

Uma nova matriz energética mundial: perspectivas de inserção do Estado do Rio de Janeiro

Rogério Ribeiro de Castro¹ Alcimar das Chagas Ribeiro¹ Kátia Rosane de Atayde¹

rarc@uenf.br

alcimar@uenf.br

kati@uenf.br

1 Universidade Estadual do Norte Fluminense – UENF – Campos, RJ, Brasil

RESUMO

A luz de um contexto ainda em transformação em que se apresentam novos paradigmas balizadores da produção de bens e serviços, do processo gestão de negócios, do fluxo de informação e comunicação, este trabalho objetiva contribuir para a reflexão sobre as dificuldades inerentes a inserção do Estado do Rio de Janeiro na atual dinâmica de reconstrução de uma nova matriz energética mundial. Metodologicamente, busca-se analisar a evolução histórica da atividade sucroalcooleira regional tendo como base as mudanças externas e internas. Nesse percurso são identificados os problemas inibidores do desenvolvimento da atividade, assim como são dispostas algumas indicações que estão em consonância com uma nova forma de organização produtiva, ou seja, mais cooperativa, dependente de confiança, e norteadas pela ética nas relações sócio-econômicas.

Palavras-Chave: Organização Produtiva. Confiança. Arranjos Produtivos Locais.

1. INTRODUÇÃO

A contundente argumentação sobre os perversos impactos do efeito estufa para a humanidade exige a necessidade de redefinição da presente matriz energética. A preocupação ambiental em relação às próximas gerações é real, já que mais de 80% de toda energia utilizada no mundo é proveniente de combustíveis fósseis e não renováveis (GREENPEACE, 2007). Com a incessante busca de crescimento econômico dos países da Ásia, América e Europa, o futuro do planeta se torna realmente incerto.

Neste contexto, o Brasil reaparece como uma grande alternativa ao processo de construção de uma nova matriz energética, exatamente por dominar o cultivo da cana-de-açúcar e das tecnologias presentes ao longo de toda sua cadeia de produção. Os Estados Unidos, detentores da economia mais importante do mundo “são os responsáveis por 25% de todo o dióxido de carbono e demais gases do efeito estufa emitidos em todo o mundo” (IHU, 2007) e o grande avalista do Brasil na estratégia de recomposição da matriz energética.

A chave da questão está no avanço do cultivo da cana-de-açúcar e na larga escala de produção do álcool combustível, que poderá ocorrer através da expansão da área agricultável e/ou da inserção de novas tecnologias para o aproveitamento dos recursos associados, não aproveitados potencialmente. Este é o caso, por exemplo, da ponta e da palha da cana ainda no campo. Tolmasquim, et all (2002) apud Souza e Azevedo (2006, p. 4) afirma que se fizesse uso de palhas e pontas o potencial de co-geração de energia pelo setor sucroalcooleiro seria de 18.264 MW. A prática relacionada à queima da cana representa uma forte redução da produtividade ao longo da cadeia. Neste caso, os processos produtivos brasileiros se caracterizam de forma heterogênea.

O mercado mundial de etanol está na casa de 50 bilhões de litros anuais, onde o Brasil e os Estados Unidos são responsáveis por 72% (VEIGA FILHO, 2007). De acordo com a Organização dos Plantadores de Cana do Centro-Sul do Brasil, no caso dos Estados Unidos, as Universidades de Cornell e Berkeley têm demonstrado que a produção de álcool à base de milho não apresenta sustentabilidade nos aspectos energético e ambiental, enquanto que o balanço energético do processo brasileiro à base de cana é positivo. Como é real a perspectiva mundial de utilização de energia limpa como combustível, de maneira a frear os processos relacionados ao efeito estufa, o álcool brasileiro se constitui no diferencial elemento da nova matriz energética mundial.

2. ESTRUTURA E PERSPECTIVA PARA A EXPANSÃO DO SETOR NO PAÍS

O Brasil tem 344 usinas e destilarias cadastradas para a safra 2007/2008 (PROCANA, 2007), sendo que algumas delas ainda estão em fase de instalação. De acordo com a mesma fonte, a produção de álcool em 2006 chegou à casa de 18 bilhões de litros e o estado de São Paulo respondeu com 61% da produção total. O setor ainda gerou entre 1.200 a 1.500 megawatts de energia para consumo próprio e pelo menos 40 usinas produziram excedentes de 158 Mw, o que indica uma consistente eficiência produtiva no Estado.

