

A indústria química e o setor de fertilizantes

Letícia Magalhães da Costa, Martim Francisco de Oliveira e Silva

<http://www.bndes.gov.br/bibliotecadigital>

A INDÚSTRIA QUÍMICA E O SETOR DE FERTILIZANTES

Leticia Magalhães da Costa
Martim Francisco de Oliveira e Silva*

*Respectivamente economista e engenheiro do Departamento de Indústria Química da Área de Insumos Básicos do BNDES. Os autores agradecem os comentários de Gabriel Lourenço Gomes, Felipe dos Santos Pereira, Marcelo Gonçalves Tavares e Rodrigo Matos Huet de Bacellar, respectivamente: chefe de departamento e gerente do Departamento de Indústria Química e assessor e superintendente da Área de Insumos Básicos, e os comentários da Área de Pesquisa Econômica do BNDES (APE). Os autores são gratos também a David Roquetti Filho, diretor-executivo da Associação Nacional de Difusão de Adubos (ANDA), e Carlos Eduardo Florence, diretor-executivo da Associação dos Misturadores de Adubos do Brasil (AMA) por recebê-los para conversas sobre o setor. Erros e omissões eventualmente remanescentes são, entretanto, de responsabilidade dos autores.

RESUMO

O setor de fertilizantes é um segmento estratégico para o país, estando a elevação da produtividade da agricultura fortemente relacionada a sua utilização. No entanto, a produção interna tem sido insuficiente para atender à demanda, o que tem ocasionado uma forte elevação das importações de fertilizantes ano após ano e tornado o segmento responsável por cerca de um terço do déficit da indústria química. Os diversos investimentos planejados para os próximos anos serão capazes de reduzir a dependência externa, porém ainda serão insuficientes para suprir o mercado nacional. O setor sofre com problemas de infraestrutura portuária e de armazenamento, e também relacionados a questões tecnológicas, regulatórias, tributárias e ambientais, que merecem destaque e serão objeto de estudo neste artigo.

ABSTRACT

The fertilizer industry is a strategic segment for the country, and the increase in agricultural productivity is strongly related to the use of fertilizer. However, domestic production has been unable to meet demand, which has caused a sharp rise in imports of fertilizers year after year. This has resulted in the segment accounting for approximately one third of the deficit in the chemical industry. Several investments planned for the coming years will be able to reduce dependence on imports, but it will still be unable to supply the national market. The sector suffers from problems with port infrastructure and storage, and also with technological, regulatory, tax and environmental issues that warrant attention and will be the focus of this paper.

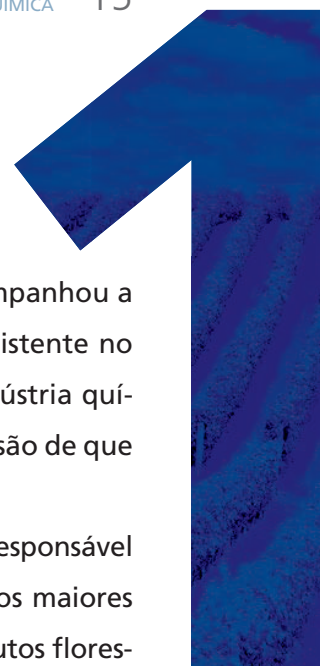
1. INTRODUÇÃO


Na década de 2000, a produção da indústria química brasileira não acompanhou a evolução do consumo interno, ocasionando um déficit crescente e persistente no setor. Os intermediários para fertilizantes, segmento importante da indústria química, são responsáveis por cerca de um terço do déficit, e as perspectivas são de que a demanda por adubos eleve-se ainda mais nos próximos anos.

O Brasil dispõe de um enorme potencial agrícola. O agronegócio é responsável por parcela importante do Produto Interno Bruto (PIB), e o país é um dos maiores produtores e fornecedores globais de grãos, cana-de-açúcar, carne e produtos florestais, tendo uma das estruturas de custos mais competitivas do mundo. As projeções de crescimento da população e sua urbanização, a alta procura por alimentos realizada por China e Índia e o apelo para utilização de biocombustíveis exigirão que a produção agrícola se eleve para acompanhar a demanda. No entanto, a quantidade de terras disponíveis para a agricultura é limitada, criando a necessidade de que as terras cultiváveis aumentem sua produtividade. Esse aumento de produtividade vem ocorrendo por meio do uso de fertilizantes, aliado a outras tecnologias.

Como um grande produtor agrícola, o país é também um grande consumidor de fertilizantes, atrás apenas de China, Índia e Estados Unidos. Apesar de ser um grande demandante, porém, a produção interna de insumos para fertilizantes é insuficiente para atender ao consumo, e cerca de 60% dos fertilizantes utilizados provêm de importações. A alta dependência externa deixa o país vulnerável a flutuações de câmbio e preços e traz o risco de escassez de insumos básicos.

Tendo em vista a importância estratégica dos fertilizantes para o país, é necessário reduzir a participação das importações no consumo nacional, elevando a produção interna. O país tem reservas de fósforo e potássio, matérias-primas para a produção de fertilizantes fosfatados e potássicos, com potencial para serem exploradas. Além disso, com a descoberta do pré-sal, a oferta de gás natural, que é insumo básico para a produção de nitrogenados, deve ser ampliada. Contudo, para destravar os investimentos no setor, são necessários investimentos em logística e formulação de políticas que solucionem impasses regulatórios, tecnológicos, tributários e ambientais.





Assim, o objetivo deste artigo é destacar a importância do setor de fertilizantes como um segmento estratégico para o país e alertar para a necessidade de existência de uma política industrial focada, a fim de incentivar os investimentos e reduzir a exposição externa.

O estudo está composto de cinco seções. Além desta introdução, na próxima seção será avaliada a evolução da indústria química de 2000 a 2011, caracterizando e dimensionando o setor no país e no mundo, destacando a importância do segmento de fertilizantes para o aumento do déficit comercial nos últimos anos. Em seguida, será detalhado o segmento de fertilizantes, explorando sua contribuição para o aumento da produtividade do agronegócio brasileiro. A seção posterior visa avaliar as grandes tendências do setor no mundo e no país, em relação ao crescimento do mercado e a fatores que poderão afetar de forma significativa a competitividade do setor. Serão apresentados os principais desafios, oportunidades e perspectivas de investimento. Por fim, expõem-se as conclusões do estudo.

2. A INDÚSTRIA QUÍMICA

CARACTERIZAÇÃO DO SETOR

A indústria química está presente em quase todas as cadeias produtivas dos mais diversos setores, fornecendo insumos e produtos para a indústria, agricultura e serviços. Em razão de sua importância, ocupava em 2009 a quarta posição no PIB industrial, que corresponde a 10,11% do PIB gerado pela indústria de transformação, ficando atrás apenas da indústria de alimentos e bebidas; coque, produtos derivados de petróleo e biocombustíveis; e veículos automotores, reboques e carrocerias.

A indústria química envolve a fabricação de produtos com base em reações químicas que convertem matérias-primas (petróleo, gás natural e outras fontes, até mesmo da biomassa) em mais de setenta mil produtos químicos existentes. Embora todos tenham em comum o fato de empregarem processos químicos (ou biotecnológicos) para síntese dos produtos, há grandes diferenças nas características dos produtos e processos de produção, nos respectivos mercados e padrões de competição nos diferentes segmentos da indústria química.

Segundo a Classificação Nacional de Atividade Econômica do IBGE (CNAE-2.0), pode-se dividir a indústria química em nove segmentos: fabricação de produtos químicos inorgânicos; fabricação de produtos químicos orgânicos; fabricação de resinas e elastômeros; fabricação de fibras artificiais e sintéticas; fabricação de defensivos agrícolas e desinfestantes domissanitários; fabricação de sabões, detergentes, produtos de limpeza, cosméticos, produtos de perfumaria e higiene pessoal; fabricação de tintas, vernizes, esmaltes, lacas e produto afins; e fabricação de produtos e preparados químicos diversos.

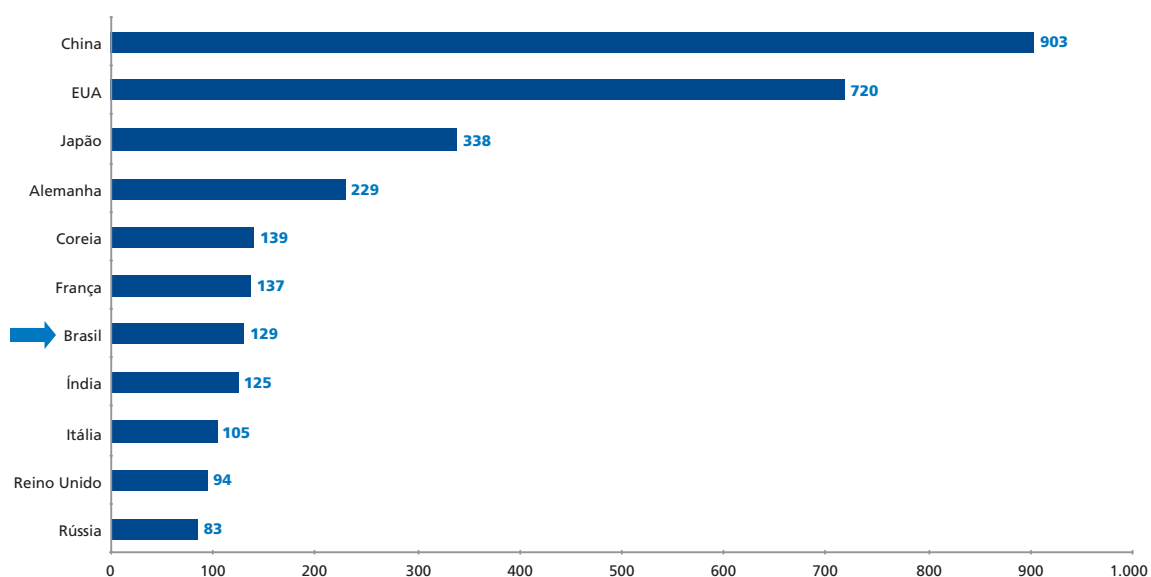
Os produtos químicos, de acordo com o segmento em que estão inseridos e a aplicação final, podem ser classificados em *commodities* ou especialidades. As *commodities* são produtos fabricados em grandes quantidades, comercializados em nível mundial, utilizando principalmente processos contínuos, e que têm certa padronização. Já que os consumidores finais não fazem distinções entre os produtos, a competição ocorre predominantemente via preços, que são definidos no mercado mundial. Exemplos de *commodities* na indústria química são os segmentos de resinas termoplásticas e intermediários para fertilizantes. As especialidades têm características particulares, como um determinado grau de pureza ou propriedade física, havendo diferenciação por parte do cliente final do produto a ser adquirido. Normalmente são produzidas em plantas menores, que requerem menor intensidade de capital. Nesse caso, como há diferenciação de produtos, os preços praticados geralmente são mais altos e as margens, mais elevadas. Defensivos agrícolas, catalisadores e aditivos e intermediários de síntese são alguns exemplos de especialidades na indústria química.

