



INTER
FACES
CIENTÍFICAS

HUMANAS E SOCIAIS

ISSN IMPRESSO 2316-3348

E-ISSN 2316-3801

DOI - 10.17564/2316-3801.2016v5n1p95-106

DENTENTORES DO CAPITAL E PRODUÇÃO DE ETANOL EM RONDÔNIA

CAPITAL HOLDERS AND ETHANOL PRODUCTION IN RONDÔNIA

DENTENTORES CAPITAL Y PRODUCCIÓN DE ETANOL EN RONDÔNIA

Artur Souza Moret¹
Raica Esteves Xavier³

Marco Aparecido Atiles Mateus²

RESUMO

Este texto discute a expansão do plantio de cana-de-açúcar para a produção de álcool na Amazônia, especificamente em Rondônia. Foram prospectados dados quantitativos e qualitativos. Os dados dos custos da terra e de mão de obra em Rondônia e em São Paulo, durante o período da instalação da usina de produção de álcool, constituíram o cenário de decisão da implantação do empreendimento agrícola. Destaca-se que a produção de álcool em Rondônia somente foi possível com a flexibilização da legislação ambiental do Estado de Rondônia em 2007, cuja legislação foi alterada somente em 2011. A comparação entre os dados foi coerente com Harvey ao afirmar que a reprodução do capital se utiliza das diferenças de cus-

tos regionais, bem como flexibilização de restrições econômicas, creditícias e ambientais regionais. Os dados analisados demonstraram que a decisão foi baseada na comparação dos valores dos custos da terra, de mão de obra e de uso dos insumos químicos, bem como dos créditos disponibilizados pelos bancos oficiais e do apoio da estrutura pública e política local.

PALAVRAS-CHAVE

Álcool Combustível. Cana-de-açúcar. Agronegócio. Rondônia.

ABSTRACT

This paper discusses the expansion of planting sugar cane for ethanol production in the Amazon, specifically in Rondônia. Quantitative and qualitative data were prospected. Data costs of land and labor in Rondônia and São Paulo, during the period of installation of ethanol production plant, constituted the decision to stage the implementation of the agricultural enterprise. It is not worthy that the production of alcohol in Rondônia was made possible by the easing of environmental legislation of the State of Rondônia in 2007, whose legislation was not amended until 2011. The comparison between the data was consistent with Harvey to say that there production of capital using

the differences in regional costs, as well as easing of economic, credit and regional environmental restrictions. The data showed that the decision was based on the comparison of the values of land costs, labor and use of chemical inputs, as well as of credits provided by government banks and support of the public and local political structure.

KEYWORDS

Alcohol fuel; sugar cane; Agribusiness; Rondônia.

RESUMEN

En este trabajo se analiza la expansión de la plantación de caña de azúcar para la producción de etanol en el Amazonas, específicamente en Rondônia. Se prospectaron datos cuantitativos y cualitativos. Los datos de los costos de la tierra y el trabajo en Rondônia y São Paulo, durante el período de instalación de la planta de producción de etanol, fueron la decisión de organizar la ejecución de la actividad agrícola. Es de destacar que la producción de alcohol en Rondônia fue posible gracias a la flexibilización de la legislación ambiental del Estado de Rondônia en 2007, se modificó la legislación sólo en 2011. La comparación de los datos confirmó Harvey decir que se utiliza la reproducción del capital diferencias en los costos regio-

nales, así como los consejos económicos, el crédito y las restricciones ambientales regionales. Los datos mostraron que la decisión se basó en la comparación de los valores de los costos de la tierra, el trabajo y el uso de insumos químicos, así como de los créditos concedidos por los bancos oficiales y el apoyo de la estructura política pública y local.

PALABRAS CLAVE

Alcohol combustible; Caña de azúcar; Agronegocios; Rondônia.

1 INTRODUÇÃO

O interesse mundial pelos biocombustíveis aumentou consideravelmente na última década, seja pela maior procura por fontes energéticas renováveis e mais limpas, superando o paradigma dos combustíveis fósseis, seja pela visão do *agrobusiness* da produção de culturas agrícolas com potencial de consumo alto e, sobretudo, porque a demanda é robusta e garantida. O Brasil, grande produtor de álcool, influencia os resultados do bioetanol de cana-de-açúcar, maior rendimento em suas variedades, fabricação de equipamentos e componentes, bem como motores veiculares apropriados para diversas misturas de gasolina e etanol (BANCO..., 2008).

