrica Excedente no Setor Sucroalcooleiro: um estudo a partir das usinas paulistas. **Rev. Econ. Sociol. Rural**, Brasília, v. 44, n. 2, 2006

UNICA – União da Indústria de Cana-de-Açúcar, Estatística. Disponível em: <<http://www.unica.com.br/dadosCotacao/estatistica/>>. Acesso em: 20 de nov. 2008.

Reforma Agrária: Uma Análise Preliminar do Assentamento Rural Rio Paraíso (1985-2004)



Marybeth Faria Machado¹

Resumo: Nos últimos anos, a reforma agrária tem sido intensamente debatida com polarização das opiniões por parte do governo e dos movimentos sociais. Paralelamente, estão sendo publicados vários estudos sobre o tema, realizados por pesquisadores de diferentes instituições, com o objetivo de se fazer um balanço da reforma agrária no país. O objetivo desse estudo foi analisar a viabilidade e os possíveis impactos regionais causados pelo assentamento rural Rio Paraíso, situado na cidade de Jataí, Estado de Goiás. Para a realização do mesmo efetuou-se uma pesquisa bibliográfica fundamentada em alguns estudiosos sobre a reforma agrária e os assentamentos rurais e também, uma pesquisa de campo no referido assentamento. Sugere-se que os assentamentos rurais são economicamente viáveis, desde que acompanhados de uma política agrícola eficaz.

Palavras-chave: Reforma agrária; economia; crescimento econômico.

Introdução

O avanço do processo de modernização da agricultura promoveu transformações profundas no meio rural, inclusive nas suas formas de organização e representação de interesses. Seus efeitos se deram no sentido de promover uma maior diferenciação econômica e social. Na agricultura dos países mais desenvolvidos, esse fenômeno se apresentou, sobretudo, no século XIX.

No Brasil, o processo de modernização se desdobra nos meados da década de 1950 e início de 1960, quando se intensifica o envolvimento popular frente aos problemas e as questões rurais se tornam mais significativas para o país² (SILVA, 1980). A partir de meados da década de

1960, a inserção de capital no setor rural brasileiro não foi um fator apenas de melhoria possibilitando avanço tecnológico, incentivo à pesquisa e insumos modernos, como, por exemplo, anunciava o governo.

Ao contrário, essa capitalização agravou os problemas no setor rural, pois as políticas implementadas, a partir de então, destinavam-se especialmente às grandes fazendas transformadas em empresas rurais para atender ao mercado externo e à produção agroindustrial. As conseqüências disso, conforme aponta Silva (1980), foram a pauperização do homem do campo, conflitos pela posse da terra, êxodo rural, marginalização do pequeno proprietário e do trabalhador rural, devido à impossibilidade de se garantir um lugar no mercado, seja como comerciante, seja como mão-de-obra. Entretanto, no princípio da década de 1980, apesar dos sucessivos diagnósticos realizados a respeito da dinâmica da modernização da agricultura brasileira, como elemento indicativo de que a questão agrária no Brasil estaria superada, tiveram início os acampamentos e as ocupações de terra no Sul do país, trazendo à cena novas formas de ação política e, ao mesmo tempo, desafiando a postura dos governos militares.

“Desde então, os estudos sobre o campesinato brasileiro têm despertado várias discussões. “Entre os motivos que levam os camponeses a serem objeto de estudos pode-se destacar a sua transformação em um

¹ Economista pela UEG – Universidade Estadual de Goiás, unidade de Itumbiara-GO, e.mail: marybethfaria@yahoo.com.br.

² Como o Governo privilegiava naquele momento (1955/1961) a expansão e a industrialização urbana, não havia incentivos maiores para a expansão de produção no meio rural, isto é, não houve uma transformação nas relações de trabalho e de produção no meio rural – como financiamentos, assistência técnica, política de auxílio ao trabalhador rural – que pudessem, de fato, resolver as questões rurais.

trabalhador para o capital, sem torná-lo um assalariado” (OLIVEIRA, 1991, p. 11). Para Oliveira (1991), a lógica da expansão das relações capitalistas de produção é, segundo a corrente marxista, retirar dos trabalhadores os seus meios de produção, assalariá-los e, com isto, extrair-lhes a mais-valia. Assim, o presente estudo surgiu por considerar de suma importância uma análise dos mecanismos de subordinação da produção camponesa para o entendimento das metamorfoses, que sofrem os camponeses sob os efeitos do capital.

Para se discutir essa problemática, esse artigo propõe verificar os impactos regionais causados por um assentamento rural. Para tanto, será realizado um estudo preliminar do caso do assentamento rural no Rio Paraíso, situado na cidade de Jataí, no estado de Goiás, partindo da hipótese de que o capital poderá oferecer condições para que os camponeses possam se inserir no processo produtivo, tornando-se um elo na cadeia agroindustrial, e não apenas um meio de produção apropriado pelo capitalista.

O assentamento rural Rio Paraíso situa-se no município de Jataí-GO, próximo à BR 060, distante 30 km da cidade. Abrange uma extensão de aproximadamente 5.600 hectares, divididos em 176 lotes, com média de 30 hectares cada um.

Os objetivos se concentram na identificação dos elementos que confirmem ou não a subordinação da produção camponesa ao capital financeiro e/ou às indústrias fornecedoras de insumos, tendo como estudo de caso os camponeses do referido assentamento; apresentar dados sobre o processo de ocupação da área de estudo; e identificar a forma como os camponeses do assentamento adquirem os insumos e comercializam a produção. Trata-se de uma tentativa de compreender um pouco do significado dos assentamentos rurais no contexto social, político e econômico dos municípios, tendo como unidade de estudo um município, cuja realidade se mostra polarizada entre uma agricultura empresarial e conflitos

fundiários. Nesse sentido, percebeu-se a necessidade de estabelecer uma relação entre o resultado econômico/ produtivista da implementação dos projetos de assentamentos rurais, uma vez que sua eficiência estritamente econômica poderia ser “mascarada” se seu desempenho fosse comparado com o dos empresários rurais. Assim, torna-se necessária a explicitação dos impactos sociais e políticos que os assentamentos têm nos municípios.

A formação dos assentamentos rurais no Brasil

Assentamento rural, segundo Strazzacappa e Montanari (1999, p. 39), “é a denominação genérica de uma instalação ou estabelecimento de pessoas que se beneficiam com a reforma agrária, em áreas desapropriadas pelo Estado”. De acordo com o tamanho da área disponível em um assentamento, inúmeras famílias podem ser instaladas, “em caráter provisório ou definitivo. O assentamento definitivo somente se configura com a concessão do certificado de propriedade”. Para Medeiros e Leite (1999, p. 10-11), a criação dos assentamentos rurais tem desafiado a “esfera local do poder público, na medida em que a ela cada vez mais dirigem reivindicações ligadas principalmente à infraestrutura básica, relacionadas à construção ou melhorias de estradas, saúde e educação e condições para escoamento da produção”. Por isso, inicialmente os assentamentos rurais surgiram como verdadeiros “enclaves locais”, sob total responsabilidade e controle do poder executivo federal. A sua mera “presença implica em uma ampliação do campo de forças com quem podem dialogar, disputar atenção ou mesmo se opor, passando a compor um espaço disputado politicamente”. Mas, a partir do momento em que a reforma agrária foi colocada como bandeira organizadora das demandas de diversos movimentos sociais, ela saiu dos limites estritos de seu público: os “sem-terra” e os “posseiros”, e transformou-se em um dos elementos do debate político em torno dos rumos e das possibilidades de desenvolvimento do país.

No entendimento de Strazzacappa e Montanari (1999, p. 38), foi apenas após o ano de 1985, que o governo federal intensificou a implantação dos assentamentos rurais, pressionado pelos movimentos sociais que se disseminaram pelo Brasil, atingindo o auge, com as invasões das terras ociosas, sendo que algumas invasões foram comandadas por entidades organizadas, com adeptos de diversas áreas da sociedade; muitas vezes, essas invasões foram combatidas com violência tanto pelos latifundiários, quanto pela polícia. “Essas invasões pela terra no Brasil atingiram um número tão elevado em 1988, principalmente na região nordeste que pressionaram o INCRA a tomar providências concretas, no sentido de diminuir a incidência desses conflitos”.

Segundo Medeiros e Leite (1999, p. 9), pode-se constatar que lado a lado com a comprovação da modernização de uma parte do setor agrícola brasileiro e em determinadas regiões, por força dela, surgiu, com intensidade, a luta por terra e por reforma agrária, e a partir de então, “observou-se, no debate político, forte presença do assunto, bem como intervenções conjunturais, com diversas desapropriações e criação de assentamentos rurais”. Especificamente no Estado de Goiás³, um estudo sobre o perfil fundiário de assentamento rural na cidade de Silvânia demonstrou que:

“O processo de implantação do projeto de assentamento rural, quanto à divisão da área e à distribuição dos lotes, além de não apresentar evidências no atendimento do estabelecimento nas normas (Art. 24: II, III e IV) do Estatuto da Terra, não obedeceu a uma racionalidade coerente com as especificidades agroecológicas do local e com as especificidades da população assentada no que concerne, principalmente, à disponibilidade da mão-de-obra familiar. Deduz-se, assim, que não foram realizados estudos anteriores que pudessem contribuir na determinação de uma lógica mais justa de distribuição e da dimensão das parcelas” (PINHEIRO; MARIN, 1997, p. 25).

³ No que diz respeito ao Estado de Goiás, as fontes bibliográficas sobre o assunto (assentamento rural) são escassas, dificultando a realização de um trabalho mais detalhado.

Por outro lado, Palmeira e Leite (1997), afirmam que os assentamentos rurais são importantes exatamente para fixar mão-de-obra, com um mínimo de condição reprodutiva, para promover o desenvolvimento das atividades não-agrícolas⁴, partindo-se da análise que, no final da década de 1990, o crescimento de atividades não-agrícolas no campo era mais acentuado do que as atividades agrícolas propriamente ditas. Por sua vez, divergências como essas poderiam ser explicadas por uma análise que levasse em conta o contexto regional ou local onde os assentamentos são inseridos. Pode-se notar que há diversos atores envolvidos de maneira direta no processo de criação e de consolidação dos mesmos, de acordo com Medeiros e Leite:

“Além dos demandantes de terra que, antes de aparecerem como tal, também se apresentam sob múltiplas formas (assalariados, parceiros, posseiros, pequenos produtores com dificuldades de se reproduzir socialmente, seringueiros, trabalhadores urbanos vivendo de ocupações temporárias e à margem do mercado de trabalho formal), o governo federal, o INCRA, o Poder Judiciário, os governos estaduais e seus respectivos órgãos de terra, as secretarias estaduais de agricultura e seus organismos de assistência técnica, prefeituras, organizações não governamentais voltadas quer para o apoio e assessoria às organizações de trabalhadores, entidades vinculadas às Igrejas, entidades de representação, MST, associações de produtores, cooperativas, entidades patronais (sindicatos, associações) exemplificam diferentes forças que passam a concorrer não só a implementação de políticas como determinadas concepções sobre seu papel e significado no interior dos assentamentos” (MEDEIROS; LEITE, 1999, p. 13-14).

A partir desse cenário, portanto, segundo Medeiros e Leite (1999), torna-se fácil perceber porque os assentamentos rurais enfrentaram fortes oposições, não apenas a nível nacional, mas também a nível local.

O surgimento do Movimento dos Trabalhadores Sem-Terra e os assentamentos

O Movimento dos Trabalhadores Sem-Terra (MST) foi

⁴ Atividades não-agrícolas compreendem novos tipos de ocupações, entre essas o lazer, as moradias secundárias da classe média urbana; o crescimento das áreas de preservação destinadas ao ecoturismo e novas formas de emprego (SILVA, 1997).

criado em meados da década de 1980, resultando da aglutinação dos vários movimentos de esquerda engajados na questão da terra, em geral, ligados à Igreja. Essa mobilização se intensificou a partir da expulsão das famílias que ocupavam reservas indígenas no Rio Grande do Sul, em 1977, e das que ocupavam as terras inundadas pela Usina Hidrelétrica de Itaipu, a partir de 1979, sendo que essas famílias entraram em choque com o governo federal, para conseguirem novas terras. Inicialmente, eram cerca de duas mil famílias. O primeiro acampamento foi montado nas margens da rodovia que liga Passo Fundo à Ronda Alta, ambas no Rio Grande do Sul. Em 1985, ocorreu a primeira invasão, a da Fazenda Anoni, também no Rio Grande do Sul (STRAZZACAPPA; MONTANARI, 1999).

Segundo Sandroni (2000, p. 414) “o MST busca o acesso e a obtenção de terra para trabalhar”. Esse movimento tomou por subsídio de suas ações, o artigo 184 da Constituição Federal que diz: “compete à União desapropriar por interesse social, para fins de reforma agrária, o imóvel que não esteja cumprindo sua função social”.

Mas, Strazzacappa e Montanari (1999, p. 42) observam que os objetivos do movimento vão sendo conduzidos a uma estranha realidade. Os sem-terra que realmente desejam um pedaço de terra para plantar e sustentar suas famílias passou a ser utilizados como instrumentos políticos. Apesar de ter sido criado por lavradores que perderam suas terras, o MST “vem sendo engrossado por muitos outros brasileiros: desempregados da indústria e comércio, bóias-frias, agricultores fracassados, pessoas sem tradição agrícola e comerciários falidos”, dessa forma, deixou de ser uma luta social pela reforma agrária para se tornar um movimento político e ideológico.

De acordo com Ranieri (2003, p. 16), apesar dos Censos Agropecuários do IBGE e dos Cadastros de Imóveis Rurais do INCRA fornecerem informações sobre a estrutura agrária brasileira de uma forma geral,

dados específicos sobre os assentamentos de reforma agrária são muito escassos. Até o ano de 2003 “a única fonte de dados com caráter de censo, realizada especificamente para esse fim, foi feita nos meses de dezembro de 1996 e janeiro de 1997, sob coordenação da Universidade de Brasília – UnB, em convênio com o INCRA”. No entendimento de Schmidt et al. (1998 apud RANIERI, 2003, p. 16), é preciso esclarecer “que a metodologia utilizada na parte censitária do estudo foi a de contagem simples do beneficiário da reforma agrária em projetos de assentamento do INCRA, por meio de informações cadastrais”.

Entre o período de 1985 e 2003, de acordo com Sparovek (2003, p. 40), “os principais fatos políticos que influenciaram a reforma agrária foram a elaboração da Constituição de 1988 e as transições de governo, com Collor, de 1990-1992, Itamar Franco, de 1992-1994, e depois Fernando Henrique, 1995-2002”.

Para Sparovek (2003 apud ROSSETO, 2005, p. 1), coordenador da pesquisa realizada por pesquisadores da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (Esalq-USP) intitulada “A qualidade dos assentamentos da reforma agrária brasileira”, a reforma agrária de FHC pode ser analisada sob dois pontos de vista, quais sejam:

“A partir do primeiro ponto de vista, quantitativo, pode-se considerar que o governo FHC realizou a maior reforma agrária do Brasil, utilizando como indicadores a área reformada, o número de famílias assentadas ou a oferta de créditos específicos (instalação, PRONAF-A, habitação). Apesar da falta de coerência entre os números referentes à quantidade de famílias assentadas fornecidos pelo governo, o número é o maior já realizado na história do mundo. O INCRA informa que o total de famílias assentadas nas cinco regiões brasileiras é 635 mil. O segundo ponto de vista, diz respeito aos aspectos qualitativos da reforma agrária realizada. Percebe-se que os maiores problemas são de infra-estrutura, já que mais de 80% das famílias assentadas não receberam serviços como eletrificação rural e estradas. Segundo dados fornecidos pela assessoria de imprensa do INCRA, em 2001, de um total de 73.754 famílias assentadas, pouco mais de 8 mil foram atendidas com instalação de

rede elétrica e apenas 7.337 atendidas com construção de estradas” (SPAROVEK, 2003 apud ROSSETTO, 2005, p. 1-2).

Entretanto, apesar de se ter 635 mil famílias assentadas no governo FHC, quando se considera outros fatores como a qualidade de vida dos assentados, os benefícios coletivos atingidos, a inserção dos assentamentos rurais no contexto regional e a qualidade do ambiente nos assentamentos, o total de famílias assentadas nesse mesmo governo cai para 524.380. Sparovek (2003 apud ROSSETTO, 2005, p. 1) deixa claro que: “nesse caso, surgirão duas diferenças relevantes na análise: os métodos meramente quantitativos e estatísticos não são mais os melhores instrumentos de avaliação; e há muito menos que comemorar em relação às conclusões”.

Um balanço da reforma agrária no governo de Lula demonstra um retrocesso em todos os aspectos, quais sejam: “as metas são fragorosamente descumpridas, os recursos não são liberados, os avanços exigidos pelo processo não são feitos, aumentam os números de conflitos e de vítimas de violência, levando à conclusão de que o atual governo se aliou ao latifúndio” (JUNGMANN apud ATHAYDE, 2005, p. 31).

O assentamento Rio Paraíso

Para esse artigo fez-se um estudo do assentamento Rio Paraíso. De acordo com estudos realizados por Quinteiro (2003), há 162 assentamentos de reforma agrária no Estado de Goiás; e destes, treze encontram-se no entorno de Jataí. O Rio Paraíso é um assentamento de reforma agrária, nessa localidade, próximo à BR 060, distante 30 km da cidade. Rio Paraíso é o nome da fazenda de 26 mil hectares de propriedade de um grupo italiano, dos quais 11.910 hectares foram considerados improdutivos, mas só 5.600 hectares foram negociados pelo INCRA. Um grupo de trabalhadores rurais, arrendatários, assalariados, formado por 318 famílias, liderado pelo Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Jataí, ocupou os 11.910 hectares improdutivos no dia 19 de novembro de 1985, coordenando assim o assentamento de Rio

Paraíso. A desapropriação da área foi fixada pelo Decreto nº 92.812 de 25 de junho de 1986, declarada de interesse social para fins de Reforma Agrária. Os proprietários recorreram à justiça contra o decreto presidencial de desapropriação dessa área. Mas, na justiça, os proprietários conseguiram provar que a propriedade era produtiva, tramitação que demorou quatro anos, até 1989, quando o então Ministério da Reforma Agrária negociou com os representantes da empresa apenas 5.600 hectares. No dia 27 de agosto de 1989 foi legalizado o assentamento. Após a implantação do assentamento rural Rio Paraíso, o município de Jataí apresentou uma taxa de 2,17% de crescimento demográfico anual. No entanto, os municípios vizinhos apresentaram taxas maiores, como Rio Verde, com 3,75%; Perolândia, com 11,40%; Mineiros, com 3,6 1% e Portelândia, com 4,08%.

“Essas taxas podem indicar que a região constitui-se num pólo de atração para as migrações internas, pois esse crescimento deve-se prioritariamente ao incremento migracional, tendo em vista que lá, como no restante do Brasil, as taxas de fecundidade são declinantes. Tanto é que os assentados do Rio Paraíso, cuja média de idade é cerca de 45 anos, mantiveram-se na média de 2,5 filhos por família, muito menos que os seus pais com 5, 8, 9, 10, 13 filhos. Jataí, em 01 de agosto de 2000, ocasião do censo demográfico tinha uma população de 75.417 indivíduos, 49,88% homens e 50,12% mulheres, distribuídos cerca de 91,20% na sede urbana do município e apenas 8,80% na área rural. Essa distribuição acompanha a tendência brasileira de quanto menor a população, maior é a proporção da população rural, favorecendo um maior equilíbrio entre ambas populações, como em Perolândia e Portelândia. À medida que aumenta a população, maior é a sua concentração na área considerada urbana, como em Rio Verde” (QUINTEIRO, 2003, p. 160-161).

A reforma agrária em pauta, se observada da perspectiva qualitativa, é vista como um processo social de reformulação e também de consolidação das mentalidades e das relações sociais a partir do acesso à terra. “Estes pressupostos requerem para sua concretização a ressocialização dos sujeitos, isto é, a aprendizagem, ou o fortalecimento, de um modo de vida

ancorado muito mais na pertinência de objetivos, como na ética do 'trabalhador', do que na provisória do 'aventureiro'" (HOLANDA, 2002 apud QUINTEIRO, 2003, p. 161).

O tratamento dispensado no deslocamento dos acampados para a parcela definitiva mostra a antiga mentalidade que esteve presente na relação do governo com o movimento social e suas demandas. Dessa maneira, as respostas e as soluções governamentais eram agilizadas após muita pressão por parte dos assentados. "Com a intermediação do político 'despachante'⁵ estabeleceu-se uma pacífica convivência entre os assentados representados pela Associação dos Pequenos Produtores de Rio Paraíso e os órgãos governamentais" (QUINTEIRO, 2003, p. 167), portanto, o início da consolidação do assentamento Rio Paraíso vem ratificar o patrimonialismo e o clientelismo do Estado brasileiro.

Material e métodos

Os dados da pesquisa foram obtidos por meio de entrevista aberta, com base num roteiro previamente elaborado, e aplicado a moradores, presidente da cooperativa, funcionárias da escola e da Agência Rural – todos moradores do assentamento, sendo que a pesquisadora permaneceu no assentamento somente no dia 23 de novembro de 2004, data em que ocorreu o levantamento de dados. Foram visitadas também as sedes regionais do INCRA (20 de setembro de 2005) e da Federação dos Trabalhadores na Agricultura no Estado de Goiás (FETAEG) em 27 de setembro, em Goiânia, Goiás.

Apesar de não ter sido feito um levantamento por amostragem, os dados foram obtidos por meio de coleta in loco de documentos representativos das seguintes instituições: Cooperativa Mista Agropecuária do Rio Doce (COPARPA), Escola Municipal Rio Paraíso III e

posto da Agência Rural no assentamento rural Rio Paraíso, além das entrevistas. Portanto, as informações foram fornecidas pelos membros que representam as instituições citadas acima, responsáveis pela administração do assentamento. Na data acima mencionada (23 de novembro de 2004), foram visitadas as parcelas⁶ 119, 121, 127 e 175. Nestas parcelas são observadas diversas atividades praticadas pelos assentados. A parcela nº 119 é de propriedade de Ana Vilela de Carvalho e sua atividade é a criação de gado de leite. A parcela nº 121 é de propriedade de Erasmo Rosa da Silva, produz cana-de-açúcar e abriga a pequena indústria de cachaça, açúcar mascavo e mini-rapaduras do assentamento. A parcela nº 127 é de propriedade de Ênio Katzer que produz, apenas, soja. E na parcela nº 175 encontra-se o núcleo social do assentamento que congrega ainda equipamentos de uso comum.

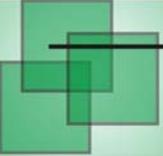
Foi de suma importância a coleta de dados no posto da Agência Rural, que se encontra inserido dentro do assentamento rural. Vale ressaltar que este é um dos poucos assentamentos no país, que conta com uma agência desse órgão, dentro das terras assentadas. Sabe-se que uma investigação por esse método incorre em discrepâncias. Contudo, a análise dessas quatro parcelas é relevante, pois delas resultam o maior volume de produção do assentamento rural. Dessa forma, esse levantamento consiste em um estudo preliminar do assentamento, uma vez que existe apenas uma publicação acerca das condições sociais naquele local, realizado por Maria da Conceição Quinteiro, no decorrer de 2001 e publicado em 2003.

Resultados e discussão

O Projeto de Assentamento Rural Rio Paraíso, criado pelo INCRA em 27 de agosto de 1989, apresenta uma área de 5.664 hectares divididos em 176 parcelas, sendo que o tamanho da parcela varia de 25 a 38

⁵ O político despachante por si só, [...] num Estado patrimonialista e clientelista como o brasileiro, agiliza e soluciona, como num passe de mágica, as demandas que muitos caminhões com assentados não resolveriam (QUINTEIRO, 2003, p. 167).

⁶ Parcela é uma designação dada a cada lote do assentamento, com a área de 30 ha em média.



hectares, conforme a qualidade e a localização em relação ao rio Doce que passa pelo assentamento. À época da pesquisa havia em torno de 150 famílias residentes no assentamento, sendo todas as casas de alvenaria e servidas por energia elétrica. Destaca-se ainda que não havia parcela do assentamento abandonada. A parcela número 175, localizada no centro do assentamento foi destinada, devido a sua localização, à instalação dos equipamentos sociais, como a sede da Associação dos Pequenos Produtores Rurais, com um salão, que pode ser usado para reuniões, cursos, palestras e festas. Há uma escola de Ensino Fundamental (Escola Municipal Rio Paraíso II), tida como referência para o município, mantida pela Prefeitura Municipal, que à época da pesquisa atendia a 141 alunos matriculados regularmente. Os alunos de Ensino Médio e Superior, se deslocam diariamente até Jataí.

Nessa parcela encontram-se, ainda, um posto da Agência Rural (ex-EMATER), posto telefônico público, posto médico (atendeu 1920 pacientes em 2003) e dentário, campo de futebol, quadra de esportes, supermercado, Igrejas Católica e Assembléia de Deus, mercearia, lanchonete, açougue, a sede da Cooperativa Mista Agropecuária do Rio Doce (COPARPA), com as instalações do resfriador de leite, o triturador de ração e botijão de sêmem bovino, além de duas torres de telefone celular e seis telefones rurais instalados. O assentamento também é servido por energia elétrica, poços artesianos, por um ônibus de circulação interna e três ônibus escolares. O assentamento tem parcerias com o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE), Fundo de Amparo ao Trabalhador (FAT), e a Universidade Federal de Goiás, entre outros. Esses órgãos disponibilizam informações e também mini-cursos para os assentados.

Os insumos agrícolas (sementes de grãos e de pastagem, adubo, uréia, herbicidas) são adquiridos no comércio de Jataí, que, por sua vez, presta a assistência técnica necessária aos agricultores do

assentamento.

A COPARPA foi fundada em 1997, com 26 associados. E na época da pesquisa, com 132 associados. Até o ano de 2003, fornecia matrizes para suinocultura. A Cooperativa disponibiliza a ração triturada para os animais e recebe o leite para armazenar no resfriador, mas ainda não oferece silo para o armazenamento da produção graneleira. Em 2004, foi encaminhado para a CREDIJAT (Banco do Brasil) um projeto, mostrando a necessidade e a viabilidade da construção de um silo graneleiro dentro do assentamento. Entretanto, até 27/09/2005, o projeto não tinha sido aprovado pela CREDIJAT, porque o assentamento não possui uma reserva de área legal florestal, demarcada pelo INCRA e também porque as construções da parcela nº 175 não possuem documentos legalizados pelo Instituto Nacional de Previdência Social (INSS).

Os grãos produzidos no assentamento são comercializados em Jataí, com as empresas Caramuru, Comigo e Coimbra. Não há sistema integrado com as agroindústrias locais, somente contrato antecipado de venda da soja. No assentamento, há três grupos de produtores, com a média de 35 produtores por grupo, que adquirem máquinas agrícolas em conjunto.

Conforme a pesquisa realizada, foram identificados seis tipos de produtores, quais sejam: produtor de grãos; produtor de grãos e de leite; rentista; rentista e produtor de leite; produtor de grãos e arrendatário, e produtor de leite e de gado de corte. A produção leiteira é comercializada com um laticínio da cidade de Rio Verde. À época da pesquisa, o valor pago pela Cooperativa, por litro de leite era de R\$ 0,565, sendo que, se o produtor comercializasse diretamente com um dos três laticínios do município, receberia somente R\$ 0,45. Apesar da COPARPA oferecer um melhor preço de mercado, com a expansão da lavoura de soja, houve uma redução na área de pastagem, conseqüentemente, a produção leiteira diminuiu. Pôde-se observar que houve um aumento de 220% no período de 1997 a 2003

e uma queda de 37,5% entre 2003 e 2004.

No período de 1997 para 2003 houve um aumento de 50% no tamanho da área destinada a produção de grãos e redução de 25,2% na área de pastagens, o que provocou a queda da produção leiteira, e também uma queda de 13,3% na área de cerrado, mostrando que há um desmatamento desenfreado no assentamento para transformá-lo em lavouras temporárias, o que pode explicar também o aumento da área de terras inaproveitáveis (0,7%). Outro dado preocupante para o meio ambiente, é que o assentamento não possui reserva florestal legal, isto porque o INCRA não fez a demarcação, quando da efetivação do assentamento.

No que tange à pecuária, sobressai o gado de leite. A produção de litros vaca/ano é de 620, entretanto, essa média é baixa em comparação à produção do município de Jataí que no ano de 1997 foi de 1332 litros vaca/ano, conforme dados de 1997, da EMBRAPA Divisão de Gado de Leite (2005). Quanto à piscicultura, é uma maneira de diversificar a geração de renda do assentamento, uma vez que as lavouras de grãos são sazonais.

Ao comparar a área total plantada em 1997 (2315 ha) com a de 2003 (3735 ha), pode-se perceber uma expansão de 61,4% no total dessa área. No ano de 1997, predominava a cultura da lavoura temporária em 100 parcelas do assentamento, em 2003, o número de parcelas cultivadas subiu para 146 parcelas. Houve uma queda de 83% na área plantada de arroz; 96% na de feijão e 85% na de mandioca. A destinação do uso da terra sofre modificações também em função do mercado agrícola nacional e internacional. Isto pode ser percebido através da expansão do cultivo de soja, então comercializada no mercado futuro. A área plantada com milho permaneceu a mesma; e na área de soja, houve uma expansão de 121%.

Houve uma redução de 50% na quantidade de cabeça de bovino de leite e aumento de 67% na criação de peixe. No que diz respeito à produção de leite, pôde-se

constatar que a produção de litros vaca/ano no ano de 1997, foi de 620 litros, e no ano de 2003, essa média aumentou para 1920 litros vaca/ano, ou seja, houve um aumento de 209,5% na produção de litros vaca/ano.

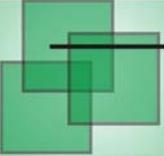
De acordo com os dados de 2003 apresentados pela EMBRAPA Divisão de Gado de Leite, a produção do município de Jataí, em 2003, foi de 1.531 litros vaca/ano. Esse aumento na produtividade leiteira no assentamento pode ser explicado pelo investimento em tecnologia, feito pelos assentados.

A redução da área plantada de arroz, mandioca e feijão, e da criação de gado leiteiro, pode ser explicada pelo avanço da lavoura de soja pelo cerrado da região Centro-Oeste, bem como na região do Sudeste goiano.

De 2001 para 2002, houve um aumento de 8% na produtividade de sacas de milho por ha, à época da pesquisa, e, de 2002 para 2003, uma expansão de 15%, e com previsão de um aumento de 30,4%, para 2004. Quanto à soja, houve um aumento de apenas 1% na produtividade sacas por ha de 2001 para 2002; aumento de 5,6% de 2002 para 2003, e de 5%, de 2003 para 2004. O aumento na produtividade desses grãos pode ser explicado através de investimento em tecnologia e pelo fato de que a região dos Cerrados apresenta fatores que contribuem para a expansão das culturas de milho e soja.

Há no assentamento uma pequena indústria que produz mini-rapaduras, açúcar mascavo e cachaça. Trata-se de uma sociedade entre quatro assentados. A cachaça é comercializada em Jataí e na região Sudoeste de Goiás; as mini-rapaduras e o açúcar mascavo seguem para Goiânia, onde são comercializados. A capacidade de produção da pequena indústria é de 600 litros por dia ou 70 litros por hora de cachaça; 150 quilos por dia de açúcar mascavo e 10.000 unidades por dia de mini-rapaduras.

Assim, de acordo com a pesquisa realizada no assentamento, pode-se afirmar que o assentamento rural Rio Paraíso possui uma infraestrutura que garante



a eficiência produtiva dos seus assentados. Todos os filhos dos assentados freqüentam regularmente a escola do assentamento, e mesmo os que já estão no Ensino Médio ou Superior, têm apoio da Prefeitura para seguir em frente. Há filho de assentado que está fazendo mestrado. Portanto, pode-se dizer que a qualidade de vida no assentamento é bastante influenciada pelos benefícios disponibilizados pela Prefeitura Municipal e pela eficiência com que essas ações municipais são implementadas. Isso, certamente, é um aspecto importante no desenvolvimento do projeto.

No aspecto econômico, o aumento da produção de soja pode ser explicado pelo avanço da tecnologia e pelo acesso ao crédito, que foi facilitado com a adesão dos assentados a CREDIJAT. A experiência adquirida pelos assentados ao longo dos anos e o fato de que muitos assentados vieram da região Sul do país, onde a lavoura familiar é tradicional e muito produtiva, foram aspectos importantes também na consolidação do assentamento Rio Paraíso.

Os incentivos fiscais disponibilizados para a abertura de novas áreas de produção agrícola, assim como para a aquisição de máquinas, são procedimentos que também viabilizaram a instalação de armazéns no município e o estabelecimento de agroindústrias na região.

Pode-se ressaltar, ainda, fatores positivos como topografia dos solos favorável à mecanização, que facilita o uso de máquinas e equipamentos de grande porte, com economia de mão-de-obra e maior rendimento nas operações de preparo do solo, nos tratamentos culturais e na colheita. Outro fator positivo é a assistência técnica prestada pela agrônoma da Agência Rural que reside no assentamento, sendo que é um dos poucos assentamentos no Brasil que conta com este apoio do Governo Federal. Trata-se de um assentamento produtivo e em expansão.

Conclusão

A questão agrária brasileira tem estado presente na pauta das políticas de Estado de todos os governos,

desde a proclamação da independência, conforme foi apresentado no decorrer desse artigo. As mudanças no contexto político e econômico do país, a ampliação do debate social sobre a reforma agrária e a sua presença na agenda política do poder público, aliadas à constante mobilização e à pressão dos movimentos sociais provocaram grande impulso nessa luta, principalmente pela implementação de diversos assentamentos rurais na última década de 1990, sendo que o governo brasileiro que mais investiu em projetos de reforma agrária, foi o de Fernando Henrique Cardoso. No entanto, apesar dos esforços empreendidos, e que proporcionaram avanços representativos, com ênfase nos últimos anos do governo FHC, é preciso admitir que muito ainda está por se fazer, quando se leva em conta os aspectos qualitativos envolvidos na solução dessa questão, que se tornou centro de tensões sociais importantes. Quanto aos assentamentos rurais, fica evidente que a distribuição de terra no Brasil sempre foi desigual, ou melhor, grandes lotes de terras se concentram nas mãos de poucos proprietários, e todos os dados levantados (IBGE e INCRA) no período de 1920 a 1998, ratificam a elevada concentração de terras.

No município de Jataí, localizado no Sudoeste do estado de Goiás, o Rio Paraíso é tido como assentamento modelo e ponto de referência para outros assentamentos da região, o que pode ser comprovado através da produção de soja do ano de 2003, dos elogios recebidos do ministro da Reforma Agrária Miguel Rossetto e do Presidente da FETAEG, Wilson Gottens. Os produtores de leite procuram investir em tecnologia como forma de garantir mais qualidade e produtividade na ordenha de seu rebanho leiteiro. Também, na área da educação, a escola de Ensino Fundamental, mantida pela Prefeitura Municipal é tida como referência para o município.

A partir desta pesquisa pode-se perceber que a implementação de projetos de assentamentos rurais não deve ser analisada sob uma ótica em que seu

objetivo seja somente a conquista pela posse de terra. Após a realização do assentamento em si, desdobram-se outras frentes de lutas e negociação com o Estado por crédito, assistência técnica, infra-estrutura, programas de saúde, educação, dentre outros. Assim, ainda que sob más condições de infra-estrutura e crédito, os assentamentos elevam o poder de compra das famílias, dinamizam o comércio local, melhoram as condições de alimentação da população assentada, contribui para a recomposição dos laços familiares, aumentam o poder de organização política dos trabalhadores, melhoram o status social ao ex-sem-terra, diversificam a pauta agrícola e geram empregos. Portanto, o processo de implementação de assentamentos rurais, como forma de concretizar a luta pela reforma agrária, é sem dúvida, um elemento dinamizador das relações sociais em nível local. Concluiu-se com esse estudo e com base na realidade do assentamento Rio Paraíso, que os assentamentos rurais são econômico, social e politicamente viáveis, desde que venham acompanhados de uma política agrícola eficaz, em que estejam presentes fatores como crédito rural, assistência técnica, incentivos fiscais, garantia de preços, fatores esses que permitiriam a concretização de mais assentamentos no Brasil.

Referências Bibliográficas

ATHAYDE, P. Marcha e vida Severina. **Carta Capital**, São Paulo: Confiança, ano XI, n. 343, p. 24-31, 25 maio 2005.

DADOS ESTATÍSTICOS DE JATAÍ. IDH, Estatísticas das Indústrias. Disponível em:

<http://www.jatai.go.gov.br/estatisticas_industria.htm>.

Acesso em: 7 out. 2005.

MEDEIROS, L. S.; LEITE, S. (Orgs.). **A formação dos assentamentos rurais no Brasil**. Porto Alegre / Rio de Janeiro: Ed. da Universidade/UFRGS/CPDA, 1999.

OLIVEIRA, A. **Modo capitalista de produção e a agricultura**. São Paulo: Ática, 1995.

PALMEIRA, M.; LEITE, S. Debates econômicos, processos sociais e lutas políticas: reflexões sobre a reforma agrária. **Debate CPDA**, Rio de Janeiro, n. 1, p. 1-71, 1997.

PINHEIRO, A. M.; MARIN, J. O. O perfil fundiário do assentamento rural João de Deus e os reflexos no sistema de produção. **Anais das Escolas de Agronomia e Veterinária**. Goiânia: UFG, v. 1, n. 1, p. 15-28, 1997.

QUINTEIRO, M. C. Rio Paraíso, o paraíso conquistado. In: MARTINS, J. **Travessias**: estudo de caso sobre a vivência da reforma agrária nos assentamento. Porto Alegre: UFRGS, 2003. cap. 4, p. 159-201.

SANDRONI, P. **Novíssimo dicionário de economia**. São Paulo: Best Seller, 2000.

SILVA, J. G. **O que é questão agrária**. São Paulo: Brasiliense, 1980.

SPAROVEK, G. **A qualidade dos assentamentos da reforma agrária brasileira**. São Paulo: Páginas & Letras Editora e Gráfica, 2003.

STRAZZACAPPA, C.; MONTANARI, V. **A questão das terras no Brasil**: das sesmarias ao MST. São Paulo: Moderna, 1999.

Dinâmica da Agropecuária Goiana: Um Estudo sobre Composição Agrícola no Período 2000 a 2007



Adriano de Carvalho Paranaíba¹



Murilo José de Souza Pires²

Resumo: A finalidade desta investigação é compreender a dinâmica da estrutura agrícola no estado de Goiás no período de 2000 a 2007. Para tanto, a proposição defendida no trabalho é que as culturas com forte penetração nos segmentos agroindustriais e de mercado externo apresentaram maiores Efeitos Área e Substituição, vis-à-vis às demais culturas que fazem parte do sistema agrícola de Goiás. Para a realização do objetivo proposto utilizaram-se os recursos técnicos da pesquisa bibliográfica e documental e adotou-se o método analítico descritivo. Os resultados encontrados demonstram que o solo agrícola goiano apresentou no período destacado um forte efeito de substituição e área, sobretudo, com as culturas de soja e cana-de-açúcar, fenômeno este que indica indícios de uma tendência de especialização em termos de culturas agrícolas no estado de Goiás.

Palavras-chave: Economia Goiana, ocupação agrária e agrícola, modelo shift-share. R12 - Size and Spatial Distributions of Regional Economic Activity

Introdução

Nas últimas décadas a estrutura e dinâmica da agricultura no Estado de Goiás vêm apresentando profundas transformações em virtude do processo de modernização de sua agropecuária conforme destacado na seguinte assertiva: "(...) a partir dos anos 60 e 70 mediante grandes investimentos de capital no campo, o que, sob a égide do Estado autoritário, criaria no Centro-Oeste um novo padrão agrário." (BORGES, 2005, p. 156).

Deste modo, este novo padrão agrícola apontado por

Borges (2005) e por Pires (2008) teve um papel central para as transformações na composição agrícola no estado, uma vez que, no pretérito o principal vetor de expansão das culturas existentes no estado era o arroz, ao passo que, no presente as principais culturas são a soja e cana de açúcar.

Segundo informações da Secretaria de Planejamento do Estado de Goiás (SEPLAN/GO), em termos nacionais, em 2006 o estado ficou na quarta posição na produção de grãos, com 10.562.348 toneladas, perdendo para o Paraná, que apresentou uma produção um pouco mais que o dobro da sua, e também para o Mato Grosso e Rio Grande do Sul. Em geral, Goiás ficou em quarto lugar na produção de soja, na sexta colocação na produção de milho, na quinta posição na produção de feijão e em sétimo lugar na produção de arroz.

Já no contexto do Centro-Oeste, encontrou-se na segunda posição nas culturas de arroz e soja, na primeira colocação na cultura de feijão e na segunda posição na cultura de milho³. Por tudo isso, percebe-se que este estado brasileiro tem se inserido no contexto nacional com um padrão agrícola que estimula a consolidação de uma agricultura moderna e empresarial com fortes vínculos com os mercados nacionais e internacionais.

¹ Estudante de Ciências Econômicas e membro da Rede Goiana de Pesquisa para o Equilíbrio Fiscal Sustentável-FAPEG.

² Doutor em Desenvolvimento Econômico pela UNICAMP, professor do Mestrado em Desenvolvimento Regional da ALFA, professor do curso de Ciências Econômicas da UNIFAN.

³ Cf. os dados no seguinte site: http://www.seplan.go.gov.br/sepin/viewcad.asp?id_cad=4400&id_not=6. Acesso: 07/05/2008.

Neste sentido, o objetivo geral deste trabalho é compreender a dinâmica da estrutura agrícola no estado de Goiás no período de 2000 a 2007. Deste modo, a pergunta que norteará o trabalho será a seguinte: Quais são as culturas no estado de Goiás que apresentaram os maiores efeitos composição no período de 2000 a 2007? Para tanto, os objetivos específicos propostos ao longo da investigação são os seguintes: a) fazer um breve histórico da dinâmica e da estrutura agrícola no estado de Goiás; b) verificar quais foram as culturas que apresentaram maiores efeitos escala no estado, por fim, c) discutir os impactos econômicos da substituição agrícola.

Por fim, este trabalho se justifica porque o Estado de Goiás tornou-se um dos principais centros, em nível nacional, de produção de grãos e atração de capitais agroindustriais e há pouca bibliografia que versa sobre a temática proposta. Sendo assim, faz-se necessário compreender a dinâmica da produção agrícola no estado.

Um breve histórico da dinâmica e estrutura agrícola em Goiás

As transformações na dinâmica e na estrutura das atividades agrícolas no estado de Goiás ganharam forças a partir do II Plano de Desenvolvimento Econômico (PND) – 1974 a 1979 – quando o governo federal, em parceria com os governos estaduais, interveio nas regiões periféricas ao eixo dinâmico da economia brasileira (São Paulo, Minas Gerais e Rio de Janeiro) formulando políticas de desenvolvimento regional.

Os objetivos destas políticas eram incrementar a industrialização destes espaços econômicos para reduzir as desigualdades intra e inter regionais, ampliar os laços de complementaridade entre as economias periféricas e as economias centrais do capitalismo brasileiro e criar mercados para o setor industrial nacional.

Deste modo, o governo do presidente Ernesto Geisel instituiu um conjunto de planos regionais que estimularam e consolidaram os pólos de desenvolvimento econômico nas regiões às margens do centro do capitalismo nacional, como foi o caso de Goiás. Desta forma, a estrutura agropecuária goiana enraizada em explorações agropecuária tradicional e familiar foi aos poucos substituída por outra estrutura alicerçada na agropecuária empresarial e capitalista, demandante de inovações tecnológicas provenientes do setor industrial.

Neste sentido, os principais planos de desenvolvimento regional implantados em Goiás foram o Programa de Desenvolvimento dos Cerrados – POLOCENTRO (1975); o Programa de Desenvolvimento da Região Geoeconômica de Brasília (1979) e o Programa de Cooperação Nipo-Brasileira de Desenvolvimento dos Cerrados – PRODECER (1985)⁴ que, segundo Shiki (1997)⁵, foi implantado em Goiás, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul durante a fase do PRODECER II. Além destes programas, instituiu-se também o Fundo Constitucional de Financiamento do Centro-Oeste (FCO) em 1989.

Como destacou Estevam (1998), “Antes do II PND, com exceção da implantação dos grandes projetos agropecuários no norte de Goiás via incentivos da SUDAM, a intervenção federal no estado ficou restrita à implantação de infra-estrutura - especialmente rodovias - visando facilitar e apoiar a ocupação produtiva.” (Estevam, 1998, p. 165)⁶.

Desta forma, os incentivos proporcionados pela política de crédito do POLOCENTRO, pela política agrícola patrocinada pelo SNCR e pelo crédito do FCO incentivaram os médios e os grandes produtores rurais a demandarem inovações físico-químicas, mecânicas e

⁴ No entanto, é importante ressaltar que o PRODECER I foi implantado em 1979 na região do cerrado de Minas Gerais.

⁵ SHIKI, S. Sistema agroalimentar nos cerrados brasileiros: caminhando para o Caos? In: SHIKI, S., GRAZIANO DA SILVA, J. e ORTEGA, A. C. (org.) Agricultura, meio ambiente e sustentabilidade do cerrado brasileiro. Uberlândia: EDUFU, 1997, p.135-167.

biológicas do setor industrial, as quais tiveram papel primordial no incremento da produtividade agrícola desta região do cerrado nacional. Além disso, os trabalhos da EMBRAPA, EMBRATER e EMGOPA foram fundamentais para adaptar as culturas, especialmente a soja, às condições edafoclimáticas do cerrado e para difundir as idéias da modernização entre os produtores rurais⁷.

Por tudo isto, o nível de produção agropecuário no estado apresentou uma trajetória de crescimento seja em termos de área colhida e de produção em toneladas. Deste modo, o incremento da produção agropecuária tornou-se responsável pela entrada no estado, nos anos 80 do século XX, das principais *tradings de commodities* agrícolas. Este fato teve um papel importante, uma vez que incentivou posteriormente a implantação das principais agroindústrias processadoras de carnes, grãos, sucroalcooleiro e lácteos em Goiás⁸.

Desta feita, as principais agroindústrias internacionais, nacionais e regionais iniciaram a implantação de suas unidades de processamento no estado, determinando, assim, o princípio do processo de diversificação produtivo. Esta penetração do capital industrial, sobretudo o capital agroindustrial, explica-se, mormente, devido aos seguintes fatos econômicos: uma produção de grãos que devido à incorporação do progresso técnico, que apresentou ao longo dos anos uma trajetória ascendente e concentrou-se, sobretudo, na região centro-sul do estado de Goiás; a proximidade desta região com os principais centros de consumo do sudeste e do Brasil; e, por fim, os programas de

incentivo fiscal implementados pelo governo de Goiás e do governo federal como foram os casos do FOMENTAR (1984 - 1999) e do FCO, respectivamente.

Logo, o processo de diversificação produtivo foi se consolidando e com a entrada, em 2000, do PRODUZIR houve um estímulo maior para a penetração de novas agroindústrias no estado. No balanço geral do FOMENTAR e do PRODUZIR, os projetos aprovados, implantados e em fruição acumulados até 2006 foram de 144 unidades de processamento agroindustrial. Assim, os segmentos agroindustriais que mais expandiram foram laticínios, alimentos, óleos vegetais e destilarias que juntos representaram 66% das agroindústrias instaladas em Goiás.

Por sua vez, a partir deste novo padrão de desenvolvimento agrícola Goiás se destacou nas últimas décadas como uma região que apresentou uma forte expansão em sua produção agrícola, sobretudo, nas culturas de abacaxi, algodão, alho, arroz, cana-de-açúcar, feijão, milho, soja, sorgo, tomate, trigo, café e laranja. De acordo com os dados da Tab. 1 observam-se que a maioria dos produtos destacados anteriormente encontra-se nas primeiras posições em termos de produção na região Centro-Oeste, como também entre os 10 (dez) principais produtos em nível nacional.

Segundo informações da Secretaria de Planejamento do Estado de Goiás (SEPLAN/GO), em 2006 o estado ficou na quarta posição na produção de grãos, com

⁶ Essas afirmações são corroboradas com a argumentação desenvolvida por Mueller (1990) quando destacou que “Até o fim da década de 60, não existiam programas especiais para estimular a expansão agrícola no sul do Centro-Oeste. O aumento da produção dependia da abertura de estradas, da criação de um mínimo de infraestrutura de apoio à agropecuária e – de forma muito importante – da disponibilidade de terras aptas para o cultivo com as técnicas agropecuárias então conhecidas. Na verdade, este foi um fator de amortecimento da expansão agrícola na região. Na década de 60 completou a ocupação das terras acessíveis com essas características no sul de Goiás e de Mato Grosso do Sul e o avanço das frentes comerciais para áreas mais setentrionais do Centro-Oeste foi bloqueado pelo fato de que ali predominava o ‘cerrado’, que não se sabia como cultivar.” (Mueller, 1990, p. 51).

⁷ Cf. Borges (2005) “(...) a partir dos anos 60 e 70 mediante grandes investimentos de capital no campo, o que, sob a égide do Estado autoritário, criaria no Centro-Oeste um novo padrão agrário.” (Borges, 2005, p. 156).

⁸ Para maiores detalhes veja Pires (2008).

Tabela 1 – Goiás: Ranking da produção dos principais produtos agrícolas no Estado de Goiás, Centro-Oeste e Brasil - 2003 - 2005.

Produto	Goiás/Centro-Oeste			Goiás/Brasil		
	2003	2004	2005 (1)	2003	2004	2005 (1)
Abacaxi (mil frutos)	1º	1º	1º	8º	8º	9º
Algodão herbáceo (em caroço)	2º	2º	2º	2º	3º	3º
Alho	1º	1º	1º	3º	3º	3º
Arroz (em casca)	2º	2º	2º	7º	7º	7º
Café	2º	2º	2º	9º	10º	8º
Cana-de-açúcar	2º	3º	1º	7º	7º	6º
Feijão	1º	1º	1º	5º	5º	4º
Laranja	1º	1º	1º	9º	9º	8º
Milho	1º	1º	2º	6º	4º	5º
Soja	2º	2º	2º	4º	3º	3º
Sorgo granífero	1º	1º	1º	1º	1º	1º
Tomate	1º	1º	1º	1º	1º	1º
Trigo	2º	2º	2º	6º	6º	7º

Fonte: IBGE

(1) Preliminar

Elaboração: SEPLAN-GO / SEPIN / Gerência de Estatística Socioeconômica – 2005

10.562.348 toneladas, perdendo para o Paraná, que apresentou uma produção um pouco mais que o dobro da sua, e também para o Mato Grosso e Rio Grande do Sul. Em geral, Goiás ficou em quarto lugar na produção de soja, na sexta colocação na produção de milho, na quinta posição na produção de feijão e em sétimo lugar na produção de arroz.

Já no contexto do Centro-Oeste, encontrou-se na segunda posição nas culturas de arroz e soja, na primeira colocação na cultura de feijão e na segunda posição na cultura de milho⁹. Por tudo isso, percebe-se que este estado brasileiro tem se inserido no contexto nacional com um padrão agrícola que estimula a consolidação de uma agricultura moderna e empresarial com fortes vínculos com os mercados nacionais e internacionais. Estes fatos reforçam a importância do estado de Goiás como uma região com forte atração para os capitais industriais, sobretudo, os agroindustriais internacionais, nacional e regional, uma vez que se tornou um dos principais centros de produção agrícola do Brasil.

⁹ Cf. os dados no seguinte site:

http://www.seplan.go.gov.br/sepim/viewcad.asp?id_cad=4400&id_not=6. Acesso: 27/01/2009.

Metodologia

A proposta metodológica desta investigação caracteriza-se pelo uso de duas abordagens, as quais se complementam para uma visão mais sistêmica do fenômeno em estudo. A primeira é uma abordagem quantitativa, pois busca colher e classificar os dados secundários, os quais serão considerados documentos por esta investigação, com uso de técnicas estatísticas e matemáticas.

Para a obtenção dos dados secundários far-se-á uma pesquisa documental, a qual tem por objetivo colher dados e informações “(...) de materiais que não receberam tratamento analítico ou que podem ser reelaborados de acordo com os objetivos da pesquisa. Entre esses materiais estão os dados censitários, os documentos oficiais (...)” (Gil, 2002, p. 57).

Já a segunda abordagem é qualitativa porque objetiva compreender “(...) o significado dos fenômenos e processos sociais e tem como objetivo esclarecer situações, trazer uma conscientização dos problemas e proporcionar meios e estratégias de solução” (Pádua, 1996, p. 31).

Como método de pesquisa, adotou-se o matemático com o uso do modelo *Shift-Share*, o qual foi utilizado por Felipe (2008) para determinar as fontes de crescimento da produção agrícola no Estado de São Paulo, como também nos trabalhos de Almeida, Santos e Chaves (2006) para a definição das fontes de crescimento das principais culturas temporárias no Estado de Bahia, por Almeida (2003) na explicação das fontes de crescimento e sistema produtivo da orizicultura no Mato Grosso e, por fim, por Yokoyama e Igreja (1992) “(...) para analisar os componentes da variação na quantidade produzida das principais lavouras da região Centro-Oeste entre 1975 e 1987 (...)” (Yokoyama e Igreja, 1992, p. 727).

Para o presente estudo, serão utilizados dados referentes à produção agrícola e agrária das culturas presentes no estado de Goiás no que se refere à área plantada, produção e produtividade, dos últimos cinco

anos (2003 até 2007). Estes dados são provenientes do IBGE, SEPLAN/SEPIN-GO, CONAB e SIFAEQ.

Modelo Shift-Share

Este modelo já foi aplicado nos trabalhos de Yokoyama e Igreja (1992), Almeida (2003), Almeida, Santos e Chaves (2006), Felipe (2008) para verificar as alterações na produção em decorrência dos efeitos de composição (área e substituição), isto é, a variação da área plantada para verificar a substituição de culturas, dentro da variação da área total utilizada.

Conforme Souza (2002, p.95), a variação da área total ocupada por um produto *j* qualquer, ocorrida no intervalo de tempo compreendido entre $t = 0$ e $t' = T$, pode ser representada pela expressão, $A_{jT} - A_{j0}$ (1) a qual, por sua vez, pode ser escrita de outra forma, do que resulta na decomposição do efeito área em dois efeitos: $A_{jT} - A_{j0} = (\gamma A_{j0} - A_{j0}) + (A_{jT} - \gamma A_{j0})$ (2)

$$(\gamma A_{j0} - A_{j0})$$

onde $(A_{jT} - \gamma A_{j0})$ = efeito escala, em hectares; (3)

= efeito substituição, em hectares. (4)

Na equação (2), γ é o coeficiente que mede a modificação na área total cultivada (AT) com todos os produtos considerados na análise (dimensão do sistema) entre os períodos inicial ($t= 0$) e ($t'=T$), sendo ele obtido por $\gamma = AT_T / AT_0$ (5)

Assim, será observada a evolução agrícola e agrária de

Tabela 02 – GOIÁS: Área colhida (ha) 2000-2007

Produtos	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Abacate	38	44	46	50	46	22	12	12
Abacaxi (mil frutos)	2308	2298	2525	2002	1723	1530	1639	1728
Abóbora	0	0	0	0	979	922	355	305
Açafrão	0	0	0	0	200	0	0	0
Acerola	0	0	0	0	19	22	30	30
Algodão herbáceo - TOTAL	96718	106539	102185	99347	141555	149114	66033	82807
Alho	1536	1620	1909	2393	1155	1154	1024	1874
Amendoim	0	180	180	180	210	3426	2650	1580
Arroz - TOTAL	150334	115000	111492	114894	165427	184950	114875	117897
Banana	12828	13013	13088	13061	13388	13238	13191	13624
Batata doce	80	60	50	60	55	120	120	105
Batata inglesa	1172	1732	4512	2515	2710	3800	5270	3280

todas as culturas para detectar, utilizando o método, como está ocorrendo a evolução da soja e cana-de-açúcar em detrimento de outras culturas.

Também será utilizado o componente diferencial do modelo Shift Share, relacionado às vantagens locais comparativas, especificamente o efeito localização geográfica, descrito na expressão (6)

$$EL = A_{jT} \left(\sum_{m=1}^k \gamma_{jmT} R_{jmT} - \sum_{m=1}^k \gamma_{jm0} R_{jmT} \right) \quad (6)$$

Sendo que: $\gamma_{jmT} = A_{jmT} / A_{jT}$

$$\gamma_{jm0} = A_{jm0} / A_{j0}$$

Segundo ALMEIDA (2003, p. 43), o subíndice “m” representa a microrregião de estudo, variando de 1 a k (com m variando de 1 a 18).

R_{jmT} é o rendimento da *j*-ésima cultura, na *m*-ésima microrregião do estado, no período $t'=T$.

Almeida (2003) afirma que o efeito localização geográfica reflete as alterações observadas na produção advindas das vantagens locais, ou seja, decorrentes da mudança na localização das culturas entre as microrregiões estudadas.

Dados

Levantando-se os dados referentes à área colhida de todas as culturas no estado de Goiás, no período de 2000 a 2007, obtidos na SEPLAN/SEPIN-GO, resulta na Tab. 2 abaixo,

Produtos	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Borracha (coagulada)	1242	1619	1593	1751	1711	1991	2643	2711
Café	3986	5559	5995	7051	7799	7548	8118	8093
Cana-de-açúcar	139186	129921	145069	164861	176328	196596	232577	273870
Cebola	39	133	349	510	330	280	1145	1245
Cevada	0	2245	100	270	1285	938	370	0
Côco-da-baía (água)(mil frutos)	130	353	546	910	1072	1268	1150	1146
Ervilha	0	670	1590	1604	2390	660	90	300
Feijão - TOTAL	112179	126466	122605	139852	104422	118242	133358	124452
Figo	14	12	18	19	21	21	18	10
Fruta-do-conde	0	0	0	0	2	2	2	0
Fumo	0	0	0	0	0	0	200	200
Gergelim	0	0	0	0	2746	5400	2538	3145
Girassol	0	0	0	0	0	8616	7350	17514
Goiaba	583	593	648	620	660	624	503	353
Laranja	6609	6643	6056	5981	5746	5658	6403	6498
Limão	475	481	507	507	521	518	508	505
Mamão	158	174	149	171	164	122	140	200
Mamona	300	0	0	0	0	517	552	659
Mandioca	16956	16666	17111	17822	18314	20091	24474	27304
Manga	230	243	288	296	90	120	65	69
Maracujá	1793	1424	1417	1025	1232	1223	1145	1214
Marmelo	13	13	5	5	5	7	9	7
Melancia	6120	6685	7067	6527	3874	4020	6115	6954
Milho - TOTAL	839844	907628	731073	716047	696324	614709	695127	832224
Palmito	911	1276	1721	1443	1437	1175	1141	1207
Pupunha	0	0	0	0	178	178	178	182
Soja	1491066	1538988	1902950	2176720	2591084	2663380	2492760	2168441
Sorgo	175850	121910	128861	236495	314267	276065	223274	228850
Tangerina	546	699	768	781	764	809	831	693
Tomate - TOTAL	10196	10514	12512	13193	11384	10792	9900	9823
Trigo	6887	14415	20609	16610	21772	11114	10761	10491
Urucum	74	74	77	7	7	7	14	11
Uva	4	5	5	20	22	64	84	108
Estado de Goiás	3080405	3135895	3345676	3745600	4293418	4311053	4068742	3951721

Fonte: Seplan/GO / Sepin

Contudo, para amenizar as possíveis interferências (climáticas ou de conjuntura econômica do agronegócio) estes dados serão transformados em médias aritméticas trienais para serem inseridos no Modelo Shift-Share com este intervalo de tempo, iniciando com um triênio de 2000 a 2002 e tendo como o triênio 2005 a 2007 o último período para alimentar este modelo, definido, nas variáveis $t = \text{Média (2000/2001/2002)}$ e $t' = \text{Média (2005/2006/2007)}$. O valor do coeficiente que mede a modificação na área total cultivada, conforme expressão matemática (5), encontrado para os dados descritos na Tabela 2 é 1,28964097. Este número será utilizado para calcular o efeito substituição, usando-se a expressão (4).

De acordo com Pires (2006, p.36), se o efeito

substituição for positivo mostra que a participação da cultura aumentou, pois outra cultura foi substituída por essa cultura. Já no caso do efeito substituição negativo, há um indício que a participação da cultura reduziu no sistema agrícola.

Como se pode observar na Tabela 3 a soja, o sorgo e a cana-de-açúcar apresentaram um valor positivo e acentuado para o indicador do efeito substituição do modelo Shift-Share proposto. Isto sinaliza que o cultivo de soja e cana-de-açúcar vem substituindo as demais culturas que, na Tabela 3, apresentaram resultados negativos do mesmo indicador. Observam-se as culturas que foram substituídas de forma mais intensificada, com um destaque para milho, algodão, arroz e feijão.

Tabela 03 – GOIÁS: Resultado da decomposição do efeito área em efeito escala e substituição no período de 2000-2007 (utilizando médias trienais)

Produtos	Efeito Substituição	Produtos	Efeito Escala
Soja	320.925,65	Soja	476.266,69
Sorgo	59.333,69	Milho - TOTAL	239.296,06
Cana-de-açúcar	56.301,55	Sorgo	41.188,97
Girassol	11.160,00	Cana-de-açúcar	39.987,45
Gergelim	3.694,33	Arroz - TOTAL	36.381,42
Amendoim	2.397,24	Feijão - TOTAL	34.877,60
Mandioca	2.147,21	Algodão herbáceo - TOTAL	29.489,51
Café	1.239,33	Mandioca	4.898,12
Batata inglesa	928,67	Trigo	4.046,38
Côco-da-baía	745,65	Banana	3.758,48
Cebola	666,03	Tomate - TOTAL	3.207,48
Borracha	533,65	Melancia	1.918,58
Abóbora	527,33	Laranja	1.864,13
Mamona	447,04	Café	1.500,34
Pupunha	179,33	Batata inglesa	715,99
Fumo	133,33	(mil frutos)	688,48
Uva	79,32	Alho	489,01
Batata doce	33,32	Maracujá	447,40
Acerola	27,33	Borracha (coagulada)	430,02
Fruta-do-conde	1,33	Palmito	377,31
Açafrão	0,00	Cevada	226,40
Figo	-2,58	Ervilha	218,20
Marmelo	-5,66	Tangerina	194,35
Abacate	-39,69	Goiaba	176,10
Mamão	-52,77	Limão	141,25
Urucum	-86,06	Côco-da-baía	99,35
Tangerina	-87,68	Manga	73,47
Limão	-118,58	Cebola	50,30
Manga	-242,47	Mamão	46,44
Goiaba	-290,77	Amendoim	34,76
Palmito	-505,64	Mamona	28,96
Cevada	-572,07	Urucum	21,72
Ervilha	-621,53	Batata doce	18,34
Maracujá	-798,07	Abacate	12,36
Alho	-826,68	Figo	4,25
Abacaxi	-1.433,14	Marmelo	2,99
Laranja	-2.113,80	Uva	1,35
Melancia	-2.846,25	Abóbora	0,00
Banana	-3.383,81	Açafrão	0,00
Tomate - TOTAL	-4.109,82	Acerola	0,00
Trigo	-7.228,05	Fruta-do-conde	0,00
Arroz - TOTAL	-22.749,42	Fumo	0,00
Feijão - TOTAL	-29.943,60	Gergelim	0,00
Algodão herbáceo - TOTAL	-31.985,51	Girassol	0,00
Milho - TOTAL	-351.457,73	Pupunha	0,00

Fonte: Calculado e elaborado pelos autores a partir de dados Tabela 2.

O produto milho apresentou um resultado negativo de grande amplitude no efeito substituição caracterizando assim, que pode ser substituído pelas culturas com valores positivos, neste mesmo efeito. Contudo, no efeito escala o milho apresentou um forte crescimento, de acordo com a Tabela 3. Esta situação pode ser explicada pelo Efeito Localização Geográfica (EL).

Na Tabela 4 observamos o efeito localização geográfica calculado para as 18 microrregiões do estado de Goiás, utilizando-se da mesma metodologia de tratamento dos dados via médias aritméticas para composição do período $t = 0$ e $t = T$.

Tabela 04 – GOIÁS: Efeito Localização Geográfica do produto milho - Microrregiões de 2000 a 2007 (utilizando médias trienais)

Microrregião	E.L.
Sudoeste de Goiás .	33.160.945,39
Anápolis .	25.506.718,89
Chapada dos Veadeiros .	23.339.827,16
Vão do Paranã .	12.636.081,43
Vale do Rio dos Bois .	4.531.244,92
Catalão .	4.157.877,71
Iporá .	2.793.606,58
São Miguel do Araguaia .	2.680.012,05
Rio Vermelho .	2.416.743,97
Goiania .	742.556,06
Aragarças .	-685.508,94
Anicuns .	-3.087.386,13
Porangatu .	-15.938.559,77
Pires do Rio .	-17.756.351,14
Ceres .	-18.540.341,65
Meia Ponte .	-19.394.190,22
Quirinópolis .	-24.022.974,22
Entorno de Brasília .	-27.684.805,65

Fonte: Calculado e elaborado pelos autores a partir de dados Tabela 2.

O milho tem sua substituição e escala justificadas pelo deslocamento dentro da área do estado de Goiás.

Desta forma, o modelo Shift-share demonstra um cenário de substituição de algodão, arroz, feijão, por soja, sorgo e cana-de-açúcar.

Dados da CONAB¹⁰ indicam aumento de produtividade, conforme Tabela. 5, que, mesmo com redução da área plantada os indicadores de aumento de produtividade, o

que compensaria a perda em área causando uma redução de oferta das culturas substituídas, em especial de milho.

Tabela 5: GOIÁS: Estimativa de produtividade e produção safras

Produto	Estimativas safras - CONAB	
	2006/07 e 2007/08	
	produtividade (kg/há)	produção
Milho - TOTAL	9,75%	23,76%
Girassol	1,70%	20,80%
Arroz - TOTAL	21,60%	2,40%
Trigo	-0,30%	-8,40%
Sorgo	13,90%	41,40%
Algodão herbáceo - TOTAL	5,90%	0,10%
Feijão - TOTAL	12,62%	-27,19%
Soja	8,50%	8%

Fonte: CONAB 2008

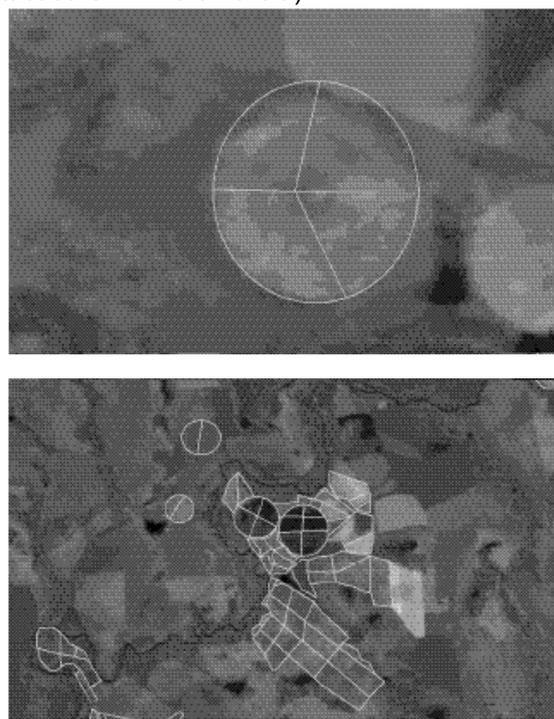
Os impactos econômicos da substituição agrícola

De acordo com fotos de satélite¹¹, Figura 1, estruturas de pivôs, anteriormente implantadas para o cultivo de feijão, soja e milho, estão sendo utilizadas para cultivo de cana-de-açúcar. As áreas contornadas em amarelo são áreas informadas pelas usinas de cana-de-açúcar à SEFAZ/GO, como áreas utilizadas na produção de cana-de-açúcar.

Mesmo apresentando efeito de substituição elevado, a soja também é atingida pela substituição por cana-de-açúcar.

Para Lunas e Ortega (2003) a região sudoeste de Goiás é considerada como sendo mais tecnificada de Goiás. A Revolução Verde e demais programas de desenvolvimento regional trouxeram para a região uma infra-estrutura mais adequada, com investimentos em estradas, meios de transporte, crédito agrícola subsidiado, suporte de armazenagem e a organização política e econômica do produtor rural.

Figura 1: Fotos de satélite de cultivo de cana-de-açúcar (destacada em linha amarela)



Fonte: Departamento de Geoprocessamento da SEFAZ-GO

Assim, as imagens de satélites da Figura 1 demonstram a substituição por cana-de-açúcar, observada no modelo Shift-share, caracter observado pela praticidade de novas usinas de se instalarem em terras estrategicamente escolhidas por sua infra-estrutura, logística e condições de solo.

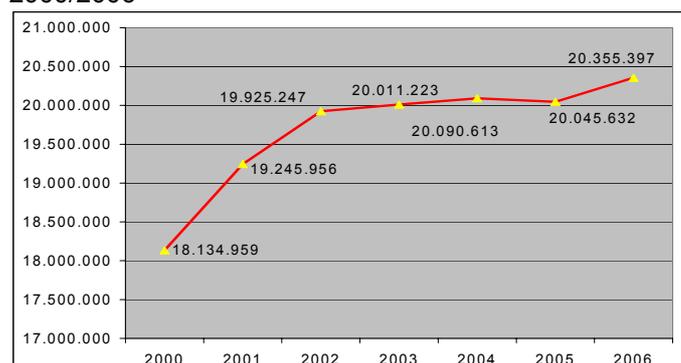
A preocupação é que esta substituição da cana-de-açúcar possa comprometer a produção de soja, milho e feijão, causando ruptura com a demanda que existe por estes grãos, e perdas na balança comercial, que, segundo informações da Secretaria de Planejamento do Estado de Goiás (SEPLAN/GO), o complexo soja representa o segundo item de exportação em Goiás.

Esta demanda de soja e milho também está associada com o primeiro item de exportação de Goiás: o complexo carne. Tanto soja como milho representam importantes componentes da ração chamada “concentrado”, destinada aos bovinos de corte e de leite.

¹⁰ Indicadores da agropecuária / Companhia Nacional do Abastecimento. – Ano XVII, n.08 e 09 (2008). – Brasília : CONAB, 2008.

¹¹ Fotos, de satélite, gentilmente cedidas pelo Departamento de Geoprocessamento da SEFAZ-GO.

Gráfico 1: GOIÁS: Evolução do Rebanho Bovino - 2000/2006



Fonte: Agência Rural – FAEG / Getec

O rebanho bovino goiano, conforme Figura 2, está em franca expansão desde 2000, demonstrando que a oferta interna destes grãos pode comprometer a oferta do complexo carne, o principal item de exportação de Goiás.

Considerações finais

Esta investigação teve por objetivo geral compreender a dinâmica da estrutura agrícola no estado de Goiás no período de 2000 a 2007. Para tanto, partiu-se da argumentação que a ocupação agrícola no estado de Goiás, efetivamente inseriu o estado no contexto nacional com um padrão agrícola que estimula a consolidação de uma agricultura moderna e empresarial. No período de 2000 a 2007, com a utilização do modelo matemático Shift-share, e com a monitoração por imagens de satélite, o trabalho comprovou que a soja e cana-de-açúcar vêm se inserindo neste sistema agrícola goiano, que assim como milho, feijão, apresenta fortes vínculos com os mercados nacionais e internacionais.

Em particular sobre a inserção da cana-de-açúcar ocorre por meio de substituição das áreas agricultáveis de Goiás, outrora ocupados por arroz, feijão e algodão, sorgo, trigo, tomate e também soja, e pode promover impactos na economia goiana no que tange a pauta de exportação goiana. A importância deste impacto é justificada porque o Estado de Goiás tornou-se um dos principais centros, em nível nacional, da produção de grãos, e sua economia agroindustrial.

Referências Bibliográficas

ALMEIDA, Paulo Nazareno Alves, SANTOS, Vinicius Correia e CHAVES, Andréia Ferraz. Fontes de crescimento das principais culturas temporárias no Estado da Bahia. In: XLIV Congresso Brasileiro de Economia e Sociologia Rural, 2006, Fortaleza/CE. Anais..., 2006, CD-ROM

ALMEIDA, Paulo Nazareno Alves. Fontes de crescimento e sistema produtivo da orizicultura no Mato Grosso. 2003. 203 f. Dissertação (Mestrado) – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2003.

BERTRAN, Paulo. Uma introdução à história econômica do centro-oeste do Brasil. Brasília: CEDEPLAN, Goiás: UCG, 1988.

BORGES, Barsanufu Gomides. A economia goiana na divisão regional do trabalho (1930 – 1960). In: DUARTE DA SILVA, Luiz Sérgio (org). Relações cidade-campo: Fronteiras. Goiânia: Ed. UFG, 2000.

BORGES, Barsanufu Gomides. Goiás nos quadros da economia nacional: 1930 – 1960. Goiânia: Ed. da UFG, 2005

ESTEVAM, Luís Antônio. Agricultura tradicional em Goiás. In: PEREIRA, Armantino Alves [et. al.]. Agricultura de Goiás: análise & dinâmica. Goiânia. A.A.Pereira, 2004.

ESTEVAM, Luís Antônio. O tempo da transformação: estrutura e dinâmica da formação

GIL, Antônio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2002a.

GIL, Antônio Carlos. Técnicas de pesquisa em Economia e elaboração de monografias. 4.ed. São Paulo: Atlas, 2002b.

GOVERNO DE GOIÁS/Secretaria de Planejamento. Indicadores Econômicos e Estatísticas Básicas. Economia & Desenvolvimento. Ano VIII, número 25, janeiro/março de 2007.

IGREJA, A.C.M. et. alli. A evolução da soja no Estado de Goiás e seu impacto na composição agrícola. Instituto de Economia Agrícola, São Paulo, 1988, 20p.

IGREJA, A.C.M.; ROCHA, M.B.; BRAGA, N.R.; OTSUK, I.P. & SCHAMMASS, E.A. Simulação da produção de soja e milho no Brasil; detecção de características regionais com o Modelo Shift-Share. In: CONGRESSO BRAS. DE ECON. E SOCIOLOGIA RURAL (SOBER),42, 2004. Cuiabá – MT.

MUELLER, Charles Curt. Políticas governamentais e a expansão recente da agropecuária no centro-oeste. Revista de Planejamento e Políticas Públicas, n.º. 3, junho de 1990.

PIRES, Murilo José de Souza. A Oleaginosa dourada invade as terras goyases. Revista Conjuntura Econômica Goiana. Goiânia: Secretaria do Planejamento e Desenvolvimento, n.º 8, maio de 2006.

PIRES, Murilo José de Souza. As implicações do processo de modernização conservadora na estrutura e nas atividades agropecuárias da região centro-sul de Goiás. 2008, Tese (Doutorado em Desenvolvimento Econômico, Espaço e Meio Ambiente) – Instituto de Economia, Universidade Estadual de Campinas, Campinas/SP.

PIRES, Murilo José de Souza. Transportes e Desenvolvimento Agrícola no Centro-Oeste. 2000, 153f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Econômico, Espaço e Meio Ambiente) – Instituto de Economia, Universidade Estadual de Campinas, Campinas/SP.

SOUZA, Paulo Marcelo de ; LIMA, J. E. . Mudanças na composição da produção agrícola nos Estados das Regiões Norte e Nordeste, 1975-95. Revista Econômica do Nordeste, Fortaleza-CE, v. 33, n. 3, p. 632-659, 2002.

YOKOYAMA, Lidia Pacheco e IGREJA, Abel Ciro Minniti. Principais lavouras da região Centro-Oeste:

Variações no período 1975 – 1987. Revista de Pesquisa Agropecuária Brasileira, Brasília, 27 (5): 727 – 736, maio de 1992.

ZOCKUN, M.H.G.P. A Expansão da soja no Brasil: alguns aspectos da produção. 1978. 288f. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Economia e Administração, Universidade São Paulo. São Paulo: USP/FEA, 1978.

Siglas

BACEN – Banco Central do Brasil

EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

EMBRATER – Empresa Brasileira de Assistência Técnica e Extensão Rural

EMGOPA – Empresa Goiana de Pesquisa Agropecuária

FAEG – Federação da Agricultura e Pecuária de Goiás

FCO – Fundo Constitucional de Financiamento do Centro-Oeste

GO – Estado de Goiás

IE/UNICAMP – Instituto de Economia da Universidade Estadual de Campinas

II PND – II Plano de Desenvolvimento Econômico

INCRA – Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária

PAM – Pesquisa Agrícola Municipal

POLOCENTRO – Programa de Desenvolvimento dos Cerrados

PPM – Pesquisa Pecuária Municipal

PRODECER – Programa de Cooperação Nipo-Brasileira de Desenvolvimento dos Cerrados

PRODUZIR – Programa de Desenvolvimento Industrial de Goiás

SEPLAN/GO – Secretaria de Planejamento do Estado de Goiás

SEFAZ/GO – Secretaria de Fazenda do Estado de Goiás

SNCR – Sistema Nacional de Crédito Rural

SUDAM - Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia

O Custo da Sustentabilidade Ambiental



Claudinei Antônio Rigonato ¹

Resumo: As propostas de alteração no Código Florestal 4771/65 propostas pelo Governo Federal causarão impactos significativos na socioeconomia goiana, especialmente em relação à utilização de áreas para produção de alimentos, fibras e energia. Estudos da Embrapa demonstram claramente que a questão ambiental pode avançar reduzindo os impactos e até mesmo, aprimorando os debates, quando forem tratados de forma científica. Dessa forma, o artigo apresenta uma simulação dos custos e dos benefícios ambientais de áreas de preservação ambiental como a reserva legal e dos impactos econômicos que seriam ocasionados com perdas no Valor Bruto da Produção Agropecuária e reflexos diretos no PIB de Goiás

Palavras-Chave: Código Florestal, impactos socioeconômicos, custo da sustentabilidade, reserva legal.

Introdução

Este trabalho tem por objetivo apresentar um estudo sobre o custo da sustentabilidade ambiental. Apresentaremos uma revisão da literatura sobre aspectos fundamentais do tema ambiental, relativos aos benefícios e custos que uma área de vegetação natural apresenta.

Vários aspectos relacionados com o tema são de difícil mensuração. Porém, a ciência econômica tem desenvolvido ferramentas que possibilitam estimar estes valores ambientais tanto de custos quanto de benefícios ambientais.

Apresentaremos uma visão conceitual do tema, visando o entendimento das especificidades nele contidas. Em seguida serão apresentados dados relativos a uma simulação do custo de oportunidade de

uma área de reserva legal. Por fim, apresentamos um estudo dos impactos econômicos que seriam gerados ao estado de Goiás com o cumprimento da legislação ambiental e sugestões para uma nova política florestal.

1 - Uma Visão sobre os Benefícios Ambientais

O estabelecimento de uma política pública de redução ao uso e exploração de bens ambientais, ou de restrição das emissões de poluentes, gera benefícios que se traduzem nos efeitos que uma melhoria da qualidade ambiental possa causar ao bem-estar da sociedade. Pereira (1999) descreve três relações funcionais geradas pela atividade humana sobre os serviços providos pelo meio ambiente;

- i. efeitos das atividades humanas sobre a qualidade ambiental;
- ii. sobre os serviços providos pelo ambiente natural², e
- iii. sobre a saúde e o bem-estar social que a transformação qualitativa e quantitativa ocasionou.

Autores como Myers (1997), Chomitz e Kumari (1998), Perman *et al.* (1999), Tietenberg (2000) e Andersen *et al.* (2002) classificam uma área florestal como sendo provedora multifuncional de bens e serviços, diferenciando-a dos demais recursos renováveis, que em geral, fornecem apenas um tipo de produto ou serviço. Em relação aos bens oferecidos pelos recursos florestais pode-se citar as matérias-primas para diversas indústrias e os combustíveis. Bishop e Landell-

¹E Engenheiro Agrônomo. Mestre em Gestão Econômica do Meio Ambiente pela UnB. Superintendente Executivo da Federação da Agricultura e Pecuária de Goiás – FAEG e professor de Economia Ambiental da Faculdade Araguaia. E-mail: rigonato@faeg.com.br

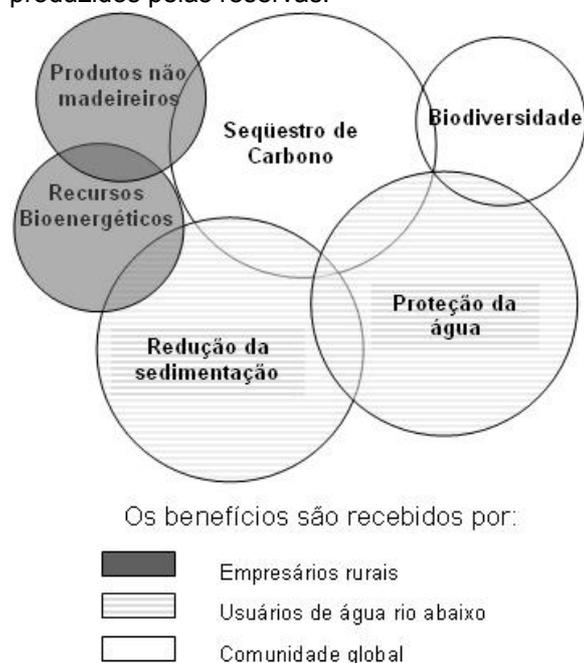
² Nesta fase, deve-se determinar a redução dos danos resultados da mudança, como p.e., da redução dos desmatamentos.

Mills (2002) acrescentam a essa lista benefícios como madeiras, fibras, recursos bioenergéticos, plantas comestíveis, plantas medicinais e a caça. Além disso, conforme mencionado em Andersen (1997), Chomitz *et al.* (1998), Fearnside (1997) e Rosa & Kandel (2002) os recursos florestais geram fluxos de serviços fundamentais como:

- i) a biodiversidade e depósito de informações genéticas;
- ii) a estabilização do clima (pelo seqüestro de carbono pela biomassa);
- iii) a proteção dos mananciais hídricos;
- iv) ecoturismo e
- v) valor da beleza cênica.

Em relação aos benefícios das áreas em florestas para usos farmacêuticos, Simpson *et al.* (1996) afirmam que em geral, são provavelmente insignificantes. Porém, Bishop e Landell-Mills (2002) destacam o crescente, porém ainda em fase embrionária, interesse por

Figura 1: Benefícios e beneficiários dos serviços produzidos pelas reservas:



FONTE: Pagiola, Landell-Mills & Bishop (2002).

pesquisas e desenvolvimento de produtos pelas indústrias químicas e farmacêuticas.

Estes benefícios, bem como os beneficiários mais diretos podem ser visualizados na figura 1.

2 - Custos Ambientais

Usualmente a noção que se tem de custos parece se relacionar com os preços de bens e serviços, ou até uma planilha contendo um demonstrativo contábil. Porém, deve-se levar em conta o valor que foi sacrificado, por exemplo, com a não realização de alguma atividade, em função de determinada legislação ambiental. Ou seja, devem-se computar os custos de oportunidade, que permeiam a análise dos custos, quando se pretende avaliar determinada política, programa ou projeto (PEREIRA, 1999).

Pindyck & Rubinfeld (2002) explicam as diferenças entre custos contábeis e econômicos da seguinte forma: Economistas tratam os custos de forma diferente dos contadores, os quais estão preocupados com os demonstrativos financeiros da empresa. Os contadores tendem a visualizar retrospectivamente as finanças da empresa, pois é sua função manter sob controle os ativos e passivos, bem como avaliar suas performances no passado. Os custos contábeis incluem as despesas incorridas e as despesas com depreciação dos equipamentos de capital, que são determinadas com base no tratamento fiscal permitido pelas normas. Os economistas e esperamos que também os contadores, por outro lado, tendem a visualizar as possibilidades futuras da empresa. Eles se preocupam com os custos que poderão ocorrer no futuro e com os critérios que serão utilizados pela empresa para reduzir seus custos e melhorar sua lucratividade. Deverão, portanto, estar preocupados com os custos de oportunidade, ou seja, os custos associados com as oportunidades que serão deixadas de lado, caso a empresa não empregue seus recursos em sua utilização de maior valor.

Bishop e Landell-Mills (2002) afirmam que a manutenção de reservas florestais pode ser uma alternativa de elevado custo para conservar o meio ambiente, quando se computam perdas dos potenciais valiosos da mata e outras *commodities*. O custo de oportunidade para manutenção da biodiversidade, por meio das reservas florestais varia significativamente, refletindo diferenças entre os valores da mata e da terra. É sabido que o valor da biodiversidade excede o valor das *commodities* em algumas regiões, mas não em outras. Andersen (1997) argumenta também que a exploração desmedida aliada ao uso de recursos fósseis gera determinados custos para a sociedade como o agravamento do efeito estufa, que pode elevar as taxas de mortalidade e morbidade. Relata também, os custos associados ao processo erosivo do solo,

controles de incêndios e contaminação da água.

Apesar de não se tratar de tarefa simples, as técnicas para estimar os custos são menos controversas e trabalhosas, quando comparadas às utilizadas para estimar os benefícios. Tietenberg (1996) em Pereira (1999) relaciona algumas técnicas para realização da estimativa de custos: i) pesquisa; ii) modelagem de engenharia; e iii) técnica combinada.

Já, o EPA (1993) em Pereira (1999), considera basicamente: i) os custos de implementação do programa (*program costs*)³, e ii) os custos que os agentes incorrem em razão do programa (*compliance costs*)⁴. Deve-se considerar também, os custos indiretos de cumprimento, ou seja, os efeitos econômicos indiretos em função do programa⁵.

Quadro 1: Exemplos de custos e benefícios da manutenção de uma Reserva Legal:

ACB	Origem	Descrição
Custos	Privados	1- Manutenção das áreas de RL preservadas; 2- Sacrifício ao lucro que seria obtido com a utilização da área de RL em outras atividades econômicas.
	Sociais	1- Redução da produção agropecuária (oferta de produtos e empregos), com efeitos sobre o preço dos produtos; 2- Limitação de áreas disponíveis para expansão do desenvolvimento; 3- Mudanças na qualidade de vida local; 4- Redução dos impostos arrecadados que poderiam ser utilizados para melhorias sociais.
Benefícios	Privados	1- Proteção de nascentes de córregos e rios; 2- Prevenção do processo erosivo do solo; 3- Exploração de produtos por manejo sustentável; 4- Utilização de espécies no desenvolvimento de produtos químicos e farmacêuticos; 5- Exploração econômica do ecoturismo.
	Sociais	1- Manutenção da biodiversidade; 2- Beleza natural de áreas com potencial para turismo e contemplação; 3- Manutenção da qualidade do ar; 4- Regulação do micro-clima local; 5- Captação do carbono atmosférico.

FONTE: Rigonatto (2006)

⁵ Incluem-se neste caso p.e: i) diminuição dos valores de propriedades em função de restrições estabelecidas à implantação de atividades econômicas, ii) aumento nos preços de bens e serviços, devido às restrições à produção, e iii) diminuição na arrecadação de impostos, devido a diminuição, ou não expansão da atividade econômica, em função da restrição legal

³ Os custos do programa incluem custos do planejamento, implementação e administração.

⁴ Os custos de cumprimento são p.e. os gastos adicionais com equipamentos ou processos para operar sob as condições que o programa estabelece e pagamento de taxas de permissões.

3 - Custos e Benefícios da Reserva Legal

No caso específico de áreas preservadas com vegetação natural como a reserva legal, pode-se citar que tanto os custos quanto os benefícios afetam diretamente tanto o setor privado, como a toda sociedade. Para uma análise pormenorizada deve-se levar em conta, por exemplo, os custos e benefícios descritos na Quadro 1.

4- O Custo de Oportunidade da Reserva Legal

A utilização do instrumento de política ambiental brasileira – reserva legal, requer uma avaliação criteriosa na apreciação das políticas ambientais a serem adotadas. Fazendo uma análise sobre a eficácia do instrumento estudado, Oliveira e Bacha (2003) afirmam que menos de 10% dos imóveis rurais vêm mantendo áreas de reserva legal. Afirmam que quanto maior é a relação entre a área total dos imóveis rurais em relação à área da unidade da federação, menor é o índice de cumprimento da RL. Relatam que a pressão sobre os recursos naturais tem sido mais importante que a própria legislação na determinação do cumprimento da RL. Ou seja, este resultado demonstra empiricamente a ineficácia da legislação que não consegue se impor à pressão do mercado, em busca de produtos agrícolas e maximização de lucros. Ou seja, o cumprimento da reserva legal, nas condições atuais mostrou-se incapaz de atingir os objetivos propostos.

Joels (2002) afirma também que os fatores econômicos são os principais responsáveis pela ausência de áreas de RL nas propriedades rurais, resultando no descumprimento da legislação que impõe este padrão ambiental. Este fato ocorre, principalmente, em função dos custos de oportunidade intrínsecos ao uso do solo na propriedade. Outro fator significativo é que os proprietários carregam todos os encargos e custos determinados pela legislação, que impõe, inclusive, limitações no exercício do direito de propriedade, restringindo o uso da terra em favor do interesse comum da sociedade. A implantação e conservação da RL vão

depender de que governo e sociedade façam suas partes, pois este padrão ambiental custa tempo e dinheiro dos proprietários rurais.

Rigonatto (2006) verificou que 82,4% dos imóveis pesquisados no município de Montividiu-GO são totalmente explorados com atividades econômicas e não possuem qualquer área de reserva legal. Com base nesses dados procurou estimar os valores que seriam necessários para cobrir os custos da reserva legal. A simulação foi realizada utilizando-se como ferramenta econômica o Método do Custo de Oportunidade com dados colhidos no município de Montividiu que é um dos principais produtores agropecuários do estado de Goiás.

Foram utilizados como parâmetros para realização dos cálculos do custo de oportunidade as variáveis de utilização das terras do município, os custos de produção das principais atividades agropecuárias e os custos de manutenção e conservação da RL. Após o levantamento, foi feita a simulação dos custos de oportunidade das áreas pesquisadas onde foi constatado um valor médio de R\$ 326,27 por hectare.

Em tese, esta é a renda sacrificada pelos proprietários rurais para manutenção de áreas de conservação ambiental, de onde advém a pergunta: Esse valor é elevado? Para responder, pode-se compará-lo com a receita bruta por hectare de diversas atividades agropecuárias no município estudado. O valor do custo de manutenção da RL por hectare, descritos na Tabela 1, seria equivalente a 18,5% da receita por hectare no caso da soja, 17,0% no do milho e 9,2% no do feijão. Essa relação é bem mais significativa para a pecuária de corte (160,9%) e de leite (28,0%).

Tabela 1: Comparativo do Custo de Oportunidade da RL com a receita/ha de algumas atividades rurais em 2006:

Cultura	% da receita/ha
Feijão	9,2
Milho	17,0
Soja	18,5
Pecuária de Leite	28,0
Pecuária de Corte	160,9

Fonte: Rigonatto (2006)

Considerando a área rural total do município estudado que é de 179.946 ha, para o cumprimento da atual legislação ambiental, os proprietários devem conservar uma área de 20% do imóvel como reserva legal, e isso equivale a 35.989,2 ha. Verifica-se então, conforme descrito na Tabela 2, que o montante anual necessário para cobrir custos de oportunidade da RL neste município, seria da ordem de R\$ 11.742.196,28. Este valor equivale a 5,7% do PIB municipal e 22,6% da receita agropecuária bruta do município. Representa, ainda, 311% do valor de recursos federais transferidos para a administração pública municipal.

Tabela 2: Comparativo do Custo de Oportunidade da RL com alguns indicadores econômicos em 2006:

Indicadores	Equivalência %
PIB Montividiu	5,7
Receita Agropecuária	22,6
Repasses Federais	311,0
Custo habitante/ano	R\$ 1.293,62

Fonte: Rigonatto (2006)

Conclui-se que os valores sacrificados da renda do proprietário rural são muito elevados. Porém, ao levar em consideração todos os recursos envolvidos nas atividades sacrificadas, o impacto para a economia do município seria ainda maior.

Os dados fornecem indicativos sobre a realidade encontrada no campo, onde o proprietário rural busca maximizar seus lucros, principalmente em regiões onde os solos e o clima são favoráveis à expansão das atividades produtivas. Outro fator considerado é a intensificação do uso do solo em função das necessidades de se produzir em escalas cada vez maiores. Com isso, proprietários rurais e municípios que exploram atividade agrícola de forma intensiva são mais afetados pela lei da reserva legal.

5- Impactos Econômicos da Reserva Legal no Estado de Goiás

Ao fazer a análise da aplicação da legislação ambiental, sob o ponto de vista econômico, podemos simular os impactos que a reserva legal poderá ocasionar à economia do estado de Goiás. De acordo com estudos

da EMBRAPA (2009) descritos na Tabela 3, a área territorial de Goiás é de mais de 33 milhões de hectares. Excluindo do total de terras do Estado as áreas preservadas como Unidades de Conservação Estadual (UCE), Unidades de Conservação Federal (UCF) e Terras Indígenas (TI), Áreas de Preservação Permanente (APP) e o percentual de Reserva Legal (20%), verifica-se que Goiás teria disponível para prática agrícola o equivalente a 20.878.700 ha ou 61,9% de seu território.

Tabela 3: Distribuição das áreas em Goiás e no Brasil em 2009.

DESCRIÇÃO	BRASIL (ha)	%	GOIÁS (ha)	%
Área total	851.487.700	100,0	33.743.500	100,0
UCE/UCF/TI	229.434.300	26,95	1.719.400	5,10
Área Disponível	622.053.400	73,05	32.024.100	94,90
Reserva Legal	268.554.200	31,54	6.404.800	20,0
APP Líquida	144.254.400	16,94	4.740.600	14,10

Fonte: Embrapa (2009)

De outro lado, a Tabela 4 descreve a área dos estabelecimentos agropecuários de Goiás, selecionados de acordo com a utilização das terras. Após exclusão das áreas de preservação (UCE, UCF, TI, RL, APP), pode-se verificar que a área disponível para a finalidade agropecuária no Estado é de 23.592.047 ha. Os dados de distribuição de áreas foram levantados com base em informações oficiais do IBGE (1996) e levantamentos de safras do CEPEA/IBGE (2009). Esta área de fato é ainda menor, pois ainda falta suprimir as áreas utilizadas pela população urbana, como as cidades e estradas por exemplo.

Tabela 4: Área dos estabelecimentos agropecuários por utilização das terras, 2009:

Atividade	Área (ha)
Lavouras permanentes	670.075
Lavouras temporárias	3.175.673
Pastagens naturais e artificiais	19.404.696
Silvicultura, exploração florestal, heveicultura e aquicultura	341.603
TOTAL	23.592.047

Fonte: GECEA/IBGE (2009), IBGE (1996, 2006), ABRAF (2007)

Porém, para se estimar o impacto financeiro da legislação ambiental, descrevemos na Tabela 5 e 6 um

levantamento pormenorizado da produção agrícola, pecuária e silvícola, tanto nas explorações temporárias, como nas permanentes. Foram coletados dados referentes ao ano agrícola 2008 e estima-se um valor

bruto da produção agropecuária de Goiás no montante de R\$ 17.859.583.981,38, conforme demonstrado na Tabela 7.

Tabela 5: Levantamento sistemático da produção agrícola em Goiás – 2008 – Culturas Temporárias:

PRODUTO	PRODUÇÃO OBTIDA (ton)	REND. OBTIDO (kg/ ha)	PREÇO MEDIO (R\$ /ton)	TOTAL BRUTO (R\$)
01. SOJA	6.576.217	2.918	697,57	4.587.371.692,69
02. MILHO (1ª SAFRA)	2.920.962	5.609	330,22	964.560.071,64
03. MILHO (2ª SAFRA)	877.710	4.958	330,00	289.644.300,00
04. MILHO (3ª SAFRA)	3.265	7.098	309,33	1.009.962,45
05. SORGO GRANÍFERO	438.928	2.631	294,35	129.198.456,80
06. ARROZ DE SEQUEIRO	203.297	2.126	604,36	122.864.574,92
07. FEIJÃO (1ª SAFRA)	118.129	2.119	1.594,18	188.318.889,22
08. FEIJÃO (2ª SAFRA)	13.542	1.739	2.366,67	32.049.445,14
09. FEIJÃO (3ª SAFRA)	21.529	2.732	1.838,00	39.570.302,00
10. GIRASSOL	2.835	1.181	780,00	2.211.300,00
11. TRIGO	1.675	5.000	600,00	1.005.000,00
12. ARROZ IRRIGADO	45.500	6.500	400,00	18.200.000,00
13. ALGODÃO HERBÁCEO	197.439	3.832	2.000,00	394.878.000,00
14. ABÓBORA	17.820	17.301	470,00	8.375.400,00
15. ALHO	26.420	12.856	3.400,00	89.828.000,00
17. BATATA DOCE	220	5.500	700,00	154.000,00
18. BATATA INGLESA (3ª SAFRA)	215.360	40.104	575,00	123.832.000,00
19. CEBOLA	59.200	48.525	1.000,00	59.200.000,00
20. GERGELIM	2.162	813	2.000,00	4.324.000,00
21. MAMONA	40	1.000	300,00	12.000,00
22. MELANCIA	225.316	35.096	204,62	46.104.159,92
23. TOMATE DE MESA	96.195	46.787	649,76	62.503.663,20
24. TOMATE INDUSTRIAL	836.455	88.994	196,00	163.945.180,00
25. MILHO DE PIPOCA	8.690	3.778	630,00	5.474.700,00
TOTAL	12.908.906			R\$ 7.334.635.097,98

Fontes: GECEA / IBGE - Goiás, (2008 e 2009); IBGE (2006)

Tabela 6: Levantamento sistemático da produção agrícola em Goiás – 2008 – Culturas Permanentes:

PRODUTO	PRODUÇÃO OBTIDA (ton)	REND. OBTIDO (kg/ ha)	PREÇO MEDIO (R\$ /ton)	TOTAL BRUTO (R\$)
01. ABACATE	572	17.875	397,50	227.370,00
02. ACEROLA	450	15.000	700,00	315.000,00
03. BANANA	163.644	12.754	872,21	142.731.933,24
04. BORRACHA	7.022	2.507	1.811,90	12.723.161,80
05. CAFÉ ARABICA	3.786	1.227	2.599,70	9.842.464,20
06. COCO DA BAHIA	13.761	12.730	536,50	7.382.776,50
07. GOIABA	10.478	42.080	477,50	5.003.245,00
08. LARANJA	126.206	18.647	501,82	63.332.694,92
09. MAMÃO	2.565	23.318	914,44	2.345.538,60
10. MANGA	608	9.967	582,00	353.856,00
11. MARACUJÁ	11.234	13.263	925,19	10.393.584,46
12. PALMITO	20.268	19.890	1.752,44	35.518.453,92
13. TANGERINA	11.444	14.468	2.989,00	34.206.116,00
14. UVA	564	18.194	2.575,00	1.452.300,00
15. PUPUNHA	520	2.905	3.700,00	1.924.000,00
16. CAFE ARABICA IRRIGADO	15.327	3.276	3.414,00	52.326.378,00
17. LIMÃO	6.077	11.846	725,71	4.410.139,67
18. CANA-DE-AÇUCAR	42.152.297	95.023	61,82	2.605.855.000,54
19. CANA-DE-AÇUCAR IRRIGADA	361.350	80.839	43,00	15.538.050,00
20. MANDIOCA	375.336	15.751	283,65	106.464.056,40
21. ABACAXI	48.737	23.567	749,15	36.511.323,55
22. LEITE (mil l)	2.638.568		0,55	1.439.084.000,00
23. BOVINOS				4.441.492.987,80
24. AVES	538.207			871.896.019,00
25. SUINOS	132.682			286.466.272,00
26. OVOS	141.156			269.486.000,00
28. SILVICULTURA (m3)	950.505			54.943.000,00
29. HEVEICULTURA (borracha)	7.022	2.507	1.811,90	12.723.161,80
TOTAL				R\$10.524.948.883,40

Fontes: GECEA / IBGE - Goiás, (2008 e 2009); IBGE (2006)

Tabela 7: Levantamento do Valor Bruto da Produção - VBP agropecuária em Goiás – 2008 – Culturas Temporárias e Permanentes:

Culturas	VBP
Temporárias	R\$ 7.334.635.097,98
Permanentes	R\$ 10.524.948.883,40
Total	R\$ 17.859.583.981,38

Fonte: Elaboração própria

De acordo com o IBGE (2006) observa-se uma área total utilizada na produção agropecuária de 23.592.047 ha. Conforme demonstrado na Tabela 8 o equivalente a 69,9% da área total do Estado estão inseridos no processo produtivo rural. Nota-se, portanto, que a implementação da legislação de reserva legal ocasionaria uma redução na área cultivada no Estado de Goiás de 2.713.347 ha.

Tabela 8: Distribuição das áreas em Goiás, 2006

DESCRIÇÃO	ÁREA (ha)	%
Área total do Estado	33.743.500	100,0
UCE/UCF/TI	1.719.400	5,1
Reserva Legal	6.404.800	20,0
APP Líquida	4.740.600	14,1
Área Disponível	20.878.700	61,9
Área Cultivada	23.592.047	69,9

Fonte: Embrapa (2009)

Esta decisão ocasionaria de imediato uma redução de 11,5% no faturamento bruto anual do setor produtivo rural, um prejuízo equivalente à R\$ 2.053.852.157,86.

6- Considerações Finais

Os dados existentes permitem inferir que, de um modo geral, as propriedades rurais do estado não se encontram totalmente em conformidade com a legislação referente à reserva legal. A plena adequação da RL causará perdas irreversíveis no valor bruto da produção agropecuária e na renda dos produtores, com reflexos significativos na socioeconomia do Estado. Pode-se considerar que a aplicação da legislação atual, também ocasiona elevados custos relacionados tanto à averbação de áreas existentes, como à recuperação ou recomposição de outras.

Pode-se afirmar que os impactos referentes aos estudos apresentados apontam para reflexos também sobre o PIB do Estado. Com isso, os impactos acontecerão em

cadeia, multiplicando-se os efeitos também na agroindústria, nos setores de comércio e prestação de serviços. Dessa forma impactando consequentemente em relação ao número de empregos, na arrecadação de impostos, geração de divisas e no desenvolvimento do Estado.

Dessa forma, sugerimos a realização de estudos mais aprofundados para avaliar todos os impactos, bem como, na revisão da política florestal brasileira. Torna-se necessária uma mudança significativa na forma, como até então, foram definidos os percentuais de áreas para preservação e avaliar profundamente a real necessidade do instrumento reserva legal.

O setor rural apresenta como sugestão a implantação do modelo de pagamento por serviços ambientais, bem como, uma nova política de incentivos e determinação das áreas que devem ser preservadas. Tudo definido por meio de estudos científicos, pautados nas necessidades sociais, econômicas e ambientais. Ou seja, existe a real demanda e necessidade de aprimoramento e implantação de instrumentos mistos para uma gestão ambiental mais equânime e eficiente.

7 - Bibliografia

ANDERSEN, Lykke E; GRANGET, Clive W.J.; EUSTÁQUIO, J. Reis; WEINHOLD, Diana; WUNDER, Sven. **The Dynamics of Deforestation and Economic Growth in the Brazilian Amazon**. Cambridge University Press. 256 p. 2002.

BISHOP, Joshua & LANDELL-MILLS, Natasha. Forest Environmental Services: An Overview. In PAGIOLA, Stefano; BISHOP, Joshua & LANDELL-MILLS. **Selling Forest Environmental Services. Market-based Mechanisms for Conservation and Development**. Cap. 2. London: Earthscan Publications, 2002.

CHOMITZ, Kenneth M.; BRENES, Esteban; CONSTANTINO, Luis. Financing Environmental Services: The Costa Rican Experience. **The World Bank**: Central America Country Management Unit Latin

America and the Caribbean Region. Economic Notes, nº 10, 1998.

EMBRAPA – EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Alcance Territorial da Legislação Ambiental e Indigenista. 2009. Disponível pela internet: <http://www.alcance.cnpm.embrapa.br/conteudo/resultados.htm#2> Acesso em 02/04/2009.

FEARNSIDE, Philip M. Environmental Services as a Strategy for Sustainable Development in Rural Amazonia. **Ecological Economics**, 20, pp. 53-70, 1997.

GECEA/IBGE – Banco de dados estimativa de safra de Goiás. Goiânia, 2009.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Econômico – Resultados preliminares**. Rio de Janeiro: IBGE, 2006.

JOELS, Liliiane M. **Reserva Legal e Gestão Ambiental da Propriedade Rural: Um Estudo Comparativo da Atitude e Comportamento de Agricultores Orgânicos e Convencionais do Distrito Federal**. Planeta Orgânico, 2002. Disponível em: <http://www.planetaorganico.com.br/trabjoels2.htm>. Acesso em 02 nov. 2003.

MYERS, N. The World's Forests and their Ecosystem. In: G. Deily (ed). **Nature Services: Societal Dependence on Natural Ecosystems**. Washington: Island Press. 1997.

OLIVEIRA, Samuel José de Magalhães & BACHA, Carlos José Caetano. Avaliação do Cumprimento da Reserva Legal no Brasil. **Revista de Economia e Agronegócio**. V. 1, No. 2. p 177- 203, 2003.

PAGIOLA, Stefano; LANDELL-MILLS, Natasha &

BISHOP, Joshua. Market-based Mechanisms for Forest Conservation and development.. In PAGIOLA, Stefano; BISHOP, Joshua & LANDELL-MILLS. **Selling Forest Environmental Services. Market-based Mechanisms for Conservation and Development**. Cap. 1. London: Earthscan Publications, 2002.

PEREIRA, Romilson R. **A Análise Custo-Efetividade na Gestão Econômica do Meio Ambiente**. Dissertação (Mestrado em Gestão Econômica do Meio Ambiente) – Departamento de Economia. Brasília: Universidade de Brasília, 1999.

PERMAN, Roger; MA You; MCGILVRAY, James; COMMON, Michael. **Natural Resource & Environmental Economics**. Essex, England: Longman, 1999. 2 ed.

PINDYCK, Robert S. & RUBINFELD, Daniel L. **Microeconomia**. São Paulo: Prentice Hall, 5ª ed., 2002.

RIGONATTO, Claudinei Antônio. **Quem Paga a Conta? Subsídios e Reserva Legal. Avaliando o Custo de Oportunidade do Uso do Solo**. 120 f. Dissertação (Mestrado em Gestão Econômica do Meio Ambiente), Departamento de Economia. Universidade de Brasília: Brasília, 2006.

ROSA, Herman & KANDEL, Susan. **Payment for Environmental Services**: Brazil. PRISMA, 2002.

SIMPSON, R.D.; SEDJO, R.A.; REID, J.W. Valuing Biodiversity for Use in Pharmaceutical Research. **Journal of Political Economy**, 104, pág. 163-185, 1996.

TIETENBERG, Thomas H. **Environmental and Natural Resources Economics**. Colby College. 5 th. Ed. 2000

Pesquisa de Intenção de Investimentos no Estado de Goiás

Investimentos nos setores industriais e de serviços alcançarão R\$ 30,42 bilhões até 2012

Devido à crise financeira que se alastrou pelo mundo, com reflexos no Brasil, vários setores da economia brasileira sofreram com a contração de crédito e queda das exportações, levando a rever ou suspender investimentos já programados. Outros setores, que tem como foco principal a demanda interna, sofreram menos com a crise e continuam otimistas, mantendo ou apresentando novos projetos de instalação e ampliação de grandes empreendimentos.

A pesquisa de intenção de investimentos, realizada pela Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento do Estado de Goiás, através da Superintendência de Estatística Pesquisa e Informação, apurou para Goiás um montante de R\$ 30,42 bilhões de intenção de investimentos nos setores industrial e de serviços, em 831 projetos, com perspectivas de gerar 110,9 mil novos postos de trabalhos. Estes investimentos estão apresentados por atividade econômica e localizados por região de planejamento.

De um total de investimentos previstos para o estado, constatou-se que R\$ 19,03 bilhões (62,58%) correspondem ao segmento de Álcool/Açúcar, R\$ 4,13 bilhões (13,57%) à atividade de Mineração e Beneficiamento, R\$ 1,85 bilhões (6,09%) à atividade de Alimentos e Bebidas e R\$ 1,75 bilhão (5,74%) referentes à Transporte e Logística. Juntas estas quatro atividades totalizam 87,98% das intenções de investimentos e 31,53% dos projetos anunciados.

No setor de Álcool/Açúcar, estão previstos investimentos da ordem de R\$ 19,03 bilhões, montante muito próximo ao apurado pela pesquisa anterior (R\$

18,8 bilhões). O setor sucroalcooleiro foi também afetado pela crise o que explica o baixo anúncio de novos empreendimentos nos últimos seis meses. Além disso, alguns dos projetos previamente anunciados tiveram, por força das circunstâncias, de ser postergados e outros podendo até mesmo serem suspensos. A realização de investimentos na atividade de Álcool/Açúcar é observada no aumento na produção de cana-de-açúcar. Segundo a Pesquisa de Produção Agrícola do IBGE, a estimativa para produção goiana de cana-de-açúcar, em 2008, foi de 32.714 mil toneladas, 46,12% superior a de 2007. A área colhida também mostrou crescimento de 44,13%. Este resultado contribui para a elevação da cana-de-açúcar como a segunda principal fonte de energia do Brasil, atrás apenas do petróleo.

Embora tenha tido queda na demanda mundial por *commodities* minerais, empresas do setor de Mineração e Beneficiamento estão mantendo os investimentos previstos para o estado. Um dos grandes projetos de investimento mantidos no setor é o da multinacional Anglo American, que investirá mais R\$ 2 bilhões para exploração de níquel no município de Barro Alto.

No ramo de alimentos e bebidas, recentemente o grupo francês Bonduelle anunciou investimento na ordem de R\$ 120 milhões, com a previsão de gerar cerca de 500 empregos diretos, no município de Cristalina, na Região de Planejamento Entorno do Distrito Federal. A fábrica terá capacidade de 60 mil toneladas/ano de conservas de milho e ervilha para atender o mercado brasileiro, sendo que posteriormente essa quantidade deverá ser triplicada, expandindo para outros mercados, quando as três fases do projeto estiverem concluídas.

Outro setor de destaque na pesquisa de intenção de investimentos foi o de Transporte/Logística. Segundo a Valec, serão investidos cerca de R\$ 1,4 bilhão na construção da Ferrovia Norte-Sul em Goiás. A construção desta ferrovia trará inúmeros benefícios para a economia goiana, ligando o Estado a outros mercados

nacionais e internacionais, tornando a produção local mais competitiva.

Um fato que chamou a atenção nesta pesquisa foi o anúncio de investimentos na construção de um shopping center no município de Mineiros, no sudoeste de Goiás. Um grupo de empresários vai investir R\$ 27 milhões na construção, sendo que R\$ 12 milhões de empresários italianos e mais R\$ 15 milhões de futuros lojistas do shopping. Tal empreendimento revela que os investimentos no setor de serviços não são exclusivos da Região Metropolitana de Goiânia.

Do montante de R\$ 30,42 bilhões previstos em investimentos no estado, 23,10% estão localizados na Região de Planejamento Sudoeste Goiano, devido aos vultosos investimentos nos setores sucroalcooleiro e alimentício. Outras quatro regiões que apresentaram concentração na intenção de investimentos foram: Sul Goiano (14,82%), Centro Goiano (13,66%), Oeste Goiano (12,17%) e Sudeste (11,06%). As demais regiões totalizaram 20,49% do montante previsto e 4,71% referem-se à construção da Ferrovia Norte-Sul, que permeia vários municípios.

Com intuito de promover o desenvolvimento de Goiás, o governo tem concentrado esforços no sentido de atrair investimentos produtivos com o objetivo de expandir, modernizar e diversificar a economia goiana, buscando a geração de novos postos de trabalho e renda, procurando reduzir as desigualdades sociais e regionais, através de incentivos fiscais e de linhas de créditos voltados à produção.

Tabela 1: Intenção de Investimentos para Goiás
Montante de Investimentos e Quantidade de Projetos
por Atividades, 2009 – 2012

Atividades	Montante (R\$ 1.000)	(%)	Projetos
Álcool/Açúcar	19.034.804	62,58	88
Atividade Mineral e beneficiamento	4.127.442	13,57	20
Indústria de Alimentos e Bebidas	1.852.069	6,09	137
Transporte e Logística	1.746.952	5,74	17
Outras Atividades Industriais	738.883	2,43	177
Indústria Metal-Mecânica	610.199	2,01	29
Comércio Atacadista e Varejista	568.013	1,87	126
Biodiesel	499.929	1,64	15
Geração de Energia	395.765	1,30	5
Ind. de produtos de Higiene, beleza e Limpeza	277.744	0,91	25
Indústria Química/Farmacêutica	204.483	0,67	42
Serviços	171.860	0,56	89
Indústria de Plásticos/Embalagens	152.000	0,50	35
Indústria de Insumos Agropecuários	29.612	0,10	18
Indústria de Reciclagem	9.213	0,03	8
Total	30.418.967	100,00	831

Fonte: Goiás Fomento/SIC/Seplan-GO/FCO/Jornais Diversos

Elaboração: Sepin/Seplan-GO

Dados Preliminares sujeitos a retificação. Coletados até 25/03/2009

Tabela 2: Intenção de Investimentos para Goiás
Montante de Investimentos e Quantidade de Projetos
por Região de Planejamento, 2009 – 2012

Região de Planejamento	Montante (R\$ 1.000)	(%)	Projetos
Sudoeste Goiano	7.025.647	23,10	101
Sul Goiano	4.506.599	14,82	71
Centro Goiano (Eixo BR-153)	4.156.091	13,66	130
Oeste Goiano	3.702.025	12,17	50
Sudeste Goiano (Estrada de Ferro)	3.365.162	11,06	35
Metropolitana de Goiânia	2.011.139	6,61	352
Nordeste Goiano	1.918.656	6,31	16
Entorno do Distrito Federal	1.302.862	4,28	47
Noroeste Goiano	686.389	2,26	13
Norte Goiano	312.395	1,03	15
Estado de Goiás*	1.432.000	4,71	1
Total geral	30.418.967	100,00	831

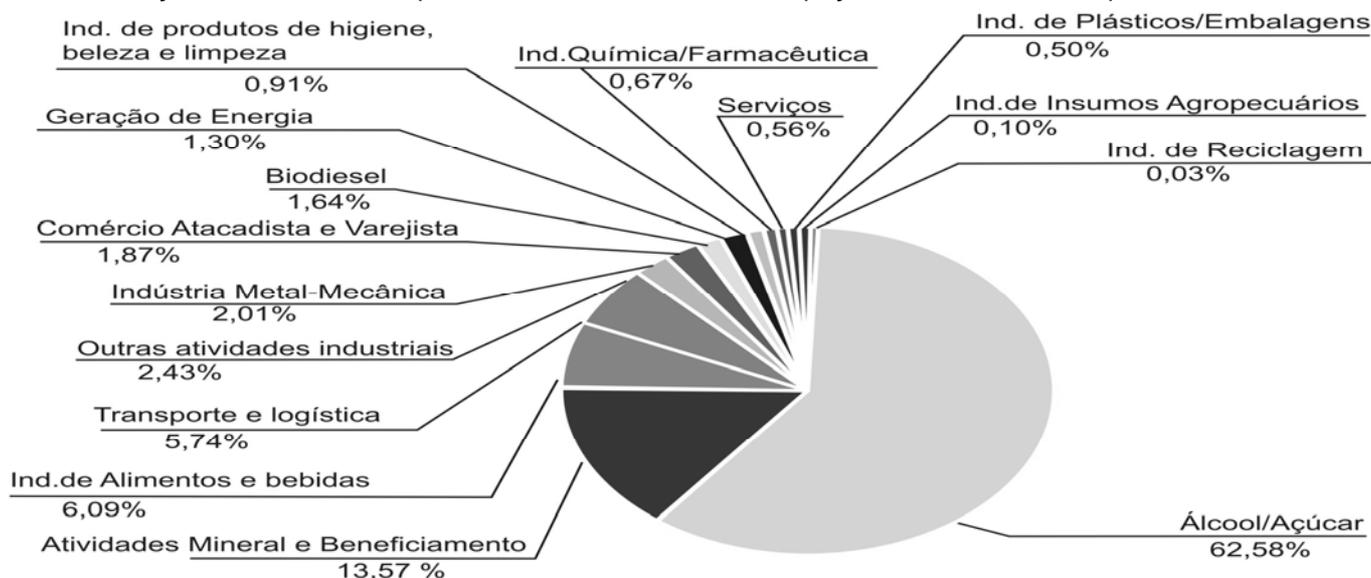
Fonte: Goiás Fomento/SIC/Seplan-GO/FCO/Jornais Diversos

Elaboração: Sepin/Seplan-GO

Dados Preliminares sujeitos a retificação. Coletados até 25/03/2009

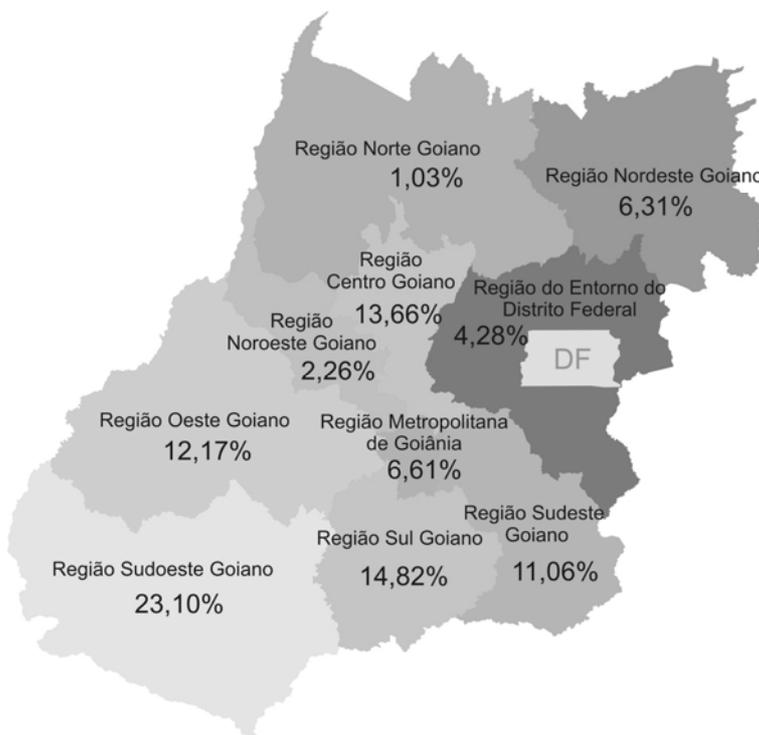
(*) Refere-se a investimentos previstos para Ferrovia Norte-Sul, abrangendo vários municípios.

Gráfico 1: Intenção de Investimentos para Goiás - 2009 / 2012, Participação dos Investimentos por Atividades



Fonte: Goiás Fomento/SIC/Seplan-GO/FCO/Jornais Diversos
 Elaboração: Sepin/Seplan-GO
 Dados Preliminares sujeitos a retificação. Coletados até 25/03/2009

Mapa 1: Intenção de Investimentos para Goiás - 2009 / 2012, Participação dos Investimentos por Regiões de Planejamento



Fonte: Goiás Fomento/SIC/Seplan-GO/FCO/Jornais Diversos
 Elaboração: Sepin/Seplan-GO
 Nota: 4,71% refere-se a investimentos em vários municípios
 Dados Preliminares sujeitos a retificação. Coletados até 25/03/2009

Equipe Técnica:
 Alex Salvino Dias
 Dinamar Ferreira Marques
 Lucelena Fátima de Melo
 Marcos Fernando Arriel

Normas para publicação de artigos

O Boletim Conjuntura Econômica Goiana, editado pela Superintendência de Estatística Pesquisa e Informação, da Secretaria do Planejamento e Desenvolvimento do Estado de Goiás (SEPLAN), em português, sob a forma de artigos versando sobre aspectos econômicos e sociais de Goiás.

Os artigos são submetidos à apreciação do Conselho Editorial e os autores são, a seguir, informados sobre a viabilidade ou não da publicação de seus trabalhos.

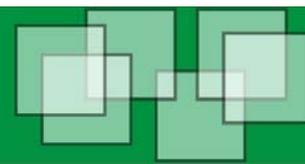
Padrão para envio de artigos:

- Resumo contendo no máximo 10 linhas e palavra-chave;
- Formato A4, espaço 1,5, com margens de 3 cm, fonte Times New Roman, tamanho 12, máximo de 15 e mínimo de 5 páginas, incluindo notas, tabelas, gráficos e referências bibliográficas;
- Identificação do autor, com nome completo, titulação acadêmica, nome das instituições a que está vinculado, e-mail e telefone;
- Arquivos magnéticos editados em Word, que devem ser entregues à SEPIN, ou cópia magnética enviada para o e-mail: conjuntura@seplan.go.gov.br;
- Tabelas, ilustrações ou gráficos (formato Excel) com legendas numeradas e apresentadas no corpo do texto;
- Notas de rodapé explicativas ou complementares curtas, numeradas em ordem seqüencial;
- Citações, até três linhas, entre aspas, na seqüência do texto; com mais de três linhas, apresentadas em outro parágrafo, com avanço de 1cm e fonte de tamanho 10, sem aspas, preferencialmente identificadas pelo sistema autor-data (NBR. 10.520 da ABNT);
- Referências bibliográficas completas e precisas, segundo as normas para Referências Bibliográficas NBR 6.023, da ABNT.

Os artigos publicados são de responsabilidade dos autores e não refletem a opinião da Seplan-GO.



Sepin
Superintendência de Estatística,
Pesquisa e Informação





**GOVERNO DO
ESTADO DE GOIÁS**

Desenvolvimento com Responsabilidade