FATURAMENTO

A indústria química brasileira tem uma importante posição internacional, ocupando em 2010 o sétimo lugar no *ranking* mundial em faturamento, com US\$ 130 bilhões. A primeira posição é ocupada pela China, com faturamento de US\$ 903 bilhões, seguida pelos EUA (US\$ 720 bilhões) e Japão (US\$ 338 bilhões), como pode ser visto no Gráfico 1. Nos últimos dez anos o mundo apresentou uma taxa composta de crescimento anual de 9%, liderada principalmente pelos países em desenvolvimento. A China cresceu a uma taxa de 24% a.a., ultrapassando Estados Unidos,

Japão e Alemanha. Índia, Rússia, Brasil e Coreia cresceram, respectivamente, 14% a.a., 13% a.a., 11% a.a. e 10% a.a. A indústria química brasileira ganhou a posição de países como Itália e Reino Unido.

GRÁFICO 1 RANKING DE FATURAMENTO DA INDÚSTRIA QUÍMICA MUNDIAL, 2010 (EM US\$ BILHÕES)



Fonte: Abiquim (2011).

No Brasil, segundo dados da Associação Brasileira de Indústria Química (Abiquim), a indústria química, considerando todos os seus segmentos (produtos químicos industriais + produtos farmacêuticos + produtos de higiene pessoal, perfumaria e cosméticos + defensivos agrícolas + adubos e fertilizantes + tintas e vernizes + produtos de limpeza + fertilizantes + fibras artificiais e sintéticas) alcançou, em 2011, um faturamento líquido estimado de R\$ 261,9 bilhões, o equivalente a US\$ 158,5 bilhões. Com esse faturamento espera-se que o Brasil eleve em pelo menos uma posição sua colocação no *ranking* mundial, assumindo o sexto lugar, ocupado pela França em 2010.

Os produtos químicos de uso industrial, categoria acompanhada de modo mais detalhado pela Abiquim, correspondem aos produtos químicos empregados como matéria-prima da própria indústria química e são seu principal segmento, respondendo por quase metade do faturamento total da indústria, atingindo o valor de

R\$ 125,4 bilhões, cerca de US\$ 76,2 bilhões, em 2011. Compreendem, assim, produtos petroquímicos (básicos, ou de segunda geração, como as resinas termoplásticas, termofixas e elastômeros), outros produtos orgânicos, além de produtos inorgânicos, como cloro e álcalis, gases industriais e intermediários para fertilizantes.

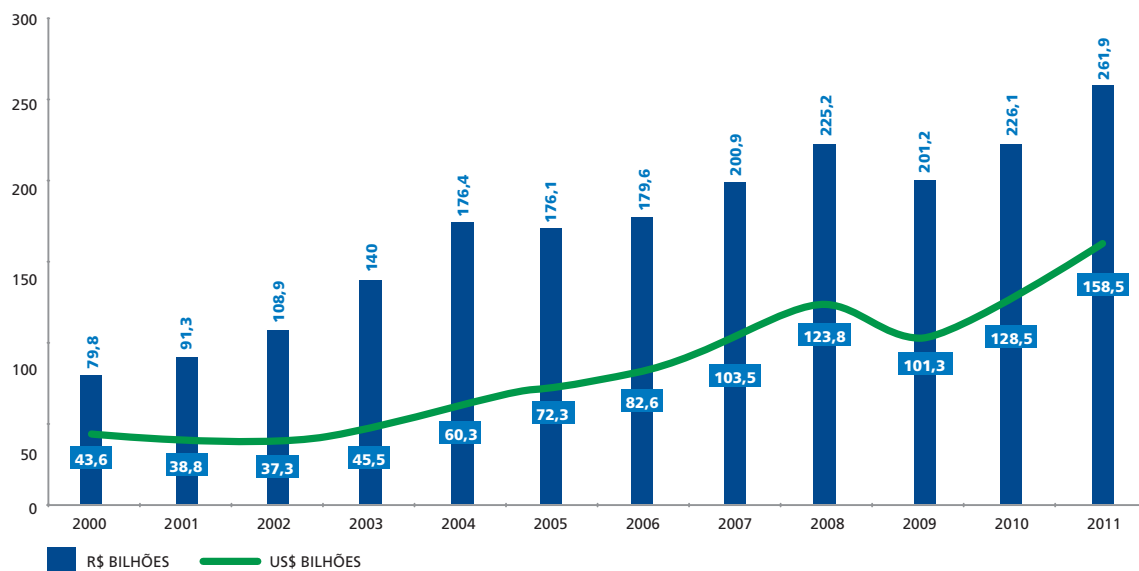
Dentre os produtos químicos de uso industrial, destacam-se os petroquímicos básicos e resinas termoplásticas (responsáveis por 33% do faturamento total do segmento em 2011), produtos e preparados químicos diversos (17%), outros produtos químicos orgânicos (15%), intermediários para fertilizantes (9%), intermediários para resinas e fibras (7%), e outros inorgânicos (6%). A petroquímica corresponde ao principal segmento da indústria química brasileira, com cerca de 60% do faturamento total dos produtos químicos de uso industrial, o equivalente a US\$ 45,9 bilhões. Assim, a petroquímica, com quase um terço do faturamento global da indústria, é o principal segmento da indústria química no país.

TABELA 1 FATURAMENTO DA INDÚSTRIA QUÍMICA POR SEGMENTO, 2011 (EM US\$ BILHÕES)

| Segmento | US\$ bilhões |
|--|--------------|
| PETROQUÍMICOS | 45,9 |
| INORGÂNICOS | 17,4 |
| QUÍMICOS DIVERSOS | 12,9 |
| PRODUTOS FARMACÊUTICOS | 25,3 |
| HIGIENE PESSOAL, PERFUMARIA E COSMÉTICOS | 15,4 |
| ADUBOS E FERTILIZANTES | 16,9 |
| DEFENSIVOS AGRÍCOLAS | 8,0 |
| PRODUTOS DE LIMPEZA | 8,7 |
| TINTAS, ESMALTES E VERNIZES | 4,5 |
| FIBRAS ARTIFICIAIS E SINTÉTICAS | 1,3 |
| OUTROS | 2,2 |

Fonte: Abiquim (2011).

Na década de 2000, o faturamento da indústria química, de acordo com dados da Abiquim, passou de US\$ 43,6 bilhões em 2000 para US\$ 158,5 em 2011, o que corresponde a um aumento de cerca de 264%, ou a uma taxa composta de crescimento anual por volta de 12%. No Gráfico 2, se observa uma queda do faturamento no ano de 2009, reflexo da crise econômica do fim de 2008, porém com recuperação nos anos seguintes.

GRÁFICO 2 FATURAMENTO DA INDÚSTRIA QUÍMICA BRASILEIRA, 2000-2011 (EM R\$ E US\$ BILHÕES)

Fonte: Elaboração própria, com base em dados de Abiquim (2011).

PRODUÇÃO

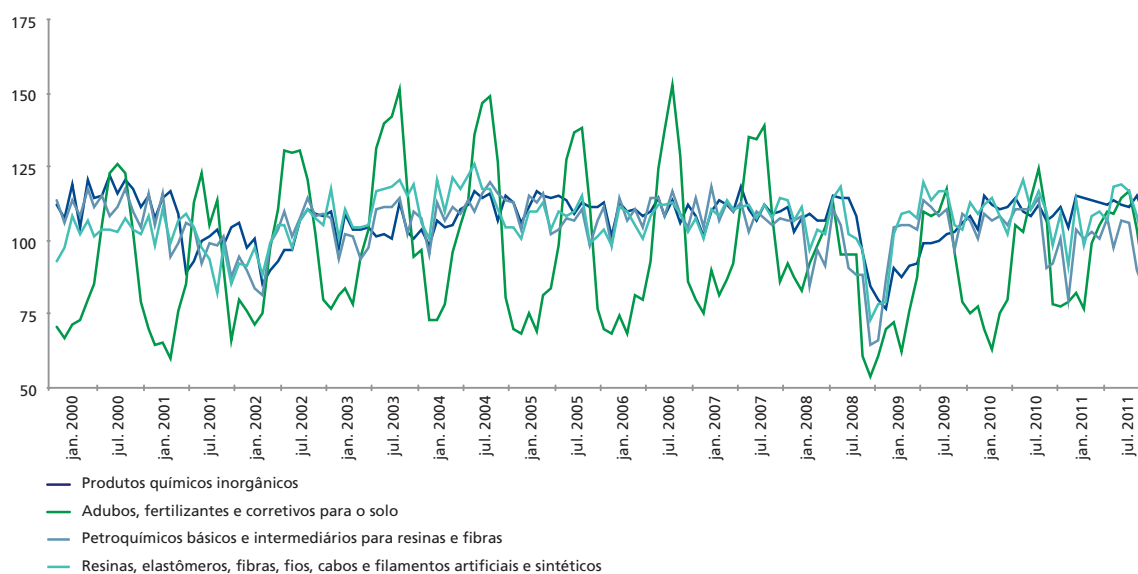
A indústria química brasileira tem importante participação no PIB, da ordem de 2,5% em 2010. Esse número já foi de 3,6% em 2004, porém desde então a indústria química vem perdendo participação na economia. Segundo dados do IBGE, da Pesquisa da Indústria Anual¹ (PIA), o valor bruto da produção industrial de químicos no Brasil chegou a R\$ 133 bilhões (excluindo os farmacêuticos) no ano de 2009 [IBGE (2009)]. Dentre os segmentos da indústria química, destacam-se a produção em valor dos produtos químicos orgânicos, resinas e elastômeros e produtos químicos inorgânicos. Observa-se uma concentração da produção voltada para a indústria petroquímica. No caso de fertilizantes, existe elevada produção nacional de pro-

¹ Os dados de produção industrial foram retirados da PIA-Empresa e correspondem ao valor bruto da produção industrial, da Tabela 1.4 (Estrutura do valor da transformação das empresas industriais com 30 ou mais pessoas ocupadas). O valor bruto da transformação industrial é dado pela soma de vendas de produtos e serviços industriais (receita líquida industrial), variação dos estoques dos produtos acabados e em elaboração e produção própria realizada para o ativo imobilizado. Para os anos 2000-2006 foi utilizada a divisão 24 do CNAE 1.0 e para os anos 2007-2009 a divisão 20 do CNAE 2.0. A fim de compatibilizar as duas séries, foi separado o grupo de fabricação de produtos farmacêuticos, 24.5 do CNAE 1.0. Vale ressaltar que, como os dados utilizados captam as informações apenas para o universo de empresas de portes médio e grande (acima de trinta empregados), o valor da produção pode estar subestimado.

duto finais misturados, contudo o país é extremamente carente na produção de matérias-primas e fertilizantes básicos e intermediários.