A produção de álcool produz impactos no território em várias questões: propicia o recolhimento de impostos dos municípios ao redor (tanto pela produção, quanto decorrente da atividade econômica); expande a oferta de emprego nas áreas onde está implantada (trabalhadores diretos, prestadores de serviços, transportadores de álcool, venda de insumos, venda de tratores); influi na movimentação monetário-financeira na região (impostos, renda dos trabalhadores e prestadores de serviço).

Influi, também, na especulação dos preços das terras (as áreas ficam mais caras para serem adquiridas); altera a diversidade da produção local (diminuindo ou eliminando a produção de mandioca, café, frutas, tomate, verduras, legumes, arroz, feijão e etc.); interfere na produção familiar (arrendamento das terras para a produção de cana a preços baixos, com a sensação de remuneração); expande a monocultura, extensas áreas com uma só cultura; e, intensifica a contratação de mão de obra com baixa remuneração e qualificação (os chamados boias-frias).

Por essas razões surgem questionamentos importantes para dar luz a essa atividade econômica na perspectiva da energia em Rondônia e, sobretudo, na visão

social, particularmente sobre o fato da produção de álcool neste Estado ser enviada para SP e se a produção é, de alguma forma, benéfica para o Estado de Rondônia.

Nessa perspectiva introduz-se Harvey (2004), como referência teórica, ao incorporar o *agrobusiness* como vetor de intervenção na dinâmica econômica, produzindo apenas as culturas de acordo com a demanda, sem preocupação social, ambiental ou de infraestrutura de escoamento. Ou seja, o que for rentável e gerar excedente, o *agrobusiness* absorve como produto. Esse autor afirma que a reprodução de capitais é feita por meio da exploração das condições geográficas diferentes, sob as quais ocorre a acumulação de capital (HARVEY, 2004).

Ao voltar-se o olhar para a Amazônia como expansão da área agrícola do país percebe-se que há condições diferenciadas, a infraestrutura é menos consolidada, os valores da terra e da mão de obra são menores, os incentivos creditícios são mais abundantes e com menores restrições. Assim se produz uma acumulação diferenciada e maior (custos menores produzem mais-valia maiores) que em outras regiões do Brasil com agricultura já consolidada.

O Estado de Rondônia (RO) tem na produção pecuária e o plantio de soja os mais importantes produtos na cesta econômica, sendo a produção de álcool como atividade recente. Entretanto, a produção agrícola de RO está no seu DNA, porque o Estado foi consolidado tendo como referência esta perspectiva. A partir de 1970 a distribuição de lotes em assentamentos¹ produziu uma migração explosiva e o desmatamento colocou RO no topo do desflorestamento.

Por outro lado, RO é historicamente um ambiente propício para a expansão capitalista agrária, com

1. Vergotti (2013) apresentou o diagnóstico do Assentamento Joana D'Arc II na cidade de Porto Velho- Rondônia

características que podemos especificar: os custos de terra e mão de obra são comparativamente menores, considerando outras regiões do país e por ainda ser “região de fronteira”; os excedentes de mão de obra com baixa capacitação (oriunda do campo) são maiores do que nas áreas tradicionais e anteriores da produção sucro-alcooleira; a legislação ambiental é considerada impedimento ao desenvolvimento, portanto os agentes públicos não tem interesse nesse tema e, flexibilizam a fiscalização; e, os Bancos públicos e o Estado auxiliam na implantação de empreendimentos econômicos.

2 A PRODUÇÃO DO ÁLCOOL NO BRASIL E EM RONDÔNIA

O Programa Pro Álcool, instituído na década de 1970, impulsionou a implantação do álcool como combustível no Brasil. Nesse programa, foram estudadas as culturas da cana-de-açúcar e da mandioca como insumos para a produção de álcool. Os resultados iniciais indicaram a viabilidade regional das duas culturas, relacionando-as aos locais de maior e melhor produção. Nesse caso, a Amazônia produziria (e ainda produz) mandioca em todas as localidades, no Centro-Sul/Nordeste a produção de cana-de-açúcar tinha uma indústria consolidada².

A decisão de utilizar apenas a cana-de-açúcar³ como insumo para a produção de álcool fora influenciada pela elite econômica da época, que tinha influência nas decisões políticas. Essa decisão impusera desafios de caráter logístico e estrutural para a disponibilização do produto em todo o Brasil, porque no Centro-Sul/Nordeste a dinâmica da distribuição poderia ser efetivada em curto espaço de tempo.

2. Destacava-se, na época, a região Nordeste, cujos estados de PE e PB eram os maiores produtores, segundo estatísticas de então. Menciona-se, também, Grossmann (2010).

3. Andrietta e outros autores (2006) afirmaram que o Brasil já contava com a cana-de-açúcar como matéria prima adequada para o PROALCOOL.

Diferentemente para o Norte, as características locais impuseram grandes desafios na produção agrícola canavieira: com espécies produtivas adequadas ao clima e na implantação da indústria do álcool. Na logística de atendimento: a dificuldade de distribuição na extensa região, sem meios de comunicação mais amplos que a rede de rios para chegar às inúmeras pequenas cidades distantes entre si.

Mesmo com esses desafios, a produção de álcool se consolidou e se expandiu a passos largos em todo o Brasil. Essa atividade agrícola produz modificações econômicas, sociais e ambientais na dinâmica local, porque o plantio da cana-de-açúcar exige grandes áreas, intensa mobilização nas condições de arrendamento de terras, transformando muitos pequenos proprietários em trabalhadores da usina e uso intenso de produtos químicos que provocam contaminação do solo e do subsolo.

3 PRODUÇÃO NA AMAZÔNIA

A alteração da legislação para a implantação de plantio de cana-de-açúcar e produção de álcool na Amazônia e cerrado foi viabilizada pela Lei nº 626, de 2011, com aprovação em 14 de maio de 2013 na Comissão de Meio Ambiente, Defesa do Consumidor e Fiscalização e Controle. Esse fato é emblemático, porque abriu a perspectiva de implantação de atividades poluidoras em um local de biodiversidade rica e sensível. Em pesquisa realizada em 2013 pelos autores, os trabalhadores da usina de RO, informam que a queima da cana e seus resíduos tem causado a morte de animais como tatu, cutias, cobras e pássaros. Essa nova fase de implantação é uma vitória do capital que considera a Amazônia com fronteira agrícola para a implantação de soja, cana e outras monoculturas.

Shikida e Perosa (2012) explicam, para que o etanol brasileiro se tornasse parte da matriz energética nacional foram construídos arranjos: de interesses de organizações (usinas e destilarias, setor

de máquinas e equipamentos, indústria automobilística, Estado, organizações corporativistas, P&D⁴), de agentes econômicos (consumidores, instituições de financiamento).

Para essa consolidação, o Estado interveio por meio de incentivos e recursos financeiros⁵ para: aumento de área de plantio, instalações de destilarias autônomas, pesquisa em espécies mais produtivas, estudando, conhecendo e dominando a fermentação alcoólica e na aquisição de veículos leves a álcool (principalmente no período 1980-1990); somente após 2000 surgem os carros *flex*.

O álcool na perspectiva energética brasileira é interessante porque, incluí-lo na mistura com a gasolina (atualmente varia entre 20 e 25%), possibilita aumentar a exportação de gasolina (o consumo brasileiro de Diesel é muito maior que a gasolina, portanto no fracionamento do petróleo sobra gasolina e falta Diesel). Essa inserção possibilita diminuir a emissão de poluentes porque o álcool tem balanço líquido de emissão CO₂ próxima de zero, o álcool anidro atua como antidetonante – o que permitiu a substituição do venenoso chumbo tetra-etila⁶ (BERMANN, 2009).

4 EFEITOS GERAIS DA PRODUÇÃO

A produção agrícola e a industrialização do álcool geram impactos ambientais negativos. Como exemplo, Alvarenga e Queiroz (2009) afirmam existirem problemas no setor agrícola desde o processo de plantio até a colheita da cana: a vinhaça e a torta-

4. A tecnologia *flex fuel* foi resultado de importante desenvolvimento tecnológico. Entretanto, cabe destacar que para a indústria automobilística tal tecnologia foi uma grande oportunidade de aumentar a comercialização, porque os incentivos foram significativos.

5. Vários incentivos (BASA, FNO, SUFRAMA) entre as décadas de 1970-2000 foram colocados à disposição para a instalação de indústrias na Amazônia, entretanto uma parte delas não se efetivou e apenas neste século foram implantadas no Acre e em Rondônia.

6. O coquetel de emissões dos hidrocarbonetos é formado pelo monóxido de carbono, hidrocarbonetos, óxidos de nitrogênio e de enxofre, além de metais pesados como o chumbo.

-de-filtro são lançadas (muitas vezes) no solo antes e após o plantio da cana, a queima da palha de cana com emissão de fuligem e gases de efeito estufa, o corte da cana pelos trabalhadores (boias frias), o desmatamento em áreas como a Amazônia, a implantação da monocultura canavieira, a contaminação das águas superficiais e do solo por meio da prática do uso excessivo de adubos químicos, o uso de corretivos minerais e aplicação de herbicidas (uso desregulado de subprodutos da indústria), a compactação do solo pelo tráfego de maquinaria pesada durante o plantio, os tratos culturais e a colheita, e o assoreamento de recursos hídricos pela erosão do solo.

O contexto da produção de álcool de cana-de-açúcar não está deslocado do processo agrícola em geral, tampouco pode ser encarado apenas na perspectiva de um produto energético. A produção de álcool aumenta para atender uma demanda significativa e crescente; o aumento da produção se organiza em locais de expansão agrícola; a questão social e/de segurança ambiental nesses lugares é colocada ao largo, sem controle e com baixa fiscalização; o preço da terra é baixo nas áreas de expansão agrícola; a mão de obra não é qualificada; os custos com mão de obra são baixos, bem como as condições de trabalho não são adequadas. Esse processo de intensificação da produção de álcool combustível se constitui em maior acumulação, pela intensificação de produção em novas áreas, como exemplo o Norte e Centro-Oeste se abrem à produção pela flexibilização da legislação ambiental (HARVEY, 2011).

A questão social e das condições de trabalho nas usinas de álcool chamam a atenção de instituições que lutam pelos direitos sociais. Entretanto, os resultados não são satisfatórios, como exemplo, as condições a que os trabalhadores são submetidos, o local de descanso é uma lona improvisada e que ao sol produz um ambiente quente e insalubre, bem como não há banheiro e, tampouco, água potável.

5 A PRODUÇÃO DE ÁLCOOL EM TERMOS COMPARATIVOS

As regiões Norte e Centro-Oeste apresentaram, nos últimos anos, crescimento significativo na produção de etanol. Esse evento tem relação com alguns pontos fundamentais, o primeiro refere-se ao maior rigor na fiscalização ambiental e das condições de trabalho no Sul/Sudeste e Nordeste. Como exemplo a queima da lavoura foi proibida e produziu aumento de custos, também foram intensificadas as fiscalizações de trabalho escravo nas usinas.

Para viabilizar a produção nessa região, algumas barreiras foram derrubadas: de ordem tecnológica (foram desenvolvidas espécies adequadas e com maior produtividade para a região Norte e Cerrado), de ordem creditícia (os bancos oficiais abriram oportunidade de financiamento da atividade nessa região) e ambiental (a legislação foi flexibilizada).

Em Rondônia, a produção sucroalcooleira iniciou em 2007, com a instalação da usina Boa Esperança,

situada no município de São Felipe do Oeste, com operação e produção de álcool hidratado a partir de 2009 (QUADRO 1). Em 2010 a área ocupada com cana-de-açúcar em Rondônia era 1.800 ha com produtividade de 63 toneladas/ha, ocupando o 19º lugar no *ranking* de produção de álcool por unidade da Federação, segundo dados do Dieese (2010).

A produtividade de 63 t ha⁻¹ (2010/11) de Rondônia é baixa se comparada ao 77,65 t ha⁻¹ do Brasil, menor ainda que a do Centro-Sul de 80,45 t ha⁻¹. A produtividade do Brasil e do Centro-Sul tem valores decrescentes a partir de 2007, indicando o esgotamento da terra pelo excesso de produção, aplicação de insumos químicos e de queima. Por outro, a produtividade do Norte/Nordeste se mantém constante (QUADRO 2) e uma das razões é o oposto do Centro Sul: as terras são novas, ainda não esgotados; como também, por ser área de expansão, há crescente incorporação de áreas arrendadas de pequenos agricultores⁷.

7. Parte dos agricultores que arrendam a terra migram para as cidades em condições de vida piores do que anteriormente, porque a remuneração é baixa, perdem a qualidade da alimentação consumindo produtos industrializados e etc.

Quadro 1 – Produção (10⁶ m³) de etanol hidratado Brasil, Norte e Estados do Norte

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Brasil	5.638	6.788	7.832	9.851	14.303	17.556	19.089	20.167	14.217	13.876
Região Norte	8,69	9,24	13,61	19,09	17,91	34,9	47,62	48,99	77,77	75,84
Varição % NO/BR	0,15	0,14	0,17	0,19	0,13	0,20	0,25	0,24	0,55	0,55
Acre	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,68	4,10
Rondônia	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8,55	10,76	12,42	8,64
Amazonas	4,38	4,67	6,01	5,65	8,26	7,96	4,74	7,14	4,63	4,05
Pará	4,32	4,57	7,49	11,32	9,64	25,26	31,91	17,61	22,39	10,87
Tocantins	0,00	0,00	0,11	2,13	0,00	1,68	2,42	11,99	33,85	48,17

Fonte: ANP (2013).

Quadro 2 – Produtividade da cana de açúcar (t ha⁻¹)

	2007/8	2008/9	2009/10	2010/11	2011/12
Centro Sul	84,30	84,90	85,73	80,45	69,52
Norte/ Nordeste	65,80	59,90	58,35	60,83	60,70
Brasil	81,40	81,10	81,84	77,65	68,29

Fonte: Ministério da Agricultura (2013).

Como questões de fundo procuram-se possíveis respostas na temática da produção da cana de açúcar, tais como:

- a) Porque produzir álcool na Amazônia Brasileira e especificamente em Rondônia?
- b) Quais os atrativos e desafios para a atividade econômica?
- c) Porque há produção de álcool em RO se todo o volume é enviado para a região Sudeste do país, em especial SP?
- d) Há problemas sociais e ambientais na produção em RO?
- e) É importante essa produção em RO?

6 MATERIAIS E MÉTODOS

O texto foi baseado em pesquisa qualitativa e quantitativa (LUDKE, 1986). A pesquisa quantitativa permite mensurar dados e comprovar hipóteses, bem como representar o universo estudado, indicando o perfil do tema estudado. A pesquisa qualitativa é exploratória, mostrando aspectos subjetivos e entendimentos da natureza da questão estudada.

Os dados secundários foram prospectados por meio da pesquisa com base de dados públicos. A pesquisa de campo foi realizada em visita ao local de estudo pelos autores do texto.

7 DADOS QUANTITATIVOS, QUALITATIVOS, ANÁLISE E PESQUISA DE CAMPO

As pesquisas quantitativas foram realizadas nas bases de dados oficiais: Agência Nacional de Petróleo (ANP), Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), Instituto Brasileiro de Geografia

e Estatística (IBGE), Ministério da Agricultura e Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural (EMATER)/RO. A amostra da pesquisa foi constituída pelo período de implantação do empreendimento (ano de 2007) e os estados comparados: Rondônia e São Paulo.

Foi realizada uma visita no local de estudo com apoio do Sindicato dos Trabalhadores Rurais de São Felipe do Oeste/RO. Várias tentativas de solicitação de visita foram feitas diretamente à empresa, por meio de documentos e contatos telefônicos sem, contudo, receber respostas positivas. Os pesquisadores fizeram a intermediação com o Sindicato de Trabalhadores que acompanhou a visita com o apoio dos registros fotográficos.

Foram realizadas visitas a Organização Não-Governamental (ONG), a Comissão Pastoral da Terra e ao Sindicato dos Trabalhadores Rurais para prospectar informações relacionadas às condições de trabalho dos empregados da usina estudada.

Como referência teórica de análise considerase as colocações de Harvey (2004) ao apontar que as mudanças nas concepções de espacialidade e territorialidade da reprodução capitalista estão baseadas na exploração das condições geográficas, diferentes sob as quais ocorre a acumulação de capital. Além disso, o ambiente local é mais propício a novos investimentos do capital, porque as elites políticas e econômicas se utilizam dos créditos baratos dos bancos oficiais, como exemplo uso do FNO

Tais condições desiguais foram analisadas por meio do comparativo de variáveis da função lucro, que é objetivo do sistema capitalista. Tal função – o lucro, da produção de álcool – é resultado da relação entre valor de comercialização acrescido dos incentivos fiscais subtraído dos custos. Essa função pode ser representada pelo esquema a seguir:

Lucro = f(A + Ir - C_{mao} - C_{área} - C_{trans} - C_{insum} - C_{out})

- A = Arrecadação pela comercialização do álcool.
- Ir = Incentivos públicos regionais.
- C_{mao} = Custo da mão de obra
- C_{área} = Custo da aquisição da área para plantio.
- C_{trans} = Custo do transporte (esse custo é relacionado com a distância entre a usina e a base da Petrobrás).
- C_{insum} = Custo dos insumos químicos utilizados na produção agrícola.
- C_{out} = outros custos da produção e outros.

8 DISCUSSÃO DOS DADOS

SALÁRIO

O salário praticado no estado de Rondônia, no momento da implantação da indústria de álcool, era de R\$ 380,00 (trezentos e oitenta reais) mensais e com diária de R\$ 12,67 (doze reais e sessenta e sete centavos), definido pela Lei nº 11.498, de 28 de junho de 2007. No Estado de São Paulo foi estipulado pela Lei estadual nº 12.640 de 11.07.2007, ou seja, R\$ 410,00 (quatrocentos e dez reais) mensais, para os trabalhadores da agropecuária e florestal. O salário praticado em RO é 8% menor do que o praticado em São Paulo, isso porque RO utiliza o estipulado pelo governo central e São Paulo o define internamente.

Entretanto, as informações colhidas no Sindicato dos Trabalhadores Rurais de São Felipe do Oeste indicavam que os salários praticados em 2013 variaram entre R\$ 5,00 e R\$ 8,00, computando um valor de salário entre R\$ 150,00 e 240,00, ou seja, entre 22% e 35% do salário mínimo (2013) que era R\$ 678,00, indicando alta exploração a beira da escravidão.

O que apontado anteriormente é corroborado pela Comissão Pastoral da Terra, no texto *Conflitos no Campo* (2012, p. 57), que indicava que em setembro de 2012, Rondônia tinha em torno de 3.295 famílias no meio rural sem renda fixa, sem ocupações ou acampamentos provisórios aguardando assentamento do O Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA). Esse público, bem como aqueles das camadas mais vulneráveis das zonas rural e urbanas são os potenciais trabalhadores das usinas.

9 O PREÇO DA TERRA EM RONDÔNIA EM SÃO PAULO

No momento (2006) da implantação da usina o preço da terra em Rondônia era R\$ 2.388,51 e em São Paulo era de R\$ 10.348,67, indicando que em RO o valor da terra era de apenas 23% do valor de São Paulo, ou seja, a aquisição de terras era atrativa, com o mesmo valor financeiro se comprava quatro vezes mais terras em RO do que em São Paulo.

Para 2013, o valor médio das terras (R\$/ha) em Rondônia era de R\$ 6.000,00, podendo chegar a R\$ 15.000,00 em cidades agrícolas (Cacoal, Urupá, Ouro Preto), entretanto diminui para R\$ 3.000,00 em cidade com baixa produção agrícola (Guajará Mirim, Candeias, Nova Mamoré, Itapuã, Porto Velho) (Sistema Informações Gerenciais do Crédito Fundiário - SIG/CF - UTE/RO). Para efeito comparativo, o Instituto de Estudos Aplicados (IEA)/SP informa alguns preços da terra, R\$/ha: Barretos (R\$ 6.634,53), Campinas (R\$12.021,04), Ribeirão Preto (R\$7.046,54), Orlândia (R\$6.611,57), Assis (R\$5.204,03), Campinas (R\$9.654,40).

Quadro 3 - Preço/ha de venda de terras apropriadas para lavoura 2000-2006

Ano/ R\$/ha	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Brasil	3.193,51	3.529,91	3.846,67	4.666,83	5.061,53	5.195,35	5.491,29
Rondônia	1.215,56	1.340,95	1.213,58	1.244,54	1.601,65	1.568,79	2.388,51
São Paulo	6.154,28	7.036,82	7.537,90	9.002,33	9.616,68	10.248,94	10.348,67

Fonte: Gasques, Bastos e Vales (2008).

A expansão do agronegócio no Estado de Rondônia, por meio da soja e da cana-de-açúcar, levanta questões importantes sobre a precarização do uso da terra, do trabalho, dos impactos ambientais, da concentração da propriedade da terra, da migração de trabalhadores rurais para as cidades e, sobretudo, do aumento da monocultura em Rondônia. Como ressaltam Antoniassi e Bargamasco (1982, p. 29):

A importância da pequena produção familiar no contexto da agricultura brasileira e a situação de extrema pauperização vivenciada pelo pequeno produtor, que revela através do seu padrão de vida, a violência do processo de expropriação a que está submetido.

Não existe pesquisa que responda ou qualifique os impactos da produção de cana no Estado. Entretanto, o que se pode esperar é que haja a reprodução dos mesmos problemas de outros locais, porque a dinâmica de produção é a mesma. Por outro lado, em RO os impactos podem ser mais intensos e graves porque a área tem biodiversidade sensível.

A Conferência Nacional dos Bispos do Brasil (CONFERÊNCIA..., 2012, [s.p.]) destaca que a “A Amazônia Brasileira vem sendo devastada por todas as formas de intervenção em nome do crescimento econômico [...]”, com exploração madeireira com propaganda e placa de sustentável, com várias hidrelétricas no mesmo rio formando uma escada, construção de eclusas para viabilizar unicamente as hidrovias e os portos, mineração e indústrias ditas sujas, monoculturas (da soja, da cana-de-açúcar, do dendê), pastagens extensivas, pecuária ineficiente e que cresce com o desmatamento, bem como, o acelera desenfreadamente para viabilizar a produção pecuária.

Gonzales e Bastos (1982, p. 46) afirmam que:

O capitalismo é um processo de valorização do capital, isto é, de obtenção de mais capital. O que quer dizer que a força motriz desse processo é a lei do lucro. Desse modo, o lucro é a lei fundamental que governa as relações sociais de trabalho na produção capitalista. Ao

capitalismo só interessa o processo de trabalho quando este serve de meio para a valorização de seu capital.

Para a produção de álcool no Estado de Rondônia pode-se voltar ao proposto por Harvey (2011), interpretando que a acumulação se processa de algumas formas:

1. As relações espaciais e o capital se articulam e se complementam - A agricultura tem uma importante fatia na economia de Rondônia, entretanto é interessante mostrar que a agricultura familiar é mais significativa em termos numéricos e na diversidade da produção. No entanto, a soja despenca na produção e na economia agrícola estadual. Dessa forma, a Amazônia que tinha impedimentos à produção de monoculturas deixa de encarar essa atividade como impedimento;

2. O capital precisa ultrapassar todos os limites geográficos para manter a acumulação - A flexibilização da legislação ambiental foi importante na implementação de algumas atividades, como é o caso estudado, entretanto isso gera insegurança jurídica, assim em 2013 a mudança da Legislação foi aprovada, superando mais uma das barreiras. Assim, essa ação permitiu que os limites geográficos fossem superados, culminando com a migração de monoculturas da cana e da soja do Centro-Sul para o Norte e Centro-Oeste;

3. O capital é investido em lugares mais lucrativos que outros - Essas novas áreas do Norte e Centro-Oeste têm mais valia maiores, porque os custos são menores: valor da terra, da mão de obra e dos insumos. Por outro lado, os incentivos creditícios e de renúncia fiscal são maiores. A Usina analisada recebeu financiamentos: do Banco da Amazônia S.A por meio do FNO e o Governo do Estado de Rondônia aportou recursos financeiros por meio do Conselho de Desenvolvimento de Rondônia/CONDER.

Tendo como referência a função básica do sistema econômico vigente, os dados e as informações de custo, pode-se apresentar a análise a seguir:

1. A arrecadação pela comercialização do álcool tem cotação idêntica em qualquer usina do Brasil, portanto em RO e SP são os mesmos. Entretanto, os incentivos públicos regionais em RO são distintos, porque os agentes políticos utilizam-se desses mecanismos creditícios e desoneração de impostos para a implantação de indústrias na Região;
2. O custo da mão de obra em RO no momento da implantação era 8% menor do que aqueles praticados em São Paulo;
3. Os custos dos insumos químicos utilizados na produção agrícola em RO eram menores no momento da implantação, porque a terra era nova, não estava esgotada pelo excesso de uso de produtos químicos e pela queima da cana;
4. O custo da terra pode ser mais importante para a definição da implantação da atividade de produção de álcool, porque naquele momento tal custo em RO era de 23% do de São Paulo;
5. O custo do transporte, obviamente dadas as distâncias, é o único maior em RO que em São Paulo, porque as bases da Petrobrás que recebem o insumo e fazem a mistura com a gasolina estão instaladas no Centro Sul do Brasil.

10 CONCLUSÃO

O álcool de cana-de-açúcar, etanol, está na ordem do dia da expansão da fronteira agrícola porque há condições propícias de mercado e de espaço da produção, constituindo-se em reprodução do capital hegemônico, principalmente quando se analisa a Amazônia e, sobretudo, Rondônia. Entretanto, o mercado muda ao sabor da atratividade econômica, ou seja, no

momento que se alterarem os incentivos para a produção, mudam-se as estratégias, os espaços, a atividade produtiva; isso é um fato, porque o capital aloca recursos financeiros eficientemente e em locais com maior possibilidade de maior mais-valia, como é o caso da implantação da produção de álcool em Rondônia.

Em RO os atrativos são de cunho econômico e político. Econômico porque os custos são menores e geram maior mais-valia que em outros espaços. Política porque não tem nenhum impedimento de ordem legal e ambiental que freie a produção, isso por que: os órgãos de fiscalização – ambiental e do trabalho – são convencidos de que não há problema e caso haja problemas a atividade não pode ser prejudicada porque gera emprego e impostos.

Como finalização deste texto, os dados apresentados demonstraram que a lógica de reprodução do capital se efetiva pela reorganização espacial, aproveitando oportunidades diferenciadas de cada espaço, como preconizado por David Harvey (2004, p. 91), com a justificativa da alocação mais eficiente de recursos financeiros, entretanto essa justificativa não finaliza a discussão, é preciso superar e ocupar espaços geográficos mais atrativos para aumentar a reprodução e acumulação de capitais.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA Nacional de Petróleo (ANP). 2013. Disponível em: <http://www.anp.gov.br/?pg=66833#Se__o_4>. Acesso em 13 ago. 2013.

ALVARENGA, R. P.; QUEIROZ, T. R. **Produção mais limpa e aspectos ambientais na indústria sucroalcooleira**. 2nd International Workshop: Advances in Cleaner Production, São Paulo, 2009.

ANTUNIASSI, Maria Helena R.; BARGAMASCO, Sonia Maria P. Pereira. **A mão-de-obra volante na Agricultura**. São Paulo: Polis LTDA., 1982.

BERMANN, Célio. Crise ambiental e as energias renováveis. **Cienc. Cult.** v.60, n.3, 2008. p.20-29.

BANCO Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES). **Bioetanol de cana-de-açúcar:** energia para o desenvolvimento sustentável. Rio de Janeiro, 2008. 306 p.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil.** Brasília, DF, 1999. 359p.

BRASIL. **Lei 11.498** de 28 de junho de 2007. Dispõe sobre o salário mínimo a partir de 1º de abril de 2007. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2007/Lei/L11498.htm>. Acesso em: 13 de abril de 2014.

CONFERÊNCIA Nacional dos Bispos do Brasil (CNBB). **Energia para o Século XXI:** Por uma nova Política Energética no Brasil. Comissão Episcopal Pastoral para o Serviço da Caridade, da Justiça e da Paz. Brasília: Edições, 2012.

DEPARTAMENTO Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos (DIEESE). **Subsídios para negociação dos sucroalcooleiros 2010 – Rondônia.** Brasília, 2010.

D'INCAO, M.C. **O bóia-fria:** acumulação e miséria. 9.ed. Petrópolis: Vozes, 1983.

GASQUES, J.G.; BASTOS, E.T.; VALES, C. Preços da Terra No Brasil. **Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural.** Rio Branco-Acre, 2008.

GONZALES, Élbio N. e BASTOS, Maria Inês. **O trabalho volante na agricultura brasileira.** São Paulo: Polis LTDA., 1982.

GROSSMANN, H. **Il crollo del capitalismo.** La legge dell'accumulazione e del crollo del sistema capitalista. Milano: Mimesis, 2010.

GUERRA, S. M. G. **Taux de profit et production d'alcool.** Tese (Doutorado) – Université Paris III, HEAL, Paris-França,1986.

HARVEY, D. **O novo imperialismo.** São Paulo: Loyola, 2004.

HARVEY, D. **O enigma do capital e as crises do capitalismo.** Tradução João Alexandre Peschanski. São Paulo: Boitempo, 2011. 237p.

HIKIDA, Pery Francisco Assis; AZEVEDO, Paulo Furquim de; VIAN, Carlos Eduardo de Freitas. Desafios da agroindústria canvieira no Brasil pós-desregulamentação: uma análise das capacidades tecnológicas. **Revista de Economia e Sociologia Rural** [online], v.49, n.3, 2011. p. 599-628.

LOPES, J. L. O vapor do diabo. In: CASSIOLATO, J. E.; ANCIÃES, A. **Avaliação tecnológica do álcool etílico.** Brasília: CNPq, 1980. 513p.

LUDKE, Menga. **Pesquisa em educação:** abordagens qualitativas. São Paulo: EPU, 1986.

SHIKIDA, Pery Francisco Assis; PEROSA, Bruno Benzaquen. Álcool combustível no Brasil e path dependence. **Revista de Economia e Sociologia Rural** [online], v.50, n.2, 2012. p.243-262.

VERGOTTI, J. D. P. L. **Diagnóstico sócio-econômico do projeto de assentamento Joana D'Arc III.** Dissertação (Mestrado) – PGRDA/UNIR, 2013.

Recebido em: 5 de maio de 2015
Avaliado em: 17 de dezembro de 2015
Aceito em: 2 de fevereiro de 2016

1. Doutor em Planejamento de Sistemas Energéticos pela Universidade Estadual de Campinas. Professor na Universidade Federal de Rondônia. Mestre em Ensino de Ciências pela Universidade de São Paulo – USP. Graduado em Física pela Universidade Federal Fluminense – UFF. E-mail: amoret@unir.br
2. Mestre em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente. Especialista em Piscicultura. Diretor Geral do Campus Porto Velho do Instituto Federal de Rondônia. Mestre em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente. Especialista em Piscicultura. Graduado e especialista em Filosofia pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná. E-mail: marcos.aparecido@ifro.edu.br>
3. Mestre em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente. Professora do Instituto Federal de Rondônia, Curso Técnico em Aquicultura Mestre em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente. Graduada em Engenharia de Pesca pela Universidade Federal do Amazonas. Especialista em Piscicultura pela Universidade Federal de Lavras. E-mail: raicaxavier@gmail.com>