A demanda externa do álcool brasileiro tem aumentado potencialmente. De 2001 a 2005, a quantidade exportada subiu 652%, de acordo com os dados da União da Agroindústria Canavieira do Estado de São Paulo (CABRINI & MARJOTTA- MAISTRO, 2007, p. 36).

Uma outra oportunidade está se consolidando no próprio mercado interno. O Brasil experimenta um novo ciclo tecnológico da utilização de combustível limpo à base de álcool. O primeiro ciclo teve início em 1975 quando o país apostou no álcool como combustível, em função do primeiro choque de petróleo, ocasionando um veloz crescimento no setor sucroalcooleiro (PESSANHA & SILVA NETO, 2004, p. 125). Inicialmente como aditivo à gasolina num percentual de 20%, depois 22% e posteriormente 25%. Entretanto, em 1984, com o sucesso dos motores a álcool, os carros utilizando este combustível já representavam 94,4% da produção das montadoras.

Dois anos se passaram e a crise do petróleo, teoricamente afastada, levou o país a concentrar esforços no combate ao déficit público para reter a escada inflacionária. Com isso veio o desestímulo a produção de carros a álcool o que declinou a curva ascendente do período anterior (PESSANHA & SILVA NETO, 2004, p. 126). Em 1997 a produção de carros a base desse combustível representava somente 0,06% da produção total.

Todavia, um novo ciclo teve ascensão em 2003 com o lançamento dos carros Flex fuel. Segundo Cabrini e Marjotta-Maistro (2007, p. 36), em 2006, esse tipo de veículo já representava 80% das vendas de carros leves.

3. O ESTADO DO RIO DE JANEIRO A LUZ DESSE PROCESSO

Este cenário apresenta indicações importantes que favorecem uma avaliação mais detida sobre o papel do estado do Rio de Janeiro e as perspectivas de sua inserção no cenário mundial de energia limpa. É importante entender que a atividade canavieira do Rio de Janeiro está concentrada na Região Norte Fluminense, mais especificamente, no município de Campos dos Goytacazes, que responde por 60% da área colhida, (VEIGA, 2004, p. 26).

O município se tornou referência no cultivo de cana-de-açúcar no país, nos anos setenta, em função dos investimentos governamentais para produção de álcool combustível. Segundo Veiga (2004, p. 28), na década de oitenta em torno de onze usinas processavam todo o estoque de cana no município e entorno. A última grande safra foi registrada em 1988 em uma área de 187 mil hectares, gerando nove milhões de toneladas de cana e uma produção de 9,153 milhões de sacos de 50 kg de açúcar, além de 227 milhões de litros de álcool (MARGEM, 2007, p. 25).

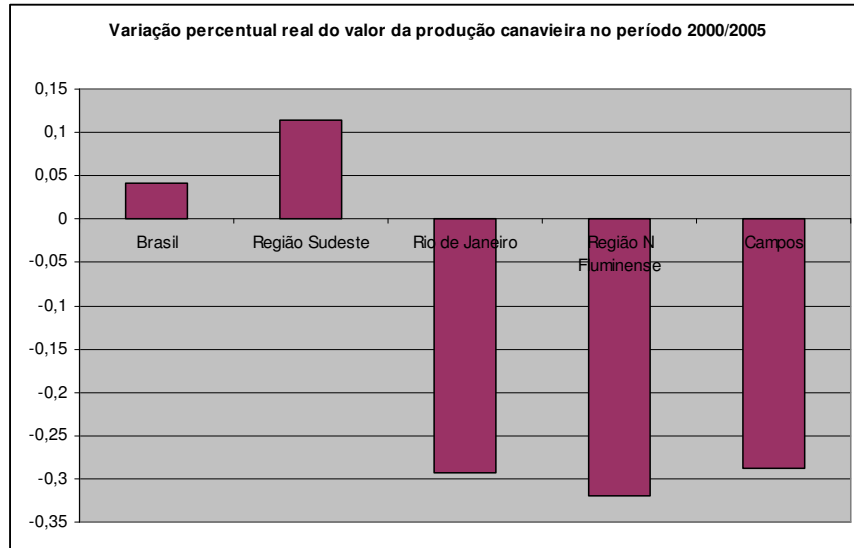
Os anos seguintes representaram um pesadelo para a atividade que foi definhando em função do forte endividamento e conseqüente fechamento de diversas unidades produtoras. O sucateamento do setor impactou fortemente na atividade econômica dos municípios envolvidos, além de contribuir para exclusão social de um grande número de trabalhadores.