Apesar da importância da indústria química para os outros setores da economia, o que se constata quando analisamos o índice físico de produção é que este se manteve constante na década analisada para os segmentos de maior representatividade quanto ao valor. Com base em dados da Pesquisa de Indústria Mensal (PIM), foi feito o Gráfico 3, que mostra a evolução da produção física de produtos químicos inorgânicos; adubos e fertilizantes; petroquímicos básicos e intermediários para resinas e fibras; e resinas e elastômeros. Todas revelam uma tendência horizontal de crescimento, com uma queda observada no fim do ano de 2008 e início de 2009 por causa da crise financeira internacional. O segmento de adubos e fertilizantes tem um ciclo associado ao plantio da agricultura, que pode ser facilmente identificado. Houve recuperação na produção em 2010 e 2011, porém os níveis encontram-se iguais ou inferiores aos identificados em 2007 e início de 2008, com tendência de estagnação da produção.

GRÁFICO 3 PRODUÇÃO FÍSICA INDUSTRIAL POR SUBSETORES SEM AJUSTE SAZONAL, 2000-2011
(2002=BASE 100)

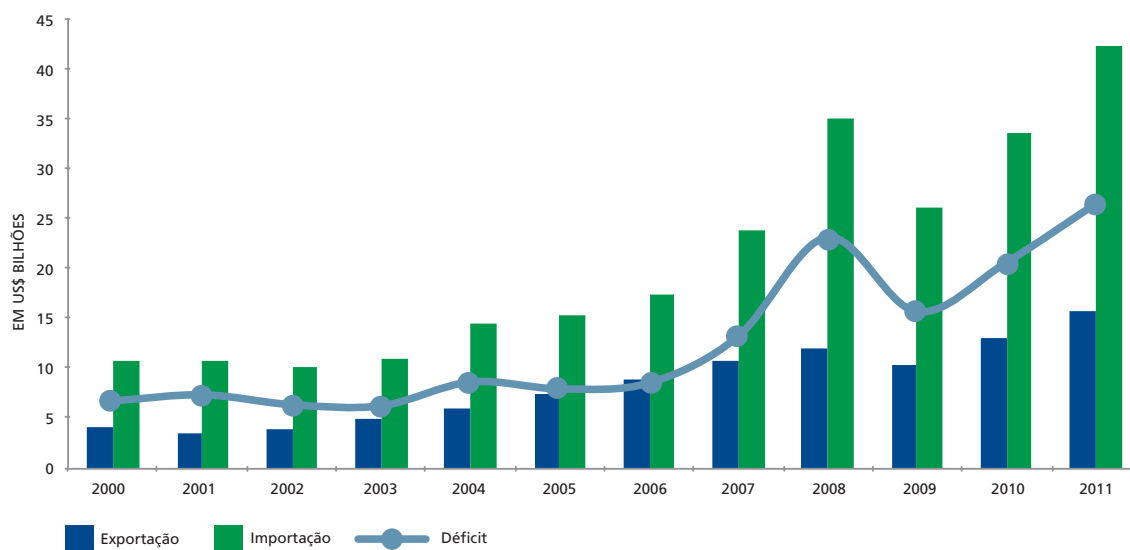


Fonte: PIM/IBGE.

BALANÇA COMERCIAL

O crescimento do consumo do setor químico não vem sendo acompanhado pela elevação da produção doméstica, o que resulta em importações cada vez maiores para atender à demanda interna. Assim, a indústria química vem contribuindo negativamente para o resultado da balança comercial brasileira. Nos últimos anos, o setor vem sofrendo déficits crescentes e persistentes, que passaram de US\$ 6,7 bilhões no ano 2000 para US\$ 26,5 bilhões em 2011, uma taxa composta de crescimento anual por volta de 13,3% (Gráfico 4). Para se ter uma ideia da gravidade do problema, o valor do déficit do setor verificado no último ano é quase equivalente ao superávit comercial obtido para toda a economia, que foi de US\$ 29,8 bilhões. A razão para constantes resultados negativos deve-se principalmente às importações ascendentes que apresentam alta elasticidade com o PIB industrial e agrícola, além de fatores como preços, câmbio e custos de matérias-primas.

GRÁFICO 4 BALANÇA COMERCIAL DA INDÚSTRIA QUÍMICA, 2000-2011 (EM US\$ BILHÕES)



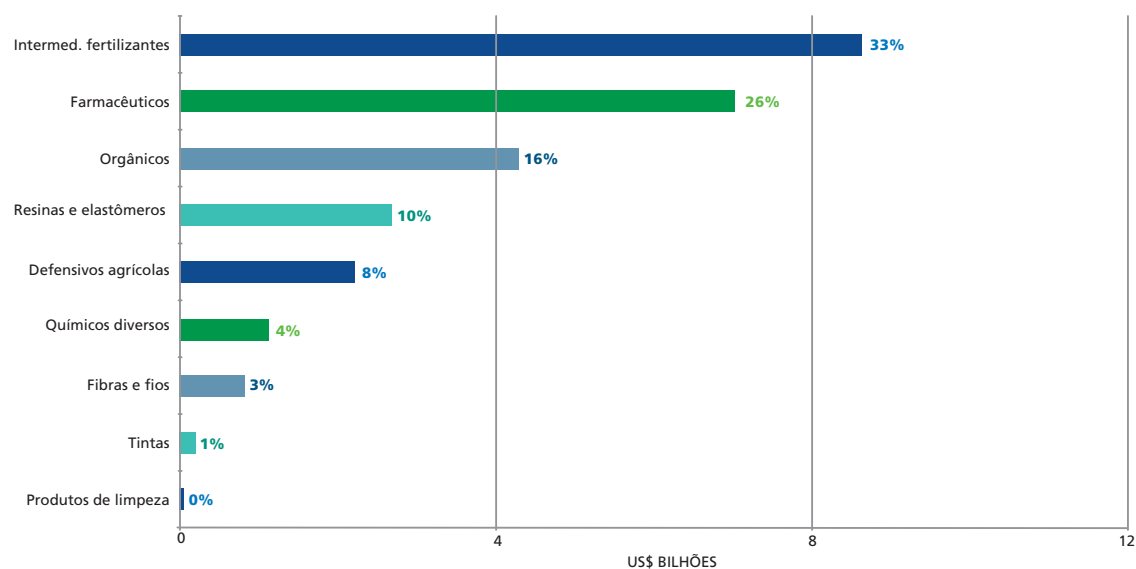
Fonte: Abiquim (2011).

As preocupações com o desenvolvimento da indústria química aumentaram depois de serem divulgados os resultados para a balança comercial do setor em

2011. Depois de uma breve melhora dos números em 2009, com redução do déficit em razão da crise econômica que ocasionou uma queda na demanda e nos preços no mercado internacional, o déficit do setor vem crescendo significativamente nos últimos dois anos. Em 2011, a balança comercial da indústria química foi negativa em US\$ 26,5 bilhões, um aumento de 28,3% em relação a 2010 e de 14,2% em relação ao déficit obtido em 2008, que era o maior da série histórica. As importações atingiram US\$ 42,3 bilhões (19% das importações totais do país), ultrapassando a cifra recorde de US\$ 34,7 bilhões, em 2008. Já as exportações vêm apresentando um crescimento mais moderado, somando quase US\$ 15,8 bilhões no último ano (cerca de 6% das exportações totais do país). O déficit comercial de produtos químicos do país concentra-se nos segmentos de produtos químicos orgânicos, farmacêuticos e inorgânicos, que responderam por mais de 70% em 2011.

O segmento de intermediários de fertilizantes, que está inserido no grupo de inorgânicos, é o principal item da pauta de importação dos produtos químicos, sendo um dos maiores responsáveis pela elevação no déficit do setor nos últimos anos. Conforme é mostrado no Gráfico 5, no ano de 2011, o segmento representou cerca de um terço do déficit da indústria química. As importações alcançaram cerca de US\$ 8,7 bilhões, valor 78,5% superior ao verificado no ano de 2010. O produto cloreto de potássio foi o item de maior importação, com US\$ 3,5 bilhões.

A América do Norte e a União Europeia são os principais fornecedores para a indústria química brasileira, totalizando 55% do total das importações em 2011. A Ásia ocupa a terceira posição, com 17%. Já no que diz respeito ao destino das exportações da indústria química brasileira, há um maior equilíbrio dos atores. Os países do Mercosul são os principais clientes, sendo responsáveis por 22% do total exportado; seguidos por União Europeia e América do Norte, cada uma com parcelas referentes a 21%. Tal configuração se reflete na estrutura do déficit, que se concentra na América do Norte e União Europeia. Com os países do Mercosul verifica-se pequeno superávit, mas não capaz de reverter o déficit com as outras regiões.

GRÁFICO 5 DÉFICIT COMERCIAL DA INDÚSTRIA QUÍMICA POR SEGMENTO, 2011 (EM %)

Fonte: Abiquim.

ATUAÇÃO DO BNDES

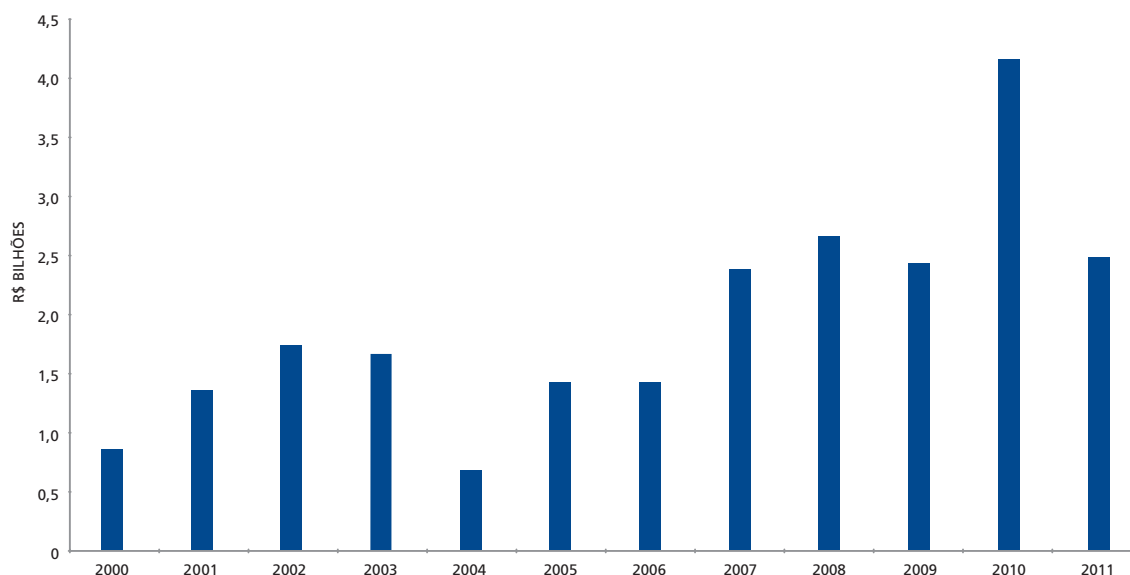
O BNDES desempenha um importante papel para toda a indústria nacional e por isso vem acompanhando e apoiando financeiramente a indústria química brasileira, a fim de que esta seja capaz de enfrentar os mais diversos desafios. O Banco tem também um papel ativo na formulação de políticas industriais, fazendo propostas e articulações entre o setor público e privado que incentivem os investimentos produtivos e em inovação.

Na última década, o Banco participou dos maiores investimentos realizados pelo setor, como a construção do polo gás-químico do Rio de Janeiro, das novas unidades e expansões de polipropileno (PP) e policloreto de vinila (PVC), além da unidade de fibras sintéticas em implantação em Suape. Acompanhou e esteve presente no processo de reestruturação e consolidação empresarial na indústria petroquímica, que resultou na emergência da Braskem, parceria da Odebrecht e da Petrobras, uma empresa de porte comparável ao padrão internacional. O BNDES elaborou também um programa destinado ao fortalecimento do setor de transformados plásticos, que é formado principalmente por micro, pequenas e médias

empresas. Além disso, vem trabalhando para a promoção de projetos de inovação e realizou trabalho em conjunto com a Financiadora de Estudos e Projetos (Finep) para o fomento de projetos que utilizem biomassa proveniente da cana-de-açúcar como matéria-prima.

O financiamento proporcionado pelo BNDES para a indústria química² em geral ao longo do período de 2000 a 2011, em valores reais de 2011, apresentou uma trajetória constante até 2006, sendo desembolsado cerca de R\$ 1,5 bilhão ao ano. A partir de 2007, esse valor elevou-se para R\$ 2,5 bilhões ao ano, como pode ser observado no Gráfico 6. Cabe lembrar que no ano de 2009, como reflexo da crise internacional que atingiu o país em 2008, houve uma estagnação dos desembolsos à indústria. Já em 2010, com a recuperação da economia e o importante papel desempenhado pelo BNDES, houve um grande avanço nas liberações, que atingiram o valor máximo de R\$ 3,8 bilhões em valores nominais ou R\$ 4,1 bilhões em reais de 2011. No ano de 2011 os desembolsos recuaram para o valor de R\$ 2,5 bilhões.

GRÁFICO 6 DESEMBOLSO DO BNDES À INDÚSTRIA QUÍMICA, 2000-2011 (EM R\$ BILHÕES DE 2011)



Fonte: Elaboração própria.

² A indústria química é representada pelo código 20 do CNAE 2.0.

Quando desagregamos os desembolsos da indústria química por segmento, observa-se que estes estão concentrados principalmente em petroquímica e vêm aumentando sua participação ao longo do tempo. No ano de 2000, cerca de 18% dos financiamentos eram destinados a petroquímicos básicos. A partir de 2006, esse percentual chegou a 43% e, no ano de 2011, alcançou 71% dos desembolsos totais (Tabela 2). No sentido inverso, outros segmentos como defensivos e fertilizantes, cuja participação já foi mais elevada no passado, tiveram os desembolsos a seus segmentos diminuídos. Especificamente no caso de fertilizantes, ainda há certo apoio ao setor de adubos e fertilizantes finais, que são formados pelos misturadores responsáveis por fornecer a mistura NPK (Nitrogênio-Fósforo-Potássio) aos agricultores. No entanto, para os intermediários de fertilizantes, que são responsáveis pela formulação de matérias-primas, o desembolso vem sendo praticamente nulo nos últimos anos, refletindo o baixo investimento no setor.

TABELA 2 PARTICIPAÇÃO DOS DESEMBOLSOS DO BNDES POR SEGMENTO³ DA INDÚSTRIA QUÍMICA (EM %)

| Setor de atividade | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | Total |
|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| 20.1 - QUÍMICOS INORGÂNICOS | 11 | 20 | 20 | 6 | 15 | 12 | 9 | 7 | 5 | 10 | 10 | 7 | 10 |
| 20.126 - INTERMEDIÁRIOS PARA FERTILIZANTES | 0 | 2 | 3 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 20.134 - ADUBOS E FERTILIZANTES | 3 | 15 | 13 | 3 | 9 | 9 | 2 | 2 | 1 | 3 | 8 | 6 | 6 |
| 20.2 - QUÍMICOS ORGÂNICOS | 22 | 21 | 19 | 11 | 19 | 33 | 51 | 26 | 61 | 54 | 62 | 72 | 44 |
| 20.215 - PETROQUÍMICOS BÁSICOS | 18 | 13 | 9 | 10 | 14 | 22 | 43 | 22 | 53 | 52 | 55 | 71 | 38 |
| 20.3 - RESINAS E ELASTÔMEROS | 29 | 13 | 28 | 48 | 33 | 23 | 20 | 51 | 21 | 12 | 8 | 4 | 22 |
| 20.4 - FIBRAS ARTIFICIAIS E SINTÉTICAS | 5 | 1 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 1 |
| 20.5 - DEFENSIVOS AGRÍCOLAS | 0 | 24 | 12 | 22 | 6 | 15 | 1 | 1 | 0 | 6 | 3 | 1 | 6 |
| 20.6 - PRODUTOS DE LIMPEZA E PERFUMARIA | 11 | 5 | 2 | 6 | 5 | 10 | 8 | 9 | 8 | 9 | 7 | 10 | 8 |
| 20.7 - TINTAS, VERNIZES, ESMALTES E LACAS | 4 | 5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 |
| 20.9 - QUÍMICOS DIVERSOS | 9 | 9 | 9 | 6 | 12 | 6 | 6 | 3 | 4 | 8 | 4 | 4 | 6 |
| SEM CLASSIFICAÇÃO | 10 | 2 | 6 | 1 | 10 | 0 | 4 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |

Fonte: Elaboração própria.

³ Para classificação do segmento, foi utilizada a CNAE principal da empresa que obteve financiamento.

A grande participação da indústria petroquímica nos desembolsos realizados pelo BNDES reflete a concentração da produção química brasileira no setor. Segmentos como o de fertilizantes, que na última década tiveram um crescimento acentuado em seu consumo, não revelaram um desempenho semelhante em investimento, resultando em um baixo apoio do Banco. Tal fato é preocupante, já que, ao acompanhar o crescimento da agroindústria no Brasil, percebe-se que a necessidade de utilização de fertilizantes a fim de elevar a produtividade se fará cada vez mais necessária e crescente, como será visto com mais detalhes na próxima seção. A dependência externa já é uma realidade e foi descrita com os resultados da balança comercial para a indústria química. As importações de intermediários para fertilizantes são os principais responsáveis pelo déficit no setor. Diante da crescente demanda global por alimentos e sendo o Brasil um dos maiores fornecedores mundiais de produtos agrícolas, caso não ocorram investimentos no setor, a dependência externa vai se elevar ainda mais.

Além de receber e apoiar projetos de investimentos, é também dever do BNDES agir de maneira proativa, fomentando e apoiando o crescimento de uma estrutura produtiva diversificada, integrada, dinâmica, inclusiva, sustentável e competitiva. Dessa forma, o Banco busca de alguma maneira aprofundar seu conhecimento no setor de fertilizantes e aumentar sua atuação no segmento nos próximos anos, acreditando ser este um setor estratégico para o país.

3. O SEGMENTO DE FERTILIZANTES

CARACTERIZAÇÃO DO SETOR

Pode ser definida como fertilizante toda substância mineral ou orgânica, obtida de forma natural ou industrial, que forneça às plantas os nutrientes básicos necessários a seu desenvolvimento. O objetivo principal é devolver ao solo os elementos retirados em cada colheita, mantendo ou elevando a produtividade.

Os primeiros produtos usados como fertilizantes eram adubos orgânicos, como excrementos animais, cinza vegetal oriunda da queima de plantas e lodo de rios,

lagos e pântanos. Estes ainda necessitam ser desmontados em compostos inorgânicos antes de utilizados pelas plantas e, portanto, têm ação mais lenta.

A era dos fertilizantes químicos iniciou com o cientista alemão Justus Von Liebig (1803-1873), que foi o primeiro a afirmar que o crescimento das plantas é determinado pelos elementos presentes no solo em quantidades adequadas. Em um solo carente de nutrientes, bastaria adicionar a famosa fórmula NPK para que as plantas crescessem mais.

Ao todo são dezesseis os nutrientes essenciais ao desenvolvimento das plantas, que podem ser encontrados no ar, na água e no solo. Cada um tem um papel específico, não podendo ser substituído. São eles: carbono, hidrogênio, oxigênio, nitrogênio, fósforo, potássio, cálcio, magnésio, enxofre, ferro, manganês, zinco, cobre, boro, cloro e molibdênio. Os nutrientes podem ainda ser divididos em duas categorias: macronutrientes e micronutrientes.

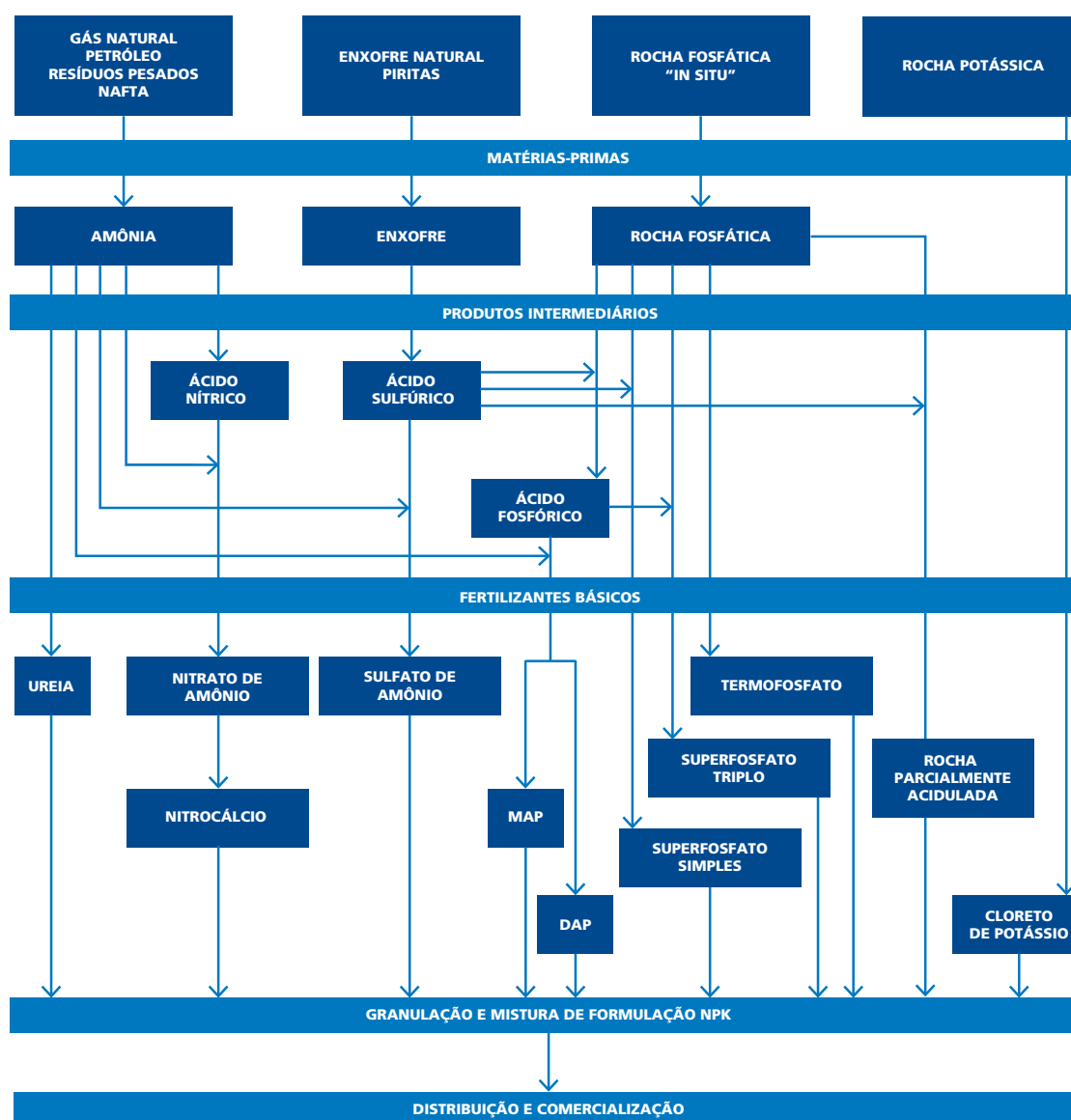
Os macronutrientes são aqueles utilizados em larga quantidade, sendo os principais: nitrogênio, fósforo e potássio. O papel do nitrogênio é a manutenção do crescimento da planta, a formação de aminoácidos e proteínas. O fósforo é responsável por auxiliar as reações químicas que ocorrem nas plantas, interferindo nos processos de fotossíntese, respiração, armazenamento e transferência de energia, divisão celular e crescimento das células. Já o potássio é importante para a manutenção de água nas plantas, formação de frutos, resistência ao frio e às doenças. O enxofre também é considerado hoje um elemento-chave para o desenvolvimento das plantas, intervindo na formação de compostos orgânicos. Já os micronutrientes são adicionados em quantidades muito pequenas, quando não forem oferecidos pelo solo.

A aplicação de fertilizantes aumenta o rendimento das plantas quando se usa o adubo correto e a quantidade adequada. No entanto, outras medidas devem acompanhar a aplicação de fertilizantes para que esta seja eficaz. A natureza dos solos no Brasil é acentuadamente ácida, o que dificulta a absorção dos nutrientes e eleva os custos de fertilização. Portanto, antes da aplicação de adubos, recomenda-se a neutralização do solo, que pode ser feita por simples aplicação de calcário moído [Dias e Fernandes (2006)].

CADEIA PRODUTIVA

A cadeia produtiva de fertilizantes vai desde a extração da matéria-prima até o agricultor, podendo ser dividida em cinco elos. Na Figura 1, é exibido um fluxograma da cadeia de produção.

FIGURA 1 CADEIA DE PRODUÇÃO DA INDÚSTRIA DE FERTILIZANTES



O primeiro elo da cadeia é formado pela indústria extrativa mineral, que fornece as matérias-primas básicas (rocha fosfática, rocha potássica, enxofre e gás natural ou nafta) para a produção de fertilizantes. Em seguida, entramos na indústria de fabricação de produtos químicos inorgânicos, que, a partir dos insumos obtidos da indústria extrativa, produzem as matérias-primas básicas e intermediárias, como o ácido sulfúrico, ácido fosfórico e amônia anidrida. A indústria de fabricação de fertilizantes simples e intermediários compõe o terceiro elo da cadeia, do qual resultam: superfosfato simples (SSP); superfosfato triplo (TSP); fosfato de amônio (MAP e DAP); nitrato de amônio; sulfato de amônio; ureia; cloreto de potássio; termofosfatos; e rocha fosfática parcialmente articulada.

O quarto elo contempla o processo de granulação e mistura dos fertilizantes, que origina os fertilizantes finais, mais conhecidos como NPK. Por fim, estes são distribuídos e comercializados no quinto elo, sendo utilizados pelo produtor rural na agricultura.

O AGRONEGÓCIO

A indústria de fertilizantes está fortemente relacionada ao agronegócio. O crescimento da população mundial, que veio acompanhado pela elevação da renda em mercados emergentes e mudança na dieta das pessoas, criou uma demanda crescente na produção de alimentos. Além desses fatores, a tendência de substituição de combustíveis derivados do petróleo por biocombustíveis também vem pressionando a elevação da produção agrícola. Como os recursos agrícolas são limitados e as áreas disponíveis para o plantio cada vez mais escassas, o aumento da produção via expansão da fronteira agrícola já não é a melhor opção, tornando-se necessária a elevação do rendimento por hectare plantado (produtividade).

O aumento de produtividade pode ocorrer por meio da adoção de técnicas apropriadas de cultivo e manejo, como a utilização de agricultura de precisão, correta aplicação de fertilizantes, rotação de culturas, correção de acidez do solo, manejo integrado de pragas e uso de defensivos agrícolas. Nos últimos anos, as pesquisas com sementes geneticamente modificadas também vêm contribuindo para elevação da produtividade na agricultura.

Segundo estimativa feita pelo Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada (Cepea), em 2011, o PIB do agronegócio brasileiro totalizou R\$ 917 bilhões (em reais de 2011, descontando a inflação), tendo crescido 4,38% (a preços reais). O PIB da economia brasileira, segundo o IBGE, apresentou uma taxa de crescimento de 2,7%, atingindo R\$ 4,1 trilhões. Dessa forma, a participação do agronegócio no PIB nacional passou de 21,8% em 2010 para 22,2% em 2011.

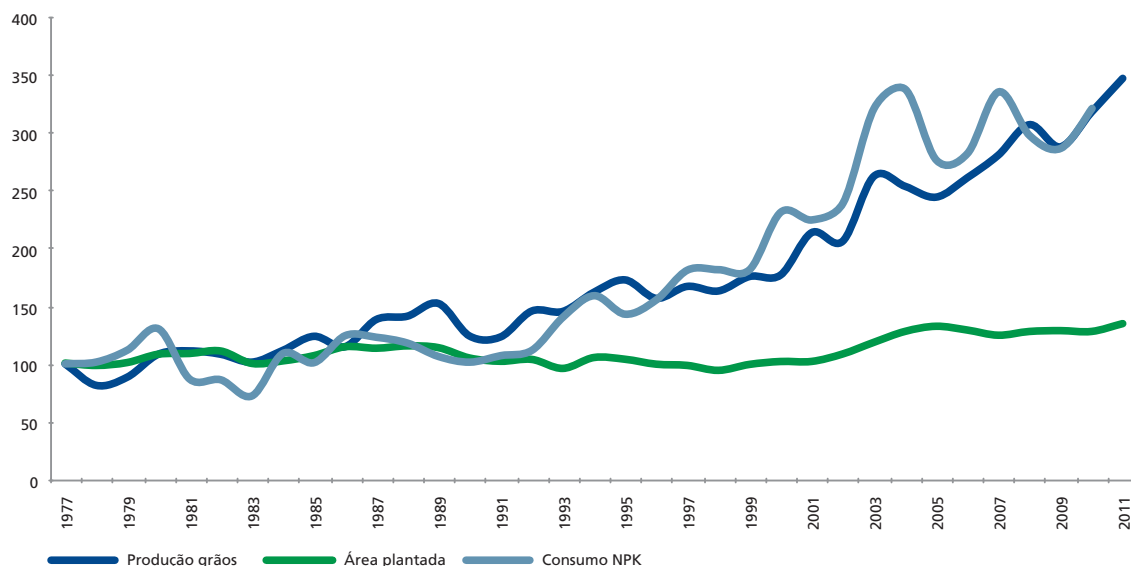
O Brasil ocupa importante posição na produção agrícola mundial, a primeira nas exportações de café, cana-de-açúcar e suco de laranja, e o segundo lugar no complexo de soja.

A utilização de fertilizantes químicos é um dos maiores contribuintes para a elevação da produtividade agrícola no Brasil e no mundo. No Gráfico 7 são indicados: a evolução da produção brasileira de grãos,⁴ a área plantada de grãos⁵ e o consumo de fertilizantes⁶ para o período de 1977 a 2011, trabalhando com o primeiro ano da série como base. Pode-se verificar que até a década de 1990 as séries mostram uma tendência horizontal, com baixo crescimento das três variáveis. Contudo, a partir daí, com o desenvolvimento da indústria de fertilizantes e a difusão de seu uso, constata-se elevação na produção de grãos, que foi acompanhada de maior consumo de fertilizantes, tendo a área plantada alcançado pequena elevação. De fato, no período 1977-1990, a produção de grãos apresentou uma taxa composta de crescimento anual de 1,68%, enquanto a área plantada cresceu 0,33% a.a. e o consumo de fertilizantes apenas 0,11% a.a. Já no período 1990-2011, a produção de grãos saltou para 5,02% a.a., sendo acompanhada pelo crescimento na taxa de consumo de fertilizantes que passou para 5,92% a.a., enquanto a área cultivada elevou-se somente 1,19% a.a. Logo, conclui-se que a indústria de fertilizantes foi elemento fundamental para o aumento da produtividade agrícola.

⁴ Fonte: Companhia Nacional de Abastecimento, Indicadores Econômicos (Conab/IE) – produção em toneladas mil. O valor apresentado em cada ano refere-se à safra iniciada no ano anterior. Inclui algodão, amendoim (duas safras), arroz, aveia, canola, centeio, cevada, feijão (três safras), girassol, mamona, milho (duas safras), soja, sorgo, trigo e triticale.

⁵ Fonte: Companhia Nacional de Abastecimento, Indicadores Econômicos (Conab/IE) – Área Plantada em hectares mil. O valor apresentado em cada ano refere-se à safra iniciada no ano anterior. Os dados mais recentes são estimativas sujeitas a revisões. Inclui algodão, amendoim (duas safras), arroz, aveia, canola, centeio, cevada, feijão (três safras), girassol, mamona, milho (duas safras), soja, sorgo, trigo e triticale.

⁶ Fonte: Associação Nacional para Difusão de Adubos (ANDA). Refere-se a fertilizantes entregues ao consumidor final avaliados em nutrientes medidos em toneladas. No momento da elaboração não estava disponível a quantidade entregue em 2011.

GRÁFICO 7 PRODUÇÃO DE GRÃOS, ÁREA PLANTADA E CONSUMO DE NPK NO BRASIL (1977 = BASE 100)

Fonte: Elaboração própria, com base em Conab/ANDA.

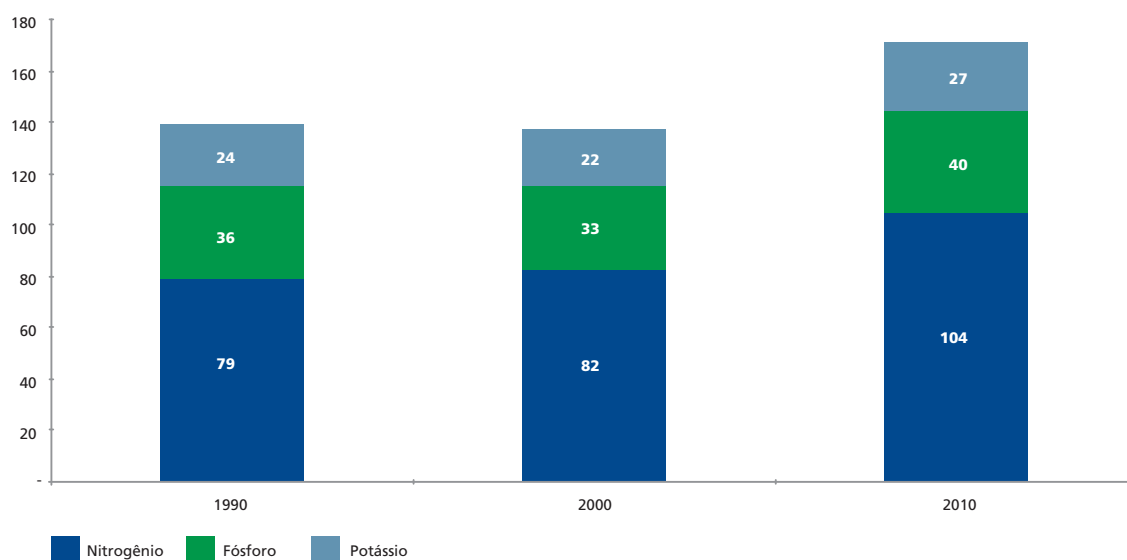
MERCADO MUNDIAL

O mercado mundial de fertilizantes vem revelando taxas crescentes na última década. Segundo dados da International Fertilizer Industry Association (IFA), o consumo mundial de fertilizantes no ano de 2010 foi de 171 milhões de toneladas de nutrientes. No período 2000-2010 o consumo cresceu 27%, o que equivale a uma taxa composta de crescimento anual de 2%. Já na década anterior, o consumo de fertilizantes manteve-se praticamente constante, como pode ser visto no Gráfico 8. No mundo, o consumo de fertilizantes está concentrando principalmente nos fertilizantes nitrogenados, que representaram cerca de 61% da demanda total por nutrientes, dos quais os fosfatados foram responsáveis por cerca de 23% e os potássicos, 16%.

A demanda por fertilizantes é altamente concentrada, sendo quatro países responsáveis por 64% do total consumido em 2010. A China é o maior consumidor mundial e vem aumentando sua participação ano após ano. Em 1990, o percentual consumido pelo país era de 20%, tendo saltado para 26% em 2000 e alcançado 30% em 2010. A Índia ocupa a segunda posição, com 16%, tendo ultrapassado os EUA na última década, que passaram para o terceiro lugar, consumindo 12% do total

mundial. O Brasil foi o quarto maior consumidor, respondendo por 6% do total global. Cabe lembrar que China, Índia e Brasil vêm apresentando taxas de crescimento para o consumo de fertilizantes de 4% a.a., superior à taxa mundial e à dos EUA.

GRÁFICO 8 CONSUMO MUNDIAL DE NPK POR NUTRIENTE, 1990, 2000 E 2010 (EM MILHÕES TON)



Fonte: IFA.

A indústria de matérias-primas para o setor de fertilizantes, assim como a indústria petroquímica, é intensiva em capital. As plantas precisam ter escala que lhes permita a diluição dos custos fixos e viabilize os investimentos. Além desse fato, o acesso aos recursos naturais é restrito, o que faz o segmento ser concentrado em todo o mundo, tanto em relação a países, como a firmas. No mais, em função da dotação de fatores naturais ser de certa forma escassa, a produção é relativamente estável. A estrutura econômica ainda pode variar de acordo com o tipo de nutriente que é analisado.

De acordo com dados da IFA, em 2009, a produção total de fertilizantes foi de 164 milhões de toneladas de nutrientes. China, Índia, EUA e Rússia são os maiores produtores, representando 63% da produção. O Brasil, apesar de ser o quarto consumidor, ocupava a décima posição em relação à produção, sendo responsável por apenas 2% da produção mundial de nutrientes.

O Nitrogênio (N) é a matéria-prima básica para a produção de fertilizantes nitrogenados, como amônia e ureia. Para a fabricação da amônia necessita-se da reação do nitrogênio, prontamente disponível no ar, com o hidrogênio, que pode ser obtido de fontes diversas – gás natural, nafta, carvão, resíduos asfálticos. No Brasil, assim como na maioria dos países, a principal fonte de hidrogênio é o gás natural, cujo preço no país é elevado em comparação ao restante do mundo.

No total, de acordo com dados da IFA, existiam em 2009 cerca de 77 países produtores mundiais de nitrogenados, estando a China em primeiro lugar, seguida de Índia, EUA e Rússia. Os quatro países foram responsáveis por 60% da produção mundial de nitrogenados em 2009, que foi de 105 milhões de toneladas de nutrientes, tendo crescido 18% em relação a 2000. Somente a China aumentou sua capacidade de produção em 62%. No entanto, cabe lembrar que o país tem uma base de produção “suja”, já que utiliza como principal fonte de hidrogênio o carvão. Em 2009, China, Índia e EUA eram também os maiores consumidores de nitrogenados. O Brasil, apesar da baixa produção, ocupava a sexta posição mundial em consumo.

O Fósforo (P) é obtido por uma atividade extrativa mineral que tem como fonte a exploração da rocha fosfática. Existem dois tipos de rocha fosfática, as de origem ígnea ou as sedimentares, onde a concentração de fósforo é maior. No Brasil, ao contrário da maioria dos países produtores, a origem da rocha fosfática é ígnea em função da estrutura geológica. Em 2009, existiam cerca de sessenta países produtores, liderados por China, EUA, Índia e Rússia, respectivamente. O Brasil ocupava a quinta posição, sendo responsável por cerca de 5% da produção mundial de fosfatados, que foi de 37 milhões de toneladas de nutrientes, 14% superior ao que foi produzido no ano 2000. As principais reservas encontram-se nos continentes africano e asiático. É um mercado global formando por grandes *players* mundiais. Novamente China, Índia, EUA e Brasil são os maiores consumidores, representando 68% do consumo total.

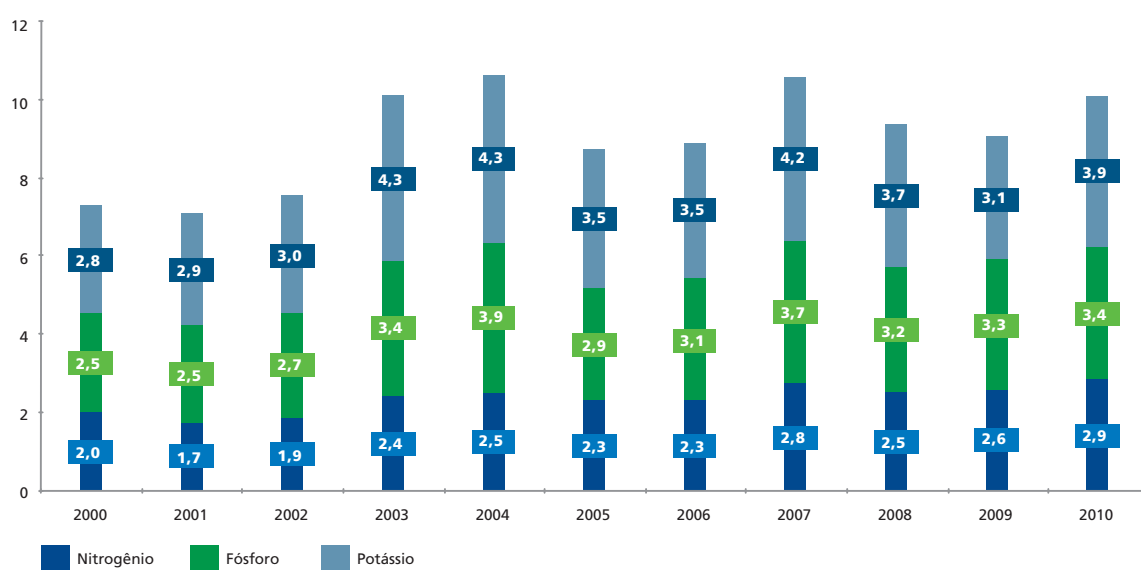
O Potássio (K), obtido principalmente a partir do cloreto de potássio, é encontrado na maioria das vezes em camadas sedimentares. As reservas mundiais são de grande limitação e a produção concentra-se basicamente em 12 países. Canadá, Rússia, Bielo-Rússia e Alemanha são os maiores produtores, responsáveis por cerca

de 65% da produção mundial. A produção em 2009 foi de 20,6 milhões de toneladas. Os maiores demandantes são mais uma vez China, EUA, Índia e Brasil, com 64% da demanda global.

MERCADO BRASILEIRO

O mercado brasileiro de fertilizantes é o quarto maior consumidor do mundo, representando cerca de 6% do mercado global em 2009 de acordo com dados da IFA. Segundo a ANDA (2010), foram entregues 24,5 milhões de toneladas em 2010, contendo 10,1 milhões de nutrientes. Apesar do elevado consumo, a utilização de fertilizantes por hectare ainda é baixa em relação a outros países da Europa e à China. Contudo, o país vem apresentando uma taxa de crescimento da demanda superior à taxa de crescimento mundial e de países desenvolvidos. O consumo nacional depende, principalmente, da renda dos agricultores, mas também é influenciado pelo preço relativo dos fertilizantes, pela política agrícola e expectativas de preços futuros e da produção agrícola. No Gráfico 9, é exposta a evolução do consumo de fertilizantes por tipo de nutriente no período 2000-2010.

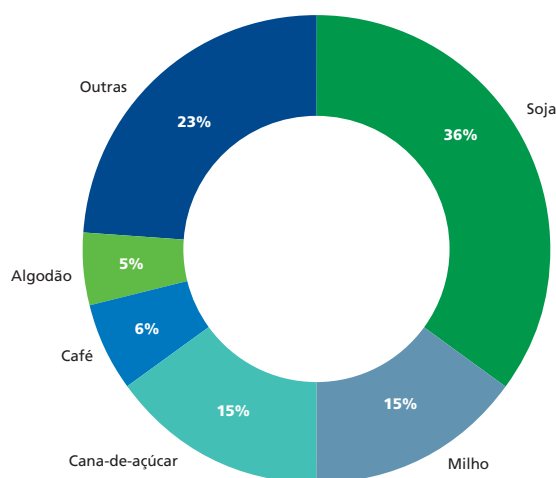
GRÁFICO 9 CONSUMO BRASILEIRO DE NPK POR NUTRIENTE, 2000-2010, (EM MILHÕES TON)



Fonte: ANDA.

No Brasil, diferentemente do restante do mundo, os fertilizantes mais consumidos não são os nitrogenados, mas sim os potássicos, que no ano de 2010 responderam por 38% do total de nutrientes demandados, enquanto fosfatados e nitrogenados foram responsáveis por 28% e 33%, respectivamente. A explicação para essa inversão ocorre por causa da estrutura da agricultura brasileira. Cinco principais culturas concentram o consumo no país: soja, milho, cana-de-açúcar, café e algodão. Em 2010, elas representaram mais de 75% do total de fertilizantes consumidos. A soja, que é a principal cultura consumidora, com 36%, utiliza pouco nitrogênio e muito potássio para sua produção, explicando a concentração no consumo desse tipo de nutriente. O consumo de fertilizantes por cultura no Brasil em 2010 é mostrado no Gráfico 10.

GRÁFICO 10 ENTREGA DE FERTILIZANTES POR CULTURA, 2010 (EM %)



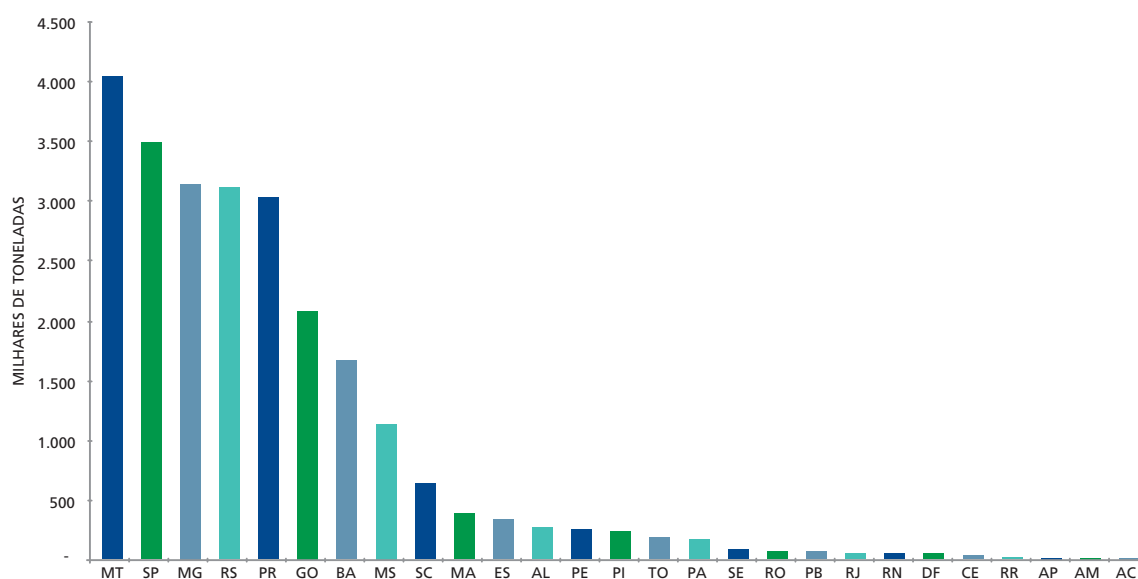
Fonte: ANDA.

A Região Centro-Sul, formada pelos estados do Centro-Oeste, Sul e Sudeste, é onde está concentrado o maior consumo de fertilizantes no Brasil. No ano de 2010, 86% dos fertilizantes entregues foram direcionados à região, onde estão localizadas as principais culturas agrícolas do país. As regiões Norte e Nordeste consumiram apenas 14% do total.

O estado de Mato Grosso, principal produtor brasileiro de soja, foi o maior consumidor de fertilizantes, com participação de 16% sobre a demanda total. Em seguida temos São Paulo, com 14%, Minas Gerais e Rio Grande do Sul, com 13%, e

Paraná, com 12%. O Gráfico 11 detalha o consumo de fertilizantes por unidade de federação no ano de 2010.

GRÁFICO 11 ENTREGA DE FERTILIZANTES POR UNIDADE DE FEDERAÇÃO, 2010 (EM MIL TON)



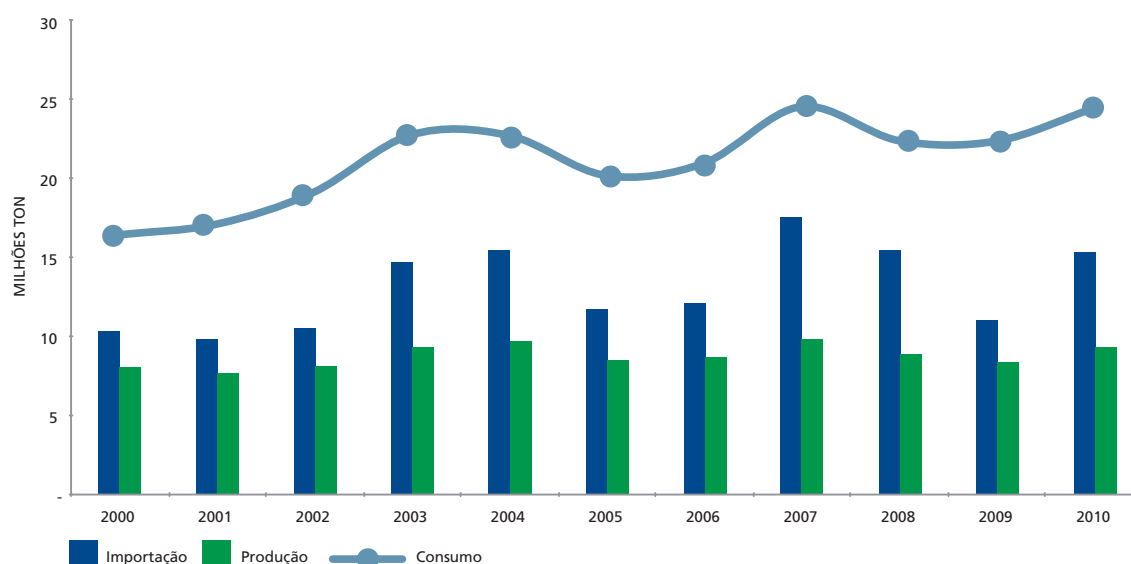
Fonte: ANDA.

Apesar de o Brasil ter experienciado altas taxas de crescimento na demanda por fertilizantes, a produção interna para a fabricação de suas matérias-primas não vem crescendo no mesmo ritmo, resultando em um grande desbalanceamento entre oferta e demanda. A indisponibilidade de matérias-primas básicas, além de questões logísticas, tributárias e ambientais, vem sendo gargalos para novos investimentos. Dessa forma, o atendimento ao consumo interno vem ocorrendo principalmente via aumento das importações.

No ano de 2010, a entrega total de fertilizantes formulados no Brasil alcançou 24 milhões de toneladas de produtos, dos quais 15 milhões de toneladas foram importadas e 9 milhões produzidas internamente. Em relação ao ano 2000 houve um crescimento acumulado de 50% do consumo, 17% da produção e 48% das importações. A participação das importações sobre o consumo total manteve-se, de certa forma, constante no período analisado, por volta de 60%. No ano de 2007, ano de alta no consumo de fertilizantes, o percentual ocupado pelas importações chegou

a superar 70%. Já em 2009, em razão da grande queda na demanda por conta da crise econômica de 2008, o volume importado teve sua participação reduzida para 49%, pois muitos produtores utilizaram os estoques acumulados nos anos anteriores. No ano de 2010, com a retomada do mercado de fertilizantes, as importações cresceram novamente e representaram 62% do total consumido (Gráfico 12).

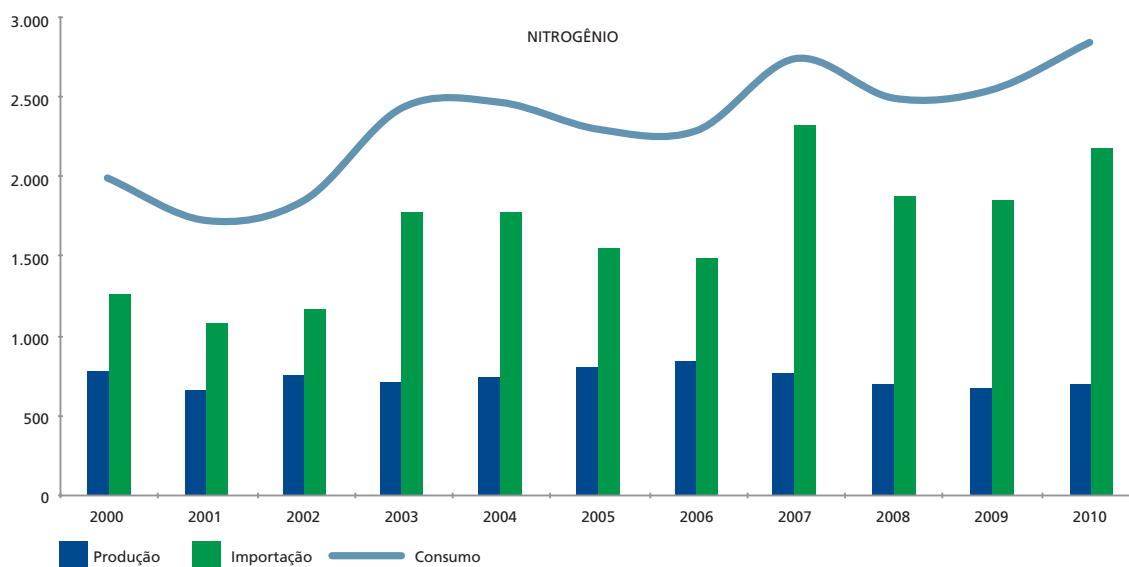
GRÁFICO 12 IMPORTAÇÃO, PRODUÇÃO E CONSUMO DE FERTILIZANTES (PRODUTO), 2000-2010 (EM MILHÕES TON)



Fonte: ANDA.

A dependência externa não é função apenas da elevada demanda do setor agrícola nacional, mas também da disponibilidade de matérias-primas (nitrogênio, fósforo e potássio) e da estrutura de produção. A produção interna de fertilizantes nitrogenados no ano de 2010 atendeu aproximadamente a 24% da demanda. No início da década, no ano 2000, esse número já foi próximo a 40%. No entanto, como pode ser observado no Gráfico 13, enquanto o consumo de nitrogenados cresceu, a produção permaneceu estagnada. Gás natural, gás de refinaria e resíduo asfáltico são as matérias-primas utilizadas para a fabricação de amônia, cujas unidades produtivas são localizadas próximas a refinarias petroquímicas ou de fontes de hidrogênio. No Brasil, o preço do gás natural, utilizado como matéria-prima, é superior a outras regiões do mundo, tornando o país menos competitivo.

GRÁFICO 13 IMPORTAÇÃO, PRODUÇÃO E CONSUMO DE FERTILIZANTES DE NITROGENADOS, 2000-2010
(EM MIL TON)

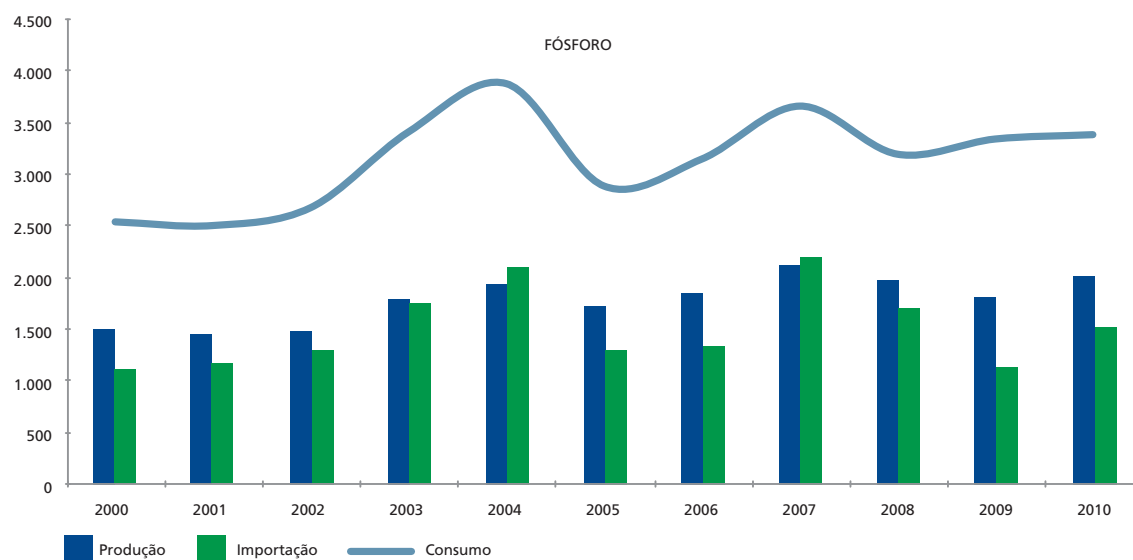


Fonte: ANDA.

Os fertilizantes fosfatados são os que exibem a situação mais favorável, porém ainda insuficiente. A produção nacional consegue atender a cerca de 59% das necessidades do país. Essa situação vem se mantendo estável, com elevação da produção ao longo da década, como se pode verificar no Gráfico 14. Contudo, um agravante é o fato de o Brasil não ter produção destinada à indústria de fertilizantes de enxofre, matéria-prima básica para a produção de ácido sulfúrico, que é utilizado para obtenção de ácido fosfórico. Este é utilizado como matéria-prima intermediária para a produção de fertilizantes fosfatados.

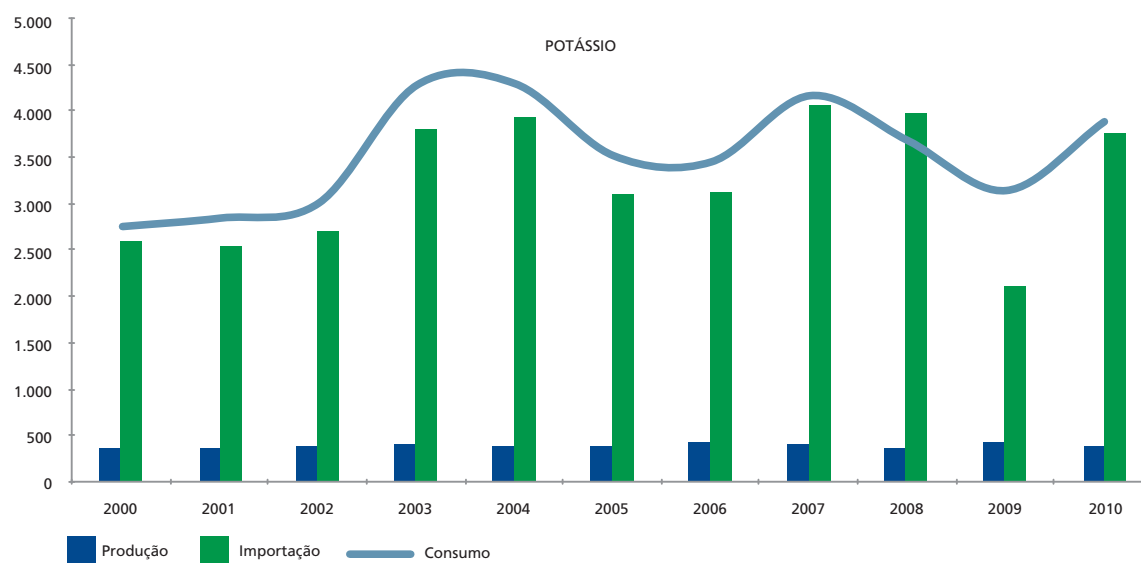
Por fim, em relação ao potássio, a situação é mais preocupante. Apesar de ser o nutriente com maior demanda pelo setor agrícola brasileiro, a produção nacional é muito inferior à demanda e tem atendido somente a 10% do consumo interno (Gráfico 15). O Brasil conta com apenas uma mina de potássio explorável hoje. Apesar de existirem grandes reservas, estas não são economicamente viáveis ou oferecem grandes riscos ambientais.

GRÁFICO 14 IMPORTAÇÃO, PRODUÇÃO E CONSUMO DE FERTILIZANTES DE FOSFATADOS, 2000-2010
(EM MIL TON)



Fonte: ANDA.

GRÁFICO 15 IMPORTAÇÃO, PRODUÇÃO E CONSUMO DE FERTILIZANTES POTÁSSICOS, 2000-2010
(EM MIL TON)



Fonte: ANDA.

Na Tabela 3 são mostrados os volumes de importação, produção e exportação, para os principais fertilizantes básicos e intermediários, realizados no ano de 2010. Com base nos números, foi calculado o consumo aparente⁷ dos produtos e a participação das importações no total consumido. Verifica-se que, com exceção do SSP, do qual há quase autossuficiência na produção, sendo apenas 6% importado, todos os outros fertilizantes apresentaram uma participação das importações superior a 50%. Em alguns casos, como o DAP e cloreto de potássio, a dependência externa chega a ultrapassar 90%.

TABELA 3 IMPORTAÇÃO, PRODUÇÃO, EXPORTAÇÃO E CONSUMO APARENTE DE FERTILIZANTES BÁSICOS E INTERMEDIÁRIOS, