

Trabalho de Graduação
Curso de Graduação em Geografia

**O CIRCUITO ESPACIAL PRODUTIVO DOS FERTILIZANTES NO TERRITÓRIO
BRASILEIRO**

Jeferson Rodrigo Corrêa

Prof. Dr. Samuel Frederico

Rio Claro (SP)

2015

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
Instituto de Geociências e Ciências Exatas
Câmpus de Rio Claro

JEFERSON RODRIGO CORRÊA

O CIRCUITO ESPACIAL PRODUTIVO DOS
FERTILIZANTES NO TERRITÓRIO BRASILEIRO

Trabalho de Graduação apresentado ao
Instituto de Geociências e Ciências
Exatas - Câmpus de Rio Claro, da
Universidade Estadual Paulista Júlio de
Mesquita Filho, para obtenção do grau de
Bacharel em Geografia.

Rio Claro - SP

2015

910.9181 Correa, Jeferson Rodrigo
C824c O circuito espacial produtivo dos fertilizantes no território
brasileiro : dependência externa dos fertilizantes / Jeferson
Rodrigo Correa. - Rio Claro, 2015
25 f. : il., figs., gráfs., tabs., mapas

Trabalho de conclusão de curso (bacharelado - Geografia)
- Universidade Estadual Paulista, Instituto de Geociências e
Ciências Exatas
Orientador: Samuel Frederico

1. Geografia agrícola - Brasil. 2. Globalização. 3.
Neoliberalismo. 4. Agricultura científica. I. Título.

JEFERSON RODRIGO CORRÊA

O CIRCUITO ESPACIAL PRODUTIVO DOS FERTILIZANTES NO TERRITÓRIO BRASILEIRO

Trabalho de Graduação apresentado ao
Instituto de Geociências e Ciências
Exatas - Câmpus de Rio Claro, da
Universidade Estadual Paulista Júlio de
Mesquita Filho, para obtenção do grau de
Bacharel em Geografia.

Comissão Examinadora

Dr. Samuel Frederico (orientador)

Msc. Jaqueline Vigo Coguetto

Msc. Rodrigo Cavalcanti do Nascimento

Rio Claro, 11 de fevereiro de 2015



Assinatura do(a) aluno(a)



assinatura do(a) orientador(a)

Agradecimentos

Quero agradecer primeiramente aos meus amigos da “Rep Derrota e os amigos Alan, Bruno e Yuri, que desde o primeiro dia na Universidade me ajudaram não só nos estudos a respeito do espaço geográfico, mas também, das coisas da vida.

Meu orientador, Samuel Frederico, minha gratidão. Esse demonstra competência, excelência e trabalho em cooperação. Qualidades tão difíceis de perceber e ter no atual fundamentalismo do consumismo.

Meu pai Noedi “O Jacaré” e minha mãe Lenice “tão Bela” não poderiam ser tão amigos. Me ensinaram a “ser livre” no espaço geográfico.

Minha esposa, Patrícia, “minha Linda” agradeço e repeito sempre, afinal nos meus momentos de fúria e stress me aturou e ajudou, sempre com muito carinho e amor, amo você.

Agradeço também a Deus. Esse amigo que sempre sinto quando estou extremamente feliz ou triste. São nas dificuldades que temos Fé.

E claro o professor Milton Santos “Mirtinho pra mim”, com seu trabalho consegue apresentar o objeto de estudo da Geografia.

RESUMO

Nosso trabalho tem por objetivo central o estudo do circuito espacial produtivo dos fertilizantes no território brasileiro. Para isso, estudamos a atuação da empresa Vale Fertilizantes S.A. mais especificamente, a produção e o consumo dos fertilizantes no território brasileiro.

Na atual globalização o campo brasileiro conhece novas formas de fazer (SANTOS, 1994). Esse, com menos rugosidades, adota o pacote da Revolução Verde, e introduz insumos ao solo, tais como semeadeiras, colheitadeiras, tratores, herbicidas, fungicidas e fertilizantes (SANTOS & SILVEIRA, 2001). O exame do caso brasileiro quanto à modernização agrícola revela a grande vulnerabilidade das regiões agrícolas modernas em face da "modernização globalizadora" (SANTOS, 2000: 92). Os lugares que recebem os imperativos da reprodução do capital ganham um novo meio, é a formação do meio técnico científico informacional, são os pontos luminosos, lugares correspondentes a outros (SANTOS, 1994). Com isso, os circuitos produtivos não mais são circunscritos ao entorno, e sim estabelecem conexões com lugares distantes (SANTOS, 1986; FREDERICO & CASTILLO, 2004).

E mais ainda, a política agora é feita no mercado (Santos, 2000, p.67) e com a adoção pelo governo brasileiro da política neoliberal, as empresas estatais brasileiras ligadas ao circuito de produção dos fertilizantes são privatizadas, desse modo o Brasil torna-se ainda mais dependente dos insumos usados no campo, inclusive dos fertilizantes.

PALAVRAS-CHAVE: Globalização, Meio Técnico Científico Informacional, Circuito Espacial Produtivo e Círculos de Cooperação.

ABSTRACT

This paper has two main objective the study of the productive space circuit of fertilizers in Brazil. For this, we study the company's operations Vale Fertilizers SA More specifically, the production and consumption of fertilizers in Brazil.

In the current globalization the Brazilian countryside know new ways of doing (SANTOS, 1994). This, with less roughness, adopts the Green Revolution package, and introduces inputs to the soil, such as seeders, combines, tractors, herbicides, fungicides and fertilizers (Santos & Silveira, 2001). The examination of the Brazilian case as the agricultural modernization reveals the great vulnerability of modern agricultural regions in the face of "globalizing modernization" (Santos, 2000: 92). The places that receive capital reproduction of imperatives gain a new medium, is the formation of informational scientific technical means, are the bright spots corresponding to other places (Santos, 1994). Thus, the productive circuits are no longer confined to the environment, but establish connections with distant places (Santos, 1986; Frederick & CASTILLO, 2004).

What's more, the policy is now made in the market (Santos, 2000, p.67) and the adoption by the Brazilian government's neoliberal policies, the Brazilian state-owned companies related to fertilizer production circuit are privatized, thereby Brazil makes It is further more dependent on inputs used in the field, including fertilizers.

KEYWORDS

Globalization, Environment Technical Scientific Informational, Space Circuit Productive and Cooperation Circles.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	9
CAPÍTULO 1 - AS PRIMEIRAS FÁBRICAS DE FERTILIZANTES NO TERRITÓRIO BRASILEIRO E A PRIVATIZAÇÃO DA FOSFÉRTIL.....	10
CAPÍTULO 2 - A ADOÇÃO DOS FERTILIZANTES (NPK) NO TERRITÓRIO BRASILEIRO.....	13
2.1 - O circuito de produção dos fertilizantes: o caso da produção da empresa Vale Fertilizantes.....	14
2.2 – Dependência externa dos fertilizantes na agricultura brasileira.....	16
CAPÍTULO 3 - O CONSUMO DOS FERTILIZANTES (NPK) NO TERRITÓRIO BRASILEIRO.....	19
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	24
REFERÊNCIAS & BIBLIOGRAFIA CONSULTADA.....	26

INTRODUÇÃO

No Brasil, com a adoção do paradigma da Revolução Verde, no início dos anos de 1970b (PORTO-GONÇALVES, 2006), novos insumos são impostos ao campo como: tratores, herbicidas, fungicidas, acaricidas e fertilizantes.

A adoção dessas políticas na agricultura tinha como objetivo proporcionar um novo uso da terra. Mais recentemente, ao pacote tecnológico da Revolução Verde se sobrepõem novas inovações técnicas, com a difusão de uma agricultura científica e globalizada (SANTOS & SILVEIRA, 2001; FREDERICO, 2010). O resultado dessa agricultura é a reinvenção da natureza, modificando solos, criando sementes, e embora pontualmente, impondo leis ao clima, eis o novo uso agrícola do território brasileiro e a irradiação do período técnico científico informacional (SANTOS, 1985, 1994b, 1996; SANTOS & SILVEIRA, 2001).

Neste trabalho, nosso foco principal é estudar e analisar um importante insumo agrícola, os fertilizantes, mais especificamente, os macronutrientes das plantas: nitrogênio, fósforo e potássio (NPK). Nosso objetivo é estudar o movimento da produção, circulação e consumo desses fertilizantes. Desse modo, buscamos substantivar a noção de circuito espacial produtivo e círculos de cooperação para analisar o espaço geográfico. De acordo com Santos e Silveira (2001,p. 143):

A divisão territorial do trabalho pode nos dar apenas uma visão mais ou menos estática do espaço de um país. (...) Mas para entendermos o funcionamento do território é preciso captar o movimento, daí a proposta de abordagem que leva em conta os circuitos espaciais da produção. Estes são definidos pela circulação de bens e produtos e, por isso, oferecem uma visão dinâmica, apontando a maneira como os fluxos perpassam o território (SANTOS & SILVEIRA, 2001, p.143).

A origem da noção de circuito de produção, segundo Moraes (id.), remonta a Marx (2008), quando esse autor enfatiza a unidade contraditória entre a produção, a distribuição, a troca e o consumo. A produção não se limitaria ao ato produtivo em si, mas seria definida pela circulação da

mercadoria, desde a sua produção até o consumo final, momento em que se realiza a apropriação do excedente (mais-valia) (CASTILLO & FREDERICO, 2011). Estes geógrafos definem o conceito de circuito espacial produtivo da seguinte maneira:

Os circuitos espaciais de produção pressupõem a circulação de matéria (fluxos materiais) no encadeamento das instâncias geograficamente separadas da produção, distribuição, troca e consumo, de um determinado produto, num movimento permanente; os círculos de cooperação no espaço, por sua vez, tratam da comunicação, consubstanciada na transferência de capitais, ordens, informação (fluxos imateriais), garantindo os níveis de organização necessários para articular lugares e agentes dispersos geograficamente, isto é, unificando, através de comandos centralizados, as diversas etapas, especialmente segmentadas, da produção (CASTILLO & FREDERICO, 2011).

Desse modo não podemos abordar a noção de circuito regional de produção, porque com o aumento da área e da arena de produção, o mundo encontra-se organizado em subespaços articulados dentro de uma lógica global, e os circuitos de produção não são mais circunscritos ao lugar, mas por todo o globo terrestre (SANTOS, 1988).

CAPÍTULO 1 – AS PRIMEIRAS FÁBRICAS DE FERTILIZANTES NO TERRITÓRIO BRASILEIRO E A PRIVATIZAÇÃO DA FOSFÉRTIL

As primeiras fábricas de fertilizantes no Brasil surgiram nos anos de 1940, e dedicavam-se exclusivamente à mistura NPK com base em fertilizantes simples importados. A partir da década de 1970, o setor entrou numa nova fase, por meio do II Plano Nacional de Desenvolvimento (II PND), que englobou o I Plano Nacional de Fertilizantes. Naquele momento, o Estado procurou reduzir a dependência externa, investindo principalmente na produção de matérias-primas nitrogenadas e fosfatadas.

Com a abertura dos Cerrados, para a expansão da fronteira agrícola moderna, e consequente adoção do paradigma da Revolução Verde, houve a

necessidade da constituição de empresas que atendessem a esse novo modelo agrícola. É nesse contexto que surgiu a Fosfertil, como parte do grupo de empresas controladas pela Petrofertil, uma subsidiária da Petrobrás.

A Fosfertil era uma grande empresa da produção dos fertilizantes fosfatados, foi constituída em 14/02/1977, com a incorporação da Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM, e tinha como função primordial a produção e comercialização das jazidas de fosfato natural de Patos de Minas (MG), para atender principalmente à região Centro Oeste do Brasil. Em 31/12/1980, a Fosfertil incorporou mais duas empresas: Mineração Vale do Paraíba S/A (Valep), que atuava na exploração da mina de Tapira (MG), e da Fertilizantes Vale do Rio Grande S/A (Valefertil) localizada no complexo industrial de Uberaba (MG) (GRACIOSO, 1995). Após outras incorporações, em 30/05/1992, três meses antes de sua privatização, a Fosfertil passou a ter como acionistas a Petrofertil (77,42%); BNDESPAR (12,94%); Companhia Vale do Rio Doce (9,48%) e a Companhia Agrícola de Minas Gerais CAMIG (0,16%) (GRACIOSO, 1995). Neste ano a Petrofertil era um holding de empresas do ramo de fertilizantes, sendo a Goiasfertil; ICC; Nitrofertil; Ultrafertil e Fosfertil com participação superior a 50%, e Arafertil; Norfertil e Indag com participação inferior a 50%.

Em agosto de 1992, ocorreu a privatização da empresa Fosfertil e sua composição acionária passou a ser a seguinte: Grupo Fertifos (55,47%); CVRD (10,96%); Grupo Sul América (11,83%) e outros (21,74%). O Grupo Fertifos era um holding de empresas misturadoras de fertilizantes que controlavam também a Ultrafertil e a Goiasfertil. A Fertifos tinha como composição acionária as seguintes empresas: IAP (23,06%); Solorrico (23,06%); Manah (23,06%); Fertibrás (12,76%); Fertiza (10,00%); Takenaka (6,18%) e outros (1,88%). Essas empresas respondiam por mais de 50% da produção interna de adubos misturados (GRACIOSO, 1995).

Após uma série de fusões e aquisições, três empresas globais, a Bunge Fertilizantes, a Mosaic e a Yara regularam a produção a distribuição e a venda dos fertilizantes no Brasil (SAAB E PAULA, 2008).

O ano de 2010 apresentou um novo cenário para os fertilizantes fosfatados. Quase a totalidade do capital da Fosfertil Fertilizantes Fosfatados S.A. foi adquirida pela Vale, atualmente denominada Vale Fertilizantes S.A.. A

empresa passou a atuar como a principal produtora de fertilizantes fosfatados no Brasil, com os ativos de fertilizantes da Bunge, Fertifós, Mosaic, Heringer, Yara e Fertipar. Com essas aquisições, a Vale Fertilizantes manteve a liderança da produção e venda de fertilizantes fosfatados, controlando 62% dos fertilizantes fosfatados produzidos em território brasileiro (RELATÓRIO VALE FERTILIZANTES, 2011).

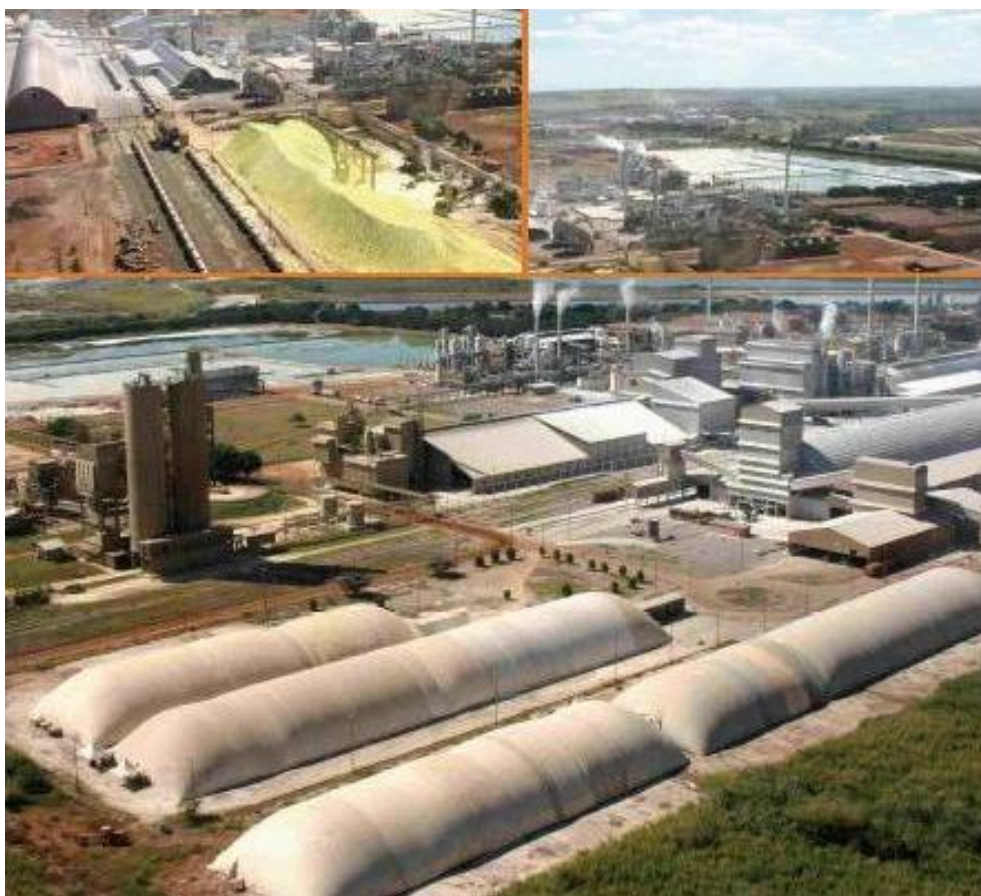


Figura 1 - Lugar de produção da Vale Fertilizantes na cidade de Uberaba. (Fonte: <http://www.uberaba.mg.gov.br/porta/conteudo,1030> ,acesso em: 13/12/13).

CAPÍTULO 2 – A ADOÇÃO DOS FERTILIZANTES (NPK) NO TERRITÓRIO BRASILEIRO

Com a adoção, nas décadas de 1960/70, do paradigma da Revolução Verde (PORTO-GONÇALVES, 2006), foi introduzida com maior ênfase na agricultura brasileira uma série de insumos químicos, como os fertilizantes nitrogenados, potássios e fosfatados (NPK), para o uso nas *commodities*¹ agrícolas. Os macronutrientes das plantas, ou seja, nitrogênio, fósforo e potássio são fertilizantes, e estão definidos na legislação brasileira (Decreto 86.955, de 18 de fevereiro de 1982) como "substâncias minerais ou orgânicas, naturais ou sintéticas, fornecedoras de um ou mais nutrientes das plantas" (DIAS & FERNADES, 2006).

A substituição do uso dos insumos orgânicos pelos fertilizantes químicos promoveu um grande aumento da produtividade agrícola, ao passo em que aumentou a vulnerabilidade e a dependência dos produtores com relação à aquisição e insumos externos à propriedade.

O consumo nacional de fertilizantes passou de 305 mil toneladas em 1960, para 10 milhões de toneladas em 1980. O consumo total de defensivos (inseticidas, fungicidas e herbicidas) passou de 13,2 mil toneladas em 1970, para 70,5 mil toneladas em 1978, o número de tratores aumentou de 8 mil unidades em 1961, para 540 mil em 1980 (MÜLLER, 1989).

O aumento da produção e exportação de commodities agrícolas como soja, milho, café, algodão herbáceo e cana de açúcar foram responsáveis por consumir 2/3 dos fertilizantes do país. Desta forma, o Brasil se tornou o quarto maior consumidor de fertilizantes do mundo e o terceiro maior importador de matérias-primas relacionadas à produção de NPK. No ano de 2010, o consumo brasileiro dos fertilizantes foi de 24,5 milhões de toneladas. O consumo

1 Segundo Castillo e Frederico (2010c), "por *commodity*, entendemos um produto primário ou semi-elaborado, mineral ou agrícola, padronizado mundialmente, cujo preço é cotado nos mercados internacionais, em bolsas de mercadorias. Trata-se de uma invenção não apenas econômico-financeira, mas também política, que enfraquece e submete o produtor local a uma lógica única ou global e a uma situação sobre a qual não exerce nenhum controle, favorecendo os compradores ou as grandes empresas de comercialização (*tradings*). A lógica das *commodities* opõe agentes atrelados ao lugar ou região aos agentes que atuam em rede na escala mundial".

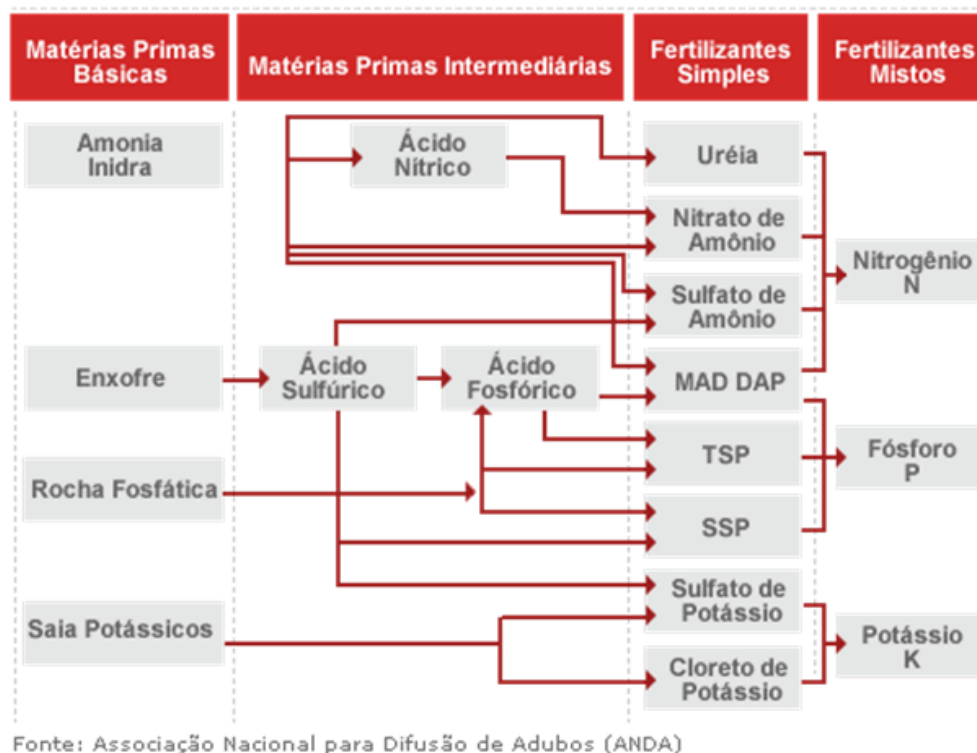
brasileiro é da ordem de 5,7% do consumo mundial, menor apenas que o da China, dos Estados Unidos e da Índia (SAAB E PAULA, 2008).

O consumo de fertilizantes no Brasil é caracterizado pela sazonalidade. O segundo semestre é o período de maior consumo, a proporção é da ordem de 40% (1º semestre) para 60% (2º semestre), com picos de consumo nos meses de setembro e outubro. Isso determina que haja armazéns que estoquem fertilizantes, para poder suprir a demanda do segundo semestre.

2.1 - O circuito de produção dos fertilizantes: o caso da produção da empresa Vale Fertilizantes

Escolhemos analisar a produção dos fertilizantes da Vale Fertilizantes, porque é a maior empresa brasileira de produção de fertilizantes. Essa empresa utiliza matérias-primas como o enxofre, amônia, gás natural, derivados de petróleo e rocha fosfática para produzir os fertilizantes. Por outro lado, em 2010 a Vale Fertilizantes importou 23% das matérias-primas necessárias para a produção dos fertilizantes (NPK) no Brasil (Formulário de Referência Vale Fertilizantes, 2011).

A partir da rocha fosfática, a empresa produz: fertilizantes fosfatados (P); fosfatado monoamônico (MAP); fosfatado bicálcico (DCP); superfosfatado triplo (TSP); superfosfatado simples (SSP) e fertilizantes nitrogenados/ amônia e nitrato de amônia (N). Basicamente, os produtos citados acima são vendidos para as indústrias terceirizadas misturadoras de fertilizantes. O fluxograma a seguir demonstra as matérias-primas e os tipos de fertilizantes utilizados na agricultura (Fluxograma 1):



A Vale Fertilizantes tanto produz potássio no Brasil, com uma fábrica em Rosário do Catete (SE), quanto, fosfato em Taquari-Vassouras (SE). Essa empresa adquiriu por tempo indeterminado concessões de minas de rocha fosfática no Brasil, a saber: Catalão (GO); Tapira (MG), Patos de Minas (MG), Patrocínio (MG), Araxá (MG); e Cajati (SP). A Vale Fertilizantes possui nove plantas de processamento para a produção de nutrientes à base de fosfato e nitrogênio, situadas em Catalão (GO); Araxá, Patos de Minas e Uberaba (MG); Guará (SP), Cajati (SP) e três plantas em Cubatão (SP). E desde 2010, conta com uma mina de rocha fosfática em Bayóvar no Peru (Relatório Vale, 2013).

Para essa produção se efetivar, a Vale Fertilizantes conta com uma gama de sistemas técnicos, tais como: Terminal Marítimo de Santos (SP) responsável por movimentar 2,13 milhões de toneladas de matérias-primas relacionadas a produção de NPK, em 2009; modal rodoviário responsável por transportar 2,8 milhões de toneladas de fertilizantes e fretes de cerca de R\$190 milhões em 2010; e modal ferroviário responsável pelos transportes de enxofre e rocha fosfática entre as unidades de produção de Catalão (GO), Piaçaguera (SP) e Uberaba (MG).

2.2 - Dependência externa dos fertilizantes na agricultura brasileira

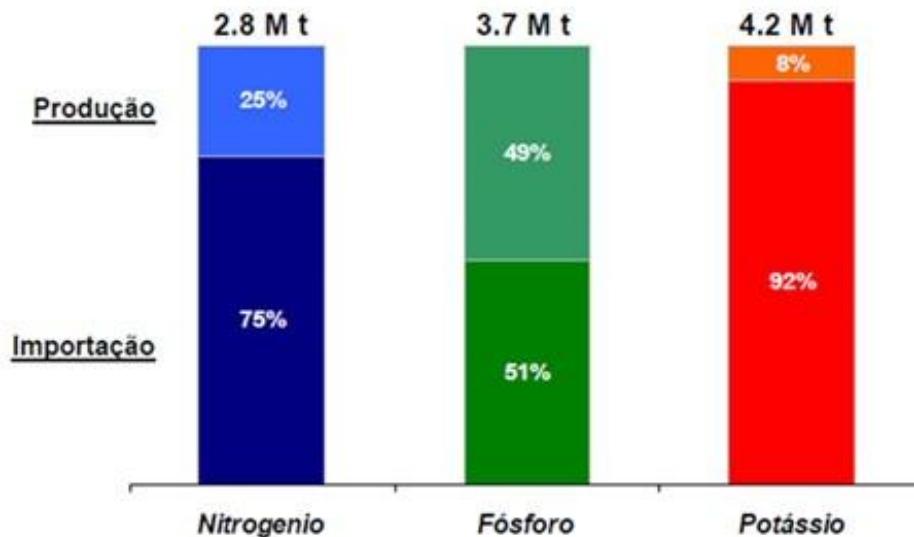
O Brasil possui dependência das importações dos fertilizantes. O gráfico abaixo demonstra em toneladas as importações brasileiras, comparada com a produção interna dos fertilizantes. No caso do nitrogênio, 75% do total consumido foi importado; já o fósforo respondeu por 51% das importações; e o nitrogênio somou 91% das importações brasileiras dos fertilizantes consumidos no território brasileiro (ANDA & SIACESP, 2009).

A Força das Importações no Suprimento

No Brasil, as importações representam 74% do suprimento de fertilizantes.

Consumo Brasileiro

(2007 – toneladas de nutrientes)



Nota: "Produção de Fósforo" inclui produção com matérias primas internacionais.

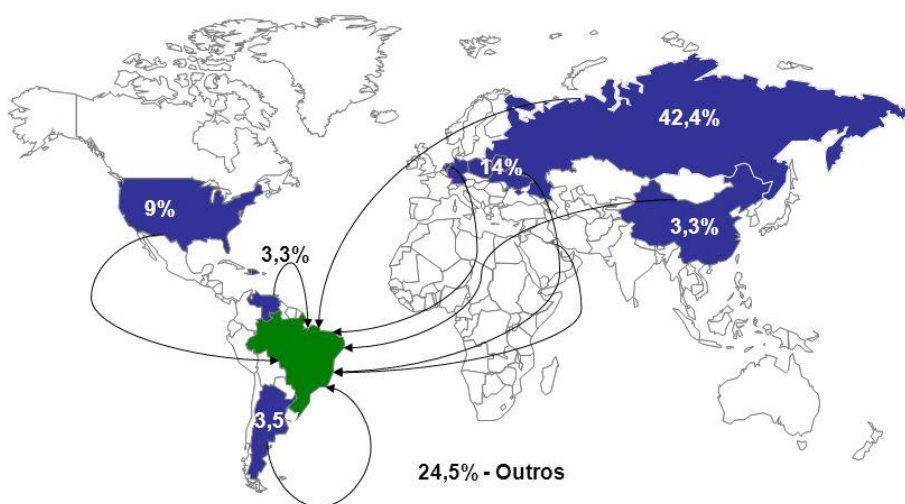
Gráfico 1 – Consumo brasileiro e importações (NPK). (Fonte: Anda/Siacesp, 2009; Barbosa Neto, 2008 apud Gitti, 2010).

Os mapas 2; 3 e 4 abaixo demonstram a dependência das importações dos fertilizantes (NPK). Esses mapas oferecem os países de origens dos fertilizantes importados para o Brasil.

No caso das origens das importações brasileiras das matérias-primas para a fabricação do nitrogênio, os principais países são: Rússia (42,2%); Alemanha/Ucrânia (14%); Estados Unidos (9%); Argentina (3,5%); Venezuela (3,3%); China (3,3%); outros (24,5%), (Mapa 2):

✓Preços Internacionais e Dependência:

Principais origens das importações brasileiras Nitrogênio



Fonte: ANDA / IFA

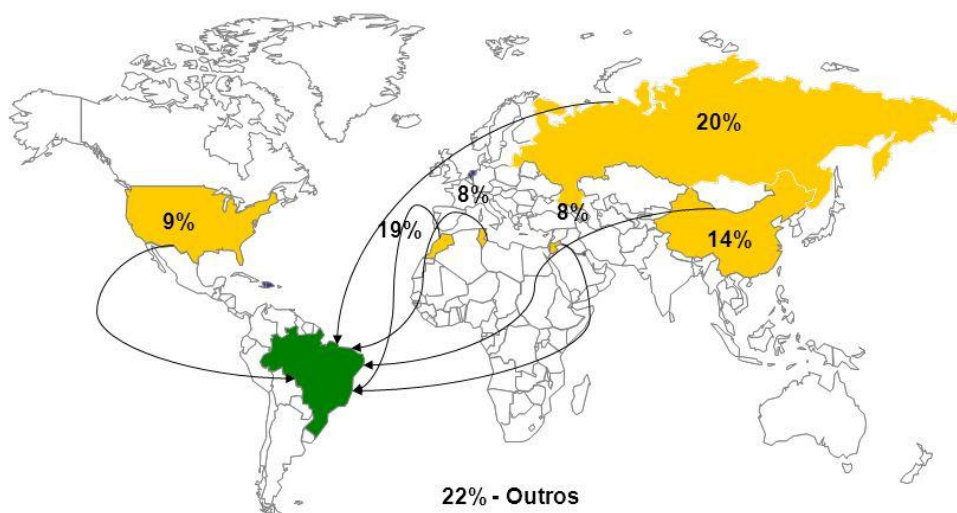


MAPA 2 - Origens das importações de nitrogênio para o Brasil.
(Fonte: ANDA/IFA, 2009. Situação atual e tendências de custos dos fertilizantes no agronegócio. Disponível em: <http://slideplayer.com.br/slide/333683/>).

No que versa as origens das importações brasileiras das matérias-primas para a fabricação do fósforo os principais países são: Rússia (20%); Marrocos (19%); China (14%); Estados Unidos (9%); Tunísia (8%); Israel (8%); outros (22%) (Mapa 3):

✓Preços Internacionais e Dependência:

Principais origens das importações brasileiras Fósforo



Fonte: ANDA/IFA



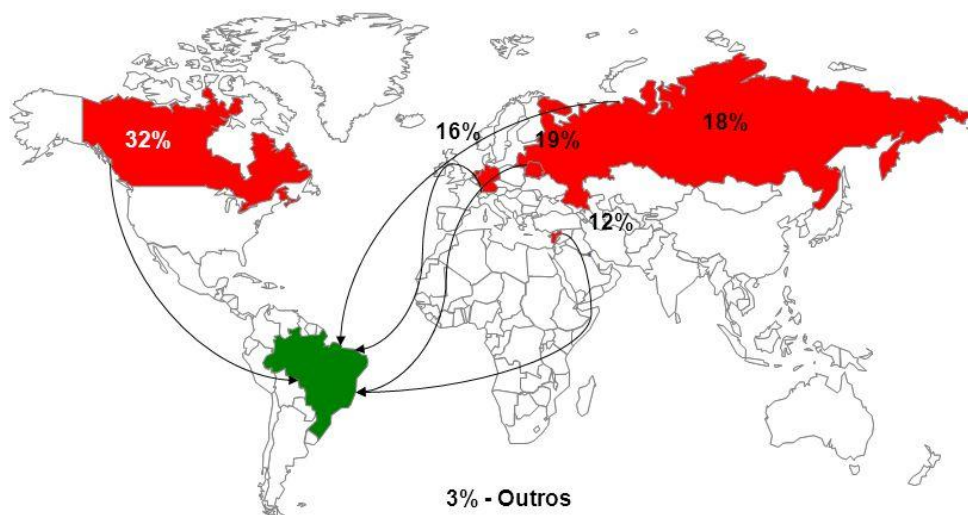
MAPA 3 - Origens das importações de fósforo para o Brasil.

(Fonte: ANDA/IFA, 2009. Situação atual e tendências de custos dos fertilizantes no agronegócio. Disponível em: <http://slideplayer.com.br/slide/333683/>).

E por fim, as origens das importações brasileiras das matérias-primas para a fabricação do potássio os principais países são: Canadá (32%); Ucrânia (19%); Rússia (18%); Alemanha (16%); Israel (12%); outros (3%) (Anda/IFA, 2009) (Mapa 4):

✓Preços Internacionais e Dependência:

Principais origens das importações brasileiras Potássio



Fonte: ANDA/IFA



MAPA 4 - Origens das importações de potássio para o Brasil.

(Fonte: ANDA/IFA, 2009. Situação atual e tendências de custos dos fertilizantes no agronegócio. Disponível em: <http://slideplayer.com.br/slide/333683/>).

A partir dos dados apresentados acima, fica comprovado uma vulnerabilidade territorial do agronegócio brasileiro, pois os fertilizantes são necessários para o aumento da produtividade agrícola. Mas o mercado de fertilizantes não é controlado pelo Estado brasileiro, nem pelos produtores agrícolas, desse modo o aumento dos preços/custos do NPK ou de suas matérias-primas pode gerar aumentos nos custos agrícolas.

CAPÍTULO 3 - O CONSUMO DOS FERTILIZANTES (NPK) NO TERRITÓRIO BRASILEIRO

O Brasil pós Revolução Verde é o território das modernizações. O campo mais ainda. Porém, diferentemente dos períodos anteriores, as áreas agrícolas do território brasileiro não terão o comando dos grandes plantadores, estradas de ferro e dos imigrantes (MONBEIG, 1952, 1953, 1984; FRANÇA, 1956; apud

SANTOS & SILVEIRA, 2001). Hoje as modernizações são inseridas por firmas gigantes como Ford, Massey Ferguson, Shell, Ciba-Geigy, Bayer, Dow-Chemical, Agrocères, Vale Fertilizantes, Solae, Cargill, Monsanto, Bunge, ADM, Louis Dreyfus, Continental (SANTOS & SILVEIRA, 2001; FREDERICO, 2010). Assim sendo, podemos interpretar que essas empresas escolhem os lugares e planejam os custos, e podem controlar a produção e organização de vastos subespaços agrícolas.

O território brasileiro ainda possui potencial para aumentar a produção agrícola e tem aumentado o consumo dos fertilizantes. De acordo com a ANDA (2010) foram consumidos 24,5 milhões de toneladas. Como pode ser observado na (tabela 1), abaixo, durante o período de 1997 e 2011 houve um crescimento médio anual do mercado brasileiro de fertilizantes em milhões de toneladas de 4,5% (TAVARES & HABERLI JR, 2011).

ano	mercado	crescimento anual
1997	13,8	
1998	14,7	6,5%
1999	13,7	-6,8%
2000	16,4	19,7%
2001	17,1	4,3%
2002	19,1	11,7%
2003	22,8	19,4%
2004	22,8	0,0%
2005	20,2	-11,4%
2006	21,0	4,0%
2007	24,6	17,1%
2008	22,4	-8,9%
2009	22,4	0,0%
2010	24,5	9,4%
2011(*)	26,0	6,1%
crescimento médio		4,6%

Tabela 1: Evolução Anual do Mercado de Fertilizantes (milhões de ton.)³

Tabela 1 – Crescimento médio anual dos fertilizantes no Brasil. (Fonte: Associação Nacional de Difusores de Adubos (ANDA) maio de 2011 apud TAVARES & HABERLI JR, 2011, P. 6).

Apesar do grande consumo, bem como do aumento da demanda, no caso das regiões brasileiras o consumo é desigual. O mapa abaixo demonstra o consumo brasileiro de fertilizantes por região (NPK). A região Centro-Oeste consome (30%); seguida pelo Sudeste (29%); Sul (28%); e consideradas juntas

as regiões Norte e Nordeste consomem (14%) (TAVARES & HABERLI JR, 2011) (Mapa 5):



Mapa 5 – Consumo brasileiro de fertilizantes (NPK) por regiões, exceto Norte e Nordeste, neste caso, consideradas juntas (2010). (Fonte: TAVARES & HABERLI JR, 2011, P.8).

Também há diferenças de consumo de fertilizantes por estados brasileiros. A (tabela 2) abaixo demonstra que os estados das regiões Centro-Oeste, Sudeste e Sul são as grandes regiões consumidoras de fertilizantes. Também constatamos que os períodos de janeiro a junho de 2012, em relação ao mesmo período de 2011, os estados da região Sudeste aumentaram o consumo em 9,2%, posteriormente, os estados das regiões Norte e Nordeste (8,8%), Centro-Oeste (5,5%) e Sul (0,6%) (FERREIRA E VEGRO, 2012).

No caso dos estados brasileiros, destacamos os dez maiores consumidores de fertilizantes em milhões de toneladas no ano de 2011, a saber: Mato Grosso (4.672.868); São Paulo (4.130.501); Minas Gerais (3.631.191); Paraná (3.593.389); Rio Grande do Sul (3.299.830); Goiás (2.660.311); Bahia (1.865.036); Mato Grosso do Sul (1.219.638); Santa Catarina (658.528) e Maranhão (486.675) (FERREIRA & VEGRO, 2012). Desse modo, constatamos que o consumo de fertilizantes, por estados brasileiros, há uma grande concentração na Região Concentrada, isto é, "lôcus de divisões extremas do trabalho" (SANTOS & SILVEIRA, 2001. P. 141), praticamente os estados que formam o meio técnico científico informacional são justamente a porção do território brasileiro que mais consomem fertilizantes, como afirma Santos & Silveira (2000, p.103) "uma área onde o

espaço é fluido, podendo os diversos fatores de produção deslocar-se de um ponto a outro sem perda da eficiência da economia dominante".

Região e Estado	(t)					
	2010	2011	jan.- jun./2011	jan.- jun./2012	Var. %	
	(a)	(b)	(c)	(d)	(b/a)	(d/c)
Região Sul						
Rio Grande do Sul	3.100.788	3.299.830	1.076.723	1.147.205	6,4	6,5
Santa Catarina	624.880	658.528	268.706	283.913	5,4	5,7
Paraná	3.029.876	3.593.389	1.613.168	1.545.386	18,6	-4,2
Subtotal	6.755.544	7.551.747	2.958.597	2.976.504	11,8	0,6
Região Centro-Oeste						
Distrito Federal	44.710	59.296	17.587	35.997	32,6	104,7
Goiás	2.072.081	2.660.311	992.008	1.086.148	28,4	9,5
Mato Grosso	4.031.918	4.672.868	2.290.212	2.343.438	15,9	2,3
Mato Grosso do Sul	1.134.505	1.219.638	550.945	595.527	7,5	8,1
Subtotal	7.283.214	8.612.113	3.850.752	4.061.110	18,2	5,5
Região Sudeste						
São Paulo	3.490.211	4.130.501	1.548.247	1.733.189	18,3	11,9
Rio de Janeiro	50.851	50.419	23.242	23.389	-0,8	0,6
Minas Gerais	3.134.068	3.631.191	1.119.371	1.173.881	15,9	4,9
Espírito Santo	335.639	392.753	134.166	154.714	17,0	15,3
Subtotal	7.010.769	8.204.864	2.825.026	3.085.173	17,0	9,2
Região Norte-Nordeste						
Alagoas	261.955	218.089	107.622	124.731	-16,7	15,9
Bahia	1.666.282	1.865.036	653.561	726.825	11,9	11,2
Ceará	29.279	31.423	16.428	15.935	7,3	-3,0
Maranhão	375.789	486.675	169.680	148.540	29,5	-12,5
Paraíba	59.725	58.459	31.490	34.356	-2,1	9,1
Pernambuco	245.005	195.727	108.489	108.976	-20,1	0,4
Piauí	234.623	328.919	86.774	123.522	40,2	42,3
Rio Grande do Norte	49.763	45.883	26.118	20.288	-7,8	-22,3
Sergipe	79.377	84.170	54.401	48.940	6,0	-10,0
Acre	1.516	3.681	1.991	350	142,8	-82,4
Amapá	9.281	9.357	5.031	9.644	0,8	91,7
Amazonas	7.386	7.086	3.021	1.957	-4,1	-35,2
Pará	169.936	241.007	85.001	90.818	41,8	6,8
Rondônia	71.965	88.570	39.655	30.618	23,1	-22,8
Roraima	14.063	16.696	11.422	11.084	18,7	-3,0
Tocantins	190.709	276.755	73.522	107.223	45,1	45,8
Subtotal	3.466.654	3.957.533	1.474.206	1.603.807	14,2	8,8
Brasil	24.516.181	28.326.257	11.108.581	11.726.594	15,5	5,6

Fonte: Associação dos Misturadores de Adubos do Brasil (AMA-BRASIL), Associação Nacional para Difusão de Adubos (AN-DA), Sindicato da Indústria de Adubos e Corretivos Agrícolas, no Estado de São Paulo (SIACESP), Sindicato da Indústria de Adubos do Rio Grande do Sul (SIARGS) e Sindicato da Indústria de Adubos e Corretivos do Nordeste (SIACAN).

Tabela 2 – Consumo de fertilizantes ao consumidor final por regiões e estados brasileiros, (milhões toneladas), 2010 – 2011, e janeiro a junho de 2011 e de 2012. (Fonte: Ferreira & Vegro, 2012. Instituto de Economia Agrícola, 2012. Disponível em: <http://www.iea.sp.gov.br/out/LerTexto.php?codTexto=12431>).

Com relação ao consumo de fertilizantes por cultura, praticamente mais de 75% dos fertilizantes consumidos no país ficam com a soja (35%), milho (15%); cana-de-açúcar (15%); café (6%); e algodão herbáceo (5%) (KULAIF & FERNANDES, 2010; TAVARES & HABERLI JR, 2011).

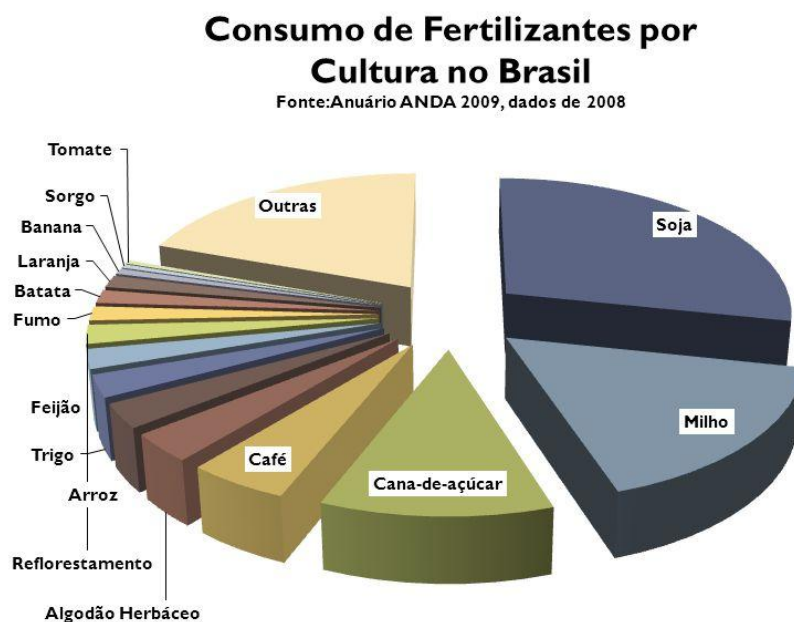


Gráfico 3 – Consumo de fertilizantes por cultura no Brasil, 2008. (Fonte: Kulaif & Fernandes, 2010).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Desde o princípio dos tempos, a agricultura comparece como uma atividade reveladora das relações profundas entre as sociedades humanas e o seu entorno. (SANTOS, 2000, P.88).

O objetivo desta pesquisa foi analisar o circuito espacial produtivo e os círculos de cooperação dos fertilizantes (NPK) no território brasileiro. Desse modo, foi possível descrever e explicar a produção – circulação – troca e consumo dos fertilizantes.

Constatamos que o circuito espacial produtivo dos fertilizantes é mundial. Muitas das matérias-primas e/ou os fertilizantes utilizadas na sua fabricação não têm origem brasileira, pois são importados. Desse modo, somente grandes agricultores capitalizados e grandes empresas agrícolas conseguem arcar com os custos e os preços desses insumos usados no campo (FREDERICO, 2010). Segundo Frederico (2010, p. 35) "as inovações trazidas pelo paradigma da Revolução Verde promoveram uma grande exclusão e aumento das desigualdades no campo brasileiro".

Conforme foi demonstrado na pesquisa, o território brasileiro a partir da introdução do paradigma da Revolução Verde adotou uma série de insumos ao campo. O objetivo geral foi aumentar a produtividade do campo brasileiro, chegando à constituição do meio técnico científico informacional característico do meio urbano e rural, resultando uma agricultura científica e globalizada (SANTOS, 2000). Porém, no caso dos países subdesenvolvidos somente algumas áreas e algumas atividades agrícolas tem referência planetária (SANTOS, 2000). Para o território brasileiro algumas atividades agrícolas se destacaram, tais como soja, milho, cana-de-açúcar, café e algodão herbáceo, essas foram as atividades agrícolas incorporadas por esse paradigma. Justamente culturas agrícolas voltadas para o mercado externo e ao agronegócio.

Assim, esses produtos acabaram por invadir, com velocidade cada vez maior, áreas antes destinadas às produções domésticas. Houve uma desvalorização das agriculturas alimentares básicas e de tradição nacional (como arroz, feijão e mandioca), e isto se dá com a colaboração do crédito público, da informação, da propaganda e dos novos consumos. O conflito velado entre agricultura de exportação e agricultura para o mercado interno também é apontado por Carlos Walter Porto Gonçalves (1985, p.331) apud (SANTOS & SILVEIRA, 2001, P.120).

A partir da visão e análise da globalização atual e do modelo neoliberal, foi promovido o desmonte do aparelho estatal de regulação da agricultura (FREDERICO, 2010), verificamos um mundo dos territórios das grandes empresas mundializadas (SANTOS, 2000). Hoje os produtores rurais, o Estado e as inovações tecnológicas, se tornam cada vez mais submissos aos desígnios das grandes corporações, que ainda contam com a cooperação do Estado (FREDERICO, 2010, p.36).

Assim sendo, o meio técnico científico informacional não promoveu o desenvolvimento do território brasileiro, não houve desenvolvimento regional. Apenas algumas áreas, algumas atividades agrícolas e alguns produtores puderam inserir-se de forma satisfatória nesta agricultura científica globalizada. Segundo Santos & Silveira (2001, p.119) "esses nexos modernos e tantos outros buscam criar monofuncionalidades no uso da terra, dos transportes, dos portos e, assim, acabam por negar a possibilidade de um uso plural do território".

REFERÊNCIAS

- ANDA, Associação Nacional para Difusão de Adubos. **Situação Atual e Tendências de Custos dos Fertilizantes no Agronegócio**. Fórum de Debates. Impactos da Crise Financeira Mundial no Agronegócio Capixaba. Vitória, 13 de jul 2009. Disponível em: <http://slideplayer.com.br/slide/333683/>. Acesso em: 15 jan. 2015.
- CASTILLO, R. E FREDERICO, S. **Espaço geográfico, produção e movimento**: uma reflexão sobre o conceito de circuito espacial produtivo. Revista Sociedade e Natureza, Uberlândia, 22 (3): 461-474, dez. 2010.
- DIAS, V. P. & FERNANDES, E. BNDES, Banco nacional do Desenvolvimento. BNDES Setorial, Rio de Janeiro, n. 24, p. 97-138, set. 2006. **Fertilizantes: Uma Visão Global Sintética**. Victor Pina Dias & Eduardo Fernandes. Disponível: http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes_pt/Galerias/Arquivos/conhecimento/bnset/set2404.pdf. Acesso em: 15 jan. 2015.
- FERREIRA, C. R. R. P. T. & VEGRO, C. L. R. **Análises e Indicadores do Agronegócio**. Instituto de Economia Agrícola, v.7, n. 8, ago. 2012. Disponível em: <http://www.iea.sp.gov.br/out/LerTexto.php?codTexto=12431>. Acesso em: 23 ago. 2015.
- FREDERICO, S. **O novo tempo do Cerrado**: expansão dos fronts agrícolas e controle do sistema de armazenamento dos grãos. São Paulo: Annablume; Fapesp, 2010.
- GITTI, A. D. de C. **Reservas mundiais de nutrientes e uso de fertilizantes**. Programa de Pós-graduação em Agronomia, Universidade Estadual Paulista, UNESP. Ilha Solteira, 2010. Disponível em: <http://slideplayer.com.br/slide/379667/>. Acesso em: 07 fev. 2015.
- KULAIF, Y. & FERNANDES, F. R. C. **Panorama dos agrominerais no Brasil**: atualidades e perspectivas. Instituto de Geociências. Centro de Tecnologia Mineral. Unicamp, 2010. Disponível em: <http://slideplayer.com.br/slide/1765832/>. Acesso em: 26 jan. 2015.

PORTO-GONÇALVES, C.W. **A globalização da natureza e a natureza da globalização**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2006.

RELATÓRIO da Administração. **Formulário de referência, Vale fertilizantes S.A.**, 2010/11/13. Disponível em: <http://www.valefertilizantes.com.br/relacoes/anual.asp> Acesso em: 15 dez. 2011.

SANTOS, M. **Espaço e método**. São Paulo: Nobel. 1985.

_____. **Circuitos espaciais da produção**: um comentário. In: SOUZA, M. A. A. & SANTOS, M. (orgs.). *A construção do espaço*. São Paulo: Nobel, 1986.

_____. **Por uma Geografia Nova**: Da Crítica da Geografia a uma Geografia Crítica. São Paulo: Ed. da Universidade de São Paulo, 1978.

_____. **Por uma outra globalização**: do pensamento único à consciência universal. Rio de Janeiro e São Paulo: Ed. Record. 2000.

_____. **Técnica, espaço, tempo**: globalização e meio técnico-científico informacional. São Paulo: Hucitec, 1994.

SANTOS, M. & SILVEIRA, M. L. **O Brasil: território e sociedade no início do século XXI**. São Paulo: Record, 2001.

SAAB, A. A. E PAULA R. de A. **O mercado de fertilizantes no Brasil**: diagnósticos e propostas de políticas. *Revista de Política Agrícola*, Brasília, DF. Ano XVII – Nº 2, Abr./Maio/Jun. 2008.

TAVARES, M. F. de F. & HABERLI JR, C. **O mercado de fertilizantes no Brasil e as influências mundiais**. Núcleo de Estudos do Agronegócio da ESPM-Sul. Outubro, 2011. Disponível em: <http://www2.espm.br/sites/default/files/fertilizantes.pdf> Acesso em: 20 jan. 2015.

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

ANTAS JUNIOR, R. M. **Território e regulação: espaço geográfico, fonte material e não formal do direito**. São Paulo: Associação Editorial Humanitas: Fapesp, 2005.

ELIAS, D. **Globalização e agricultura: A região de Ribeirão Preto – SP**, São Paulo, Editora da Universidade de São Paulo, 2003.

HARVEY, D. **A condição pós-moderna**: uma pesquisa sobre as origens da mudança cultural. São Paulo: Loyola, 1992.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (**IBGE**). Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/index.php>. Acesso em: 15 jul. 2013.

MARX, K. **O capital**: Crítica da economia política. Volume I, 6ª edição. Livro primeiro: O processo de produção do capital, Rio de Janeiro: Editora Civilização Brasileira, 1980.