Indicadores do IBGE (2007) possibilitam uma análise temporal importante para a região norte fluminense, onde o município de Campos dos Goytacazes exerce uma participação de 60% da atividade. No período de 2000 a 2005, enquanto o país apresentou um crescimento de 19,17% da área plantada em cana; 29,69% da quantidade produzida em toneladas de açúcar e um crescimento real do valor monetário equivalente a 4,11%, o município apresentou um crescimento de área plantada de 7,10%; crescimento da produção em tonelada de 7,10% e uma perda do valor monetária de (28,73%). O quadro n°. 1 ilustra que o processo evolutivo da atividade canavieira está concentrado na região sudeste, a qual apresentou um crescimento da área plantada no período em 23,03%; da produção em tonelada em 34,43%, além de um crescimento do valor financeiro real em 11,49%. A variação real do valor da produção no período de 2000 a 2005 é demonstrada no quadro n°. 2.

Quadro 1. Evolução da área plantada de cana. Fonte: IBGE, on line.

<i>Espaço</i>	<i>Área Plantada (ha)</i>			<i>Quantidade Produzida (t)</i>			<i>Valor (R\$1000,00)</i>		
	2000	2005	%	2000	2005	%	2000	2005	%
Brasil	4.879.8	5.815.2	19,17	326.121.0	422.956.6	29,69	6.652.3	13.148.7	97,66
Sudeste	2.980.1	3.666.5	23,03	217.208.2	291.991.2	34,43	3.939.6	8.542.3	116,83
Rio Janeiro	158.8	168.3	5,95	7.085.9	7.554.5	6,61	132.8	178.2	34,21
Rg. Norte Fluminense	144.2	153.7	6,52	6.534.6	6.981.0	6,83	117.7	152.1	29,22
Campos	122.3	131.0	7,10	5.504.0	5.894.5	7,10	91.5	123,8	35,32
São J. Barra	4.9	4.3	(12,46)	218.5	191.3	(12,46)	3.6	4.0	10,21

Quadro 2. Variação percentual do valor da produção canavieira.



Há de se considerar que apesar das fortes expectativas em relação a potencial demanda internacional por álcool combustível do Brasil, cujos impactos positivos poderão afetar as regiões produtoras, o mercado interno já começou a aquecer a atividade. Desde 2003 o álcool combustível voltou a ter destaque tendo em vista o lançamento da linha flex. Este fato, entretanto, não impactou positivamente na atividade canavieira da região Norte Fluminense.

Estimativas do Sindicato Fluminense dos Produtores do Açúcar e Álcool indicam que, para a safra de 2007, na região Norte Fluminense, sete usinas processarão em torno de 3,3 milhões de toneladas de cana em 90 mil hectares, devendo produzir 4,5 milhões de sacas de açúcar de 50 kg e 80 milhões de litros de álcool. Conforme pode ser verificado, a atividade está resumida a aproximadamente 1/3 da dinâmica dos anos oitenta, mesmo considerando todo um contexto evolutivo. A efervescência do mercado interno, assim como, a perspectiva de uma explosão de demanda no mercado externo, tem possibilitado fortes investimentos no cultivo da cana de açúcar, na construção de novas unidades produtivas e, fundamentalmente, na pesquisa. Este esforço tem se concentrado em São Paulo, no Paraná e na Região Centro Oeste do País.

4. FATORES HISTÓRICOS INIBIDORES DA EVOLUÇÃO SUCRO-ALCOOLEIRA DA REGIÃO NORTE FLUMINENSE

O grande desafio da região é superar as barreiras construídas ao longo do processo de evolução da atividade canavieira. A maior dificuldade que pode restringir a participação desta região no mercado é a oferta de matéria-prima (cana-de-açúcar) para as unidades processadoras (usinas).

Historicamente, este fator sempre foi um limitador do parque industrial da região. Segundo Pessanha & Silva Neto (2004, p. 154), na safra de 2000/01, quando ainda havia dez usinas em operação na região, a capacidade ociosa das unidades industriais era de 54,6% (considerando a safra de 180 dias). Nos dias atuais esta realidade ainda persiste e com tendência a se agravar, visto que novas unidades industriais estão em planejamento para a região, mantendo, praticamente, a mesma área plantada e com a mesma produtividade.

Em toda cultura comercial, a produtividade é um fator preponderante para sua viabilidade econômica. No entanto, a baixa produtividade nos canaviais do Norte Fluminense vem ocorrendo a várias décadas (PESSANHA & SILVA NETO, 2004, p. 64). De acordo com o IBGE apud Veiga (2006, p. 16), enquanto a produtividade média brasileira na safra de 2004/05 era de 74 t/ha, a produtividade da cana-de-açúcar do Estado do Rio de Janeiro, no mesmo período, era de apenas 55 t/ha (VEIGA, 2004, p. 31).

Segundo Pessanha & Silva Neto (2004 p.117), uma das causas da baixa produtividade é o déficit hídrico da região e a distribuição irregular das chuvas durante o ano, alternando longos períodos de estiagem com alta concentração de chuvas em poucos dias. Para solucionar esta questão, o produtor deveria fazer uso da irrigação. No entanto, para utilizar-se desta tecnologia se faz necessário dispor de capital (o investimento é alto) e conhecimento técnico, para que não se faça uso inadequado desta tecnologia nos aspectos econômicos e ambientais.

Enquanto este quadro permanece, a atividade não acompanha o desenvolvimento de técnicas, processos, inovações na mesma velocidade que é observada em outras regiões do país (MARGEM, 2007, p. 59). Práticas simples e de custo relativamente baixo, como por exemplo, a rotação de culturas, análise de solos, etc, são ignoradas por desconhecimento ou falta de interesse, trazendo conseqüências negativas para a produtividade.

Uma outra questão relevante que merece destaque é o tamanho das propriedades. Segundo Veiga (2004, p. 40), 62% da cana esmagada pelas usinas vem de fornecedores, sendo própria o restante das canas processadas. Uma das características dos fornecedores de cana-de-açúcar desta região é que são formados por pequenos e médios produtores, sendo que 87% destes entregam até 300 toneladas de cana por safra para as usinas (VEIGA, 2004, p. 105). O fato de haver muitos produtores com baixo volume de cana produzido pode causar problemas quanto a escala, quando se analisa a introdução da colheita mecanizada, que exige grandes extensões de terra preparadas para este fim.

Este quadro mostra a necessidade de busca de respostas para as reais dificuldades de inserção da Região Norte Fluminense neste contexto evolutivo, em que a atividade canavieira é o centro das atenções. Assim, é pertinente a indagação do que poderia estar permeando esta situação: (i) a ausência de empreendedores regionalmente? (ii) a desconfiança instalada pelo passado de insucesso? (iii) a ausência de interação entre o setor produtivo e a pesquisa? (iv) a ausência de capacidade de gerenciamento dos negócios? (v) a desatualização tecnológica da atividade?

Na esteira desse processo de mudanças, o paradigma de produção consorciada tem sido identificado como um fundamento influenciador da competitividade em regiões diferentes daquelas tradicionais que se destacam no processo de acumulação capitalista. Diversas regiões, estruturadas pela estratégia dos modernos Distritos Industriais, representam esses parâmetros, (Becatinni, 2002). Desta forma, discutir os fundamentos que norteiam esse

novo paradigma pode ajudar a entender melhor a condição de inércia que assola a região estudada.

5. CONFIANÇA COMO ELEMENTO FUNDAMENTAL NA BUSCA DE NOVOS CAMINHOS

No âmbito da discussão em que fluem as dificuldades relativas à inserção da região Norte Fluminense no contexto evolutivo, pode estar a questão da confiança. A presença desse fundamento, segundo Locke (2001, p. 253 - 255), está condicionada a existência de algum estoque de capital social materializado no bom funcionamento das instituições, na ética permeando as relações sociais e comerciais e numa eficaz política de execução do orçamento público. Locke também faz referência a alguns autores. Para Fukuyama, confiança é um fator importante para a prosperidade econômica. Humplhrey e Schimitz, indicam a importância da confiança para o processo de desenvolvimento econômico, enquanto Miller e Gibbons, associam a confiança à eficiência dos arranjos organizacionais internos e entre firmas. Confiança e Capital Social também são vistos como os principais ingredientes subjacentes ao bom governo (Putnam), vários dos textos presentes em Braithwaite e Levi, à boa escola (Coleman, Schneider, Teske e Marshall), ao fornecimento de assistência médica de qualidade (Cattell) e até a resolução de conflitos étnicos (Varshney).

Numa perspectiva sociológica, o mesmo autor conceitua confiança como um produto de longo prazo de padrões históricos de associativismo, compromisso cívico e interações extrafamiliares. Devido a suas diferentes histórias, algumas sociedades seriam culturalmente mais dispostas à associação do que outras. Assim, lugares onde as pessoas sentem-se mais inclinadas a reunirem-se, formar clubes, organizar ligas de futebol, etc., também seriam os lugares onde elas estariam mais propensas a confiar umas nas outras, engajando-se em ações coletivas para solucionar problemas comuns.

Para Locke (2001) essa linha de trabalho é demonstrada no livro *Making Democracy Work*, de Robert Putnam, referindo-se aos distritos industriais italianos, os quais são freqüentemente citados na literatura como modelos de desenvolvimento local. De acordo com Putnam, os governos regionais são mais eficientes na parte Centro-Norte da Itália, pois nestes lugares conta-se com tradições cívicas melhor desenvolvidas. No Sul, os governos regionais são falhos porque não possuem como ponto de partida tradições históricas similares de associativismo nucleares. Nas sociedades em que os atores econômicos conseguem confiar em pessoas que não são membros de suas famílias e trabalhar com elas, constroem-se organizações maiores, mais burocráticas e mais eficientes, as quais, de acordo com Fukuyama, são necessárias à competição nas indústrias modernas de alta tecnologia e crescimento rápido. reciprocidade e confiança. Francis Fukuyama elabora seu trabalho sobre o de Putnam e argumenta que diferenças na performance econômica de diferentes países surgem de diferenças nas suas propensões culturais a criar relações de confiança para além das famílias.

Robert Putnam (2005), refere-se ao Capital Social e sua relação com o desempenho institucional afirmando que a incapacidade de cooperar não significa ignorância, mas o resultado de alguns condicionantes históricos. Neste caso as oportunidades de proveito mútuo são perdidas quando os atores não assumem compromissos entre si. O autor enfatiza que o desempenho das instituições sociais depende da forma como os atores confiam uns nos outros e que os dilemas coletivos podem ser mais bem superados nas comunidades cooperativas. Essa cooperação depende de que a comunidade tenha um estoque de Capital Social sob a forma de regras de reciprocidade e sistemas de participação cívica.

A confiança na perspectiva econômica apontada pela literatura dirige o foco para a questão do auto-interesse de longo prazo e o “cálculo de custos e benefícios de atores maximizadores de utilidade”, de acordo com Locke (2001, p. 255). Assim é vantajoso cooperar uns com os outros quando suas interações são repetidas, quando possuem informações completas a respeito de seu desempenho passado e quando há um número pequeno de atores (AXELROLD, 1984 apud LOCKE, 2001). Roberto Axelrod lança mão desta estrutura para descrever o comportamento cooperativo entre inimigos na I Guerra Mundial (idem, Capítulo 4) e Eric Von Hippel utiliza a mesma abordagem para explicar porque firmas rivais algumas vezes cooperam, compartilhando segredos comerciais e outras informações relevantes para a competição.

Neste sentido, a confiança pode ser um fator fundamental para o crescimento econômico de uma região. Como um dos fatores que promovem a confiança, o Capital Social pode ser definido como os recursos inscritos nos modos de organização da vida social de uma população. É inerente às relações sociais e inclui o respeito às normas de confiança mútua, valores e cooperação. O Capital Social pertence a uma coletividade ou a uma comunidade; ele é compartilhado e não pertence a indivíduos, (ALBAGLI & MACIEL, 2006, p. 8).

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O trabalho pretendeu contribuir no contexto da análise sobre a evolução da região Norte Fluminense que se transformou em referência para o país na atividade canavieira e na industrialização de açúcar e álcool nos anos setenta e oitenta, perdendo relevância nos anos noventa e, atualmente, apresentando um quadro de desestruturação e com defasagem tecnológica em relação as principais regiões produtoras do país.

Conseqüentemente, a luz do segundo ciclo do álcool como combustível limpo, o país experimenta um crescimento interno da atividade por conta dos motores automotivos flexíveis, além de excelentes perspectivas de comercialização do etanol para o mercado externo, sem que nenhum impacto positivo tenha afetado a região Norte Fluminense.

Neste caso as especulações levantadas para reflexão neste texto extrapolam os problemas de cunho puramente econômico como oferta, demanda, organização microeconômica, grandes projetos e sinalizam para as questões de cunho cooperativo, onde o fator confiança deve permear todo o processo de organização produtiva em busca da competitividade setorial. A formação de redes de pequenas unidades produtivas onde o processo de integração da produção possa ocorrer localmente se constitui numa grande estratégia de geração de riqueza, entretanto há de considerar uma certa estrutura de capital social, a presença de empresários que assumam risco, uma cultura de interação entre a atividade real e o conhecimento formal. Neste caso se faz necessário investigar a existência desses elementos e caso contrário, a possibilidade de indução a construção dos mesmos.

7. REFERÊNCIAS

ALBAGLI, S.; MACIEL, M.L. Capital social e empreendedorismo local. proposição de políticas para a promoção de sistemas produtivos locais de micro, pequenas e médias empresas. Rede de Pesquisa em Sistemas Produtivos e Inovativos Locais –_REDESIST. Disponível em: <[www. ie.ufrj.br/redesist](http://www.ie.ufrj.br/redesist)> Acesso em 11 nov 2006.

BECATINNI, G. Del distrito industrial marshalliano a la “teoria del distrito” contemporânea: una breve reconstrução crítica. *Investigaciones Regionales*. 1 – pg 9 a 32 – Sección ARTICULOS, 2002.

CABRINI, M.F.; MARJOTTA-MAISTRO, M.C. Mercado internacional de álcool: os recentes programas de uso do produto como combustível. *Revista Agroanalysis*. Fev. 2007. Disponível em http://www.cepea.esalq.usp.br/pdf/Artigo_Alcool_export.pdf. 2007.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>. Acesso em: 09 Jan. 2007.

GREENPEACE. Cenário Energético Global. Disponível em: http://www.greenpeace.org.br/energia/pdf/cenario_global_pt.pdf. Acesso em 10 de abril de 2007.

IHU-Instituto Humanitas Unisinos. Emissões dos EUA subirão 20%. Disponível em: http://www.unisinos.br/ihu/index.php?option=com_noticias&Itemid=18&task=detalhe&id=5276. Acesso em 05 de março de 2007.

LOCKE. R.M. Construindo confiança. *Econômica*, Rio de Janeiro. v. 3 n.2, p. 253-281, dez. 2001 – Impressa em set. 2003. Disponível em <http://www.uff.br/cpgeconomia/economica#V.5N.2>> Acesso em: 12 nov 2006.

MARGEM, F.M. O mapa da migração do capital do setor sucro-alcooleiro para o setor de serviços em campos dos goytacazes. Dissertação de mestrado. Campos dos goytacazes, 2007.

ORPLANA. Organização dos Plantadores de Cana do Centro-Sul do Brasil. Disponível em http://www.orplana.com.br/arquivos/artigo_orplana_1.pdf. Acesso em 02 de maio de 2007.

PEIXOTO, L.S. Reestruturação e revitalização do setor sucro-alcooleiro da região norte-fluminense. Dissertação de mestrado. Campos dos goytacazes, 2005.

PESSANHA, R.M.; SILVA NETO, R. Economia e desenvolvimento no norte fluminense: da cana-de-açúcar aos royalties do petróleo. Campos dos Goytacazes, Rj. WTC Editora, 2004.

PROCANA. Disponível em: <http://www.procana.com.br>. Acesso em: 24 Abril 2007.

PUTNAM, R.D. Comunidade e democracia: a experiência da Itália moderna. 4.ed. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas Editora, 2005. 247 p.

SOUZA, Z.J.; AZEVEDO, P.F. Geração de energia elétrica excedente no setor sucroalcooleiro: um estudo a partir das usinas paulistas. Revista de Economia e Sociologia Rural; v.44, n.2, Brasília abr./jun. 2006.

VEIGA. C.F.M. Diagnóstico da cadeia produtiva da cana-de-açúcar do estado do rio de janeiro: relatório de pesquisa. Rio de Janeiro, FAERJ, SEBRAE/RJ, 2006.

VEIGA FILHO, A.A. Novo ciclo do proálcool: problemas derivados do aumento da produção do etanol. Com Ciência – Revista Eletrônica de Jornalismo Científico. Disponível em: <http://www.comciencia.br/comciencia/?section=8&edicao=23&id=257>. Acesso em 05 de abril de 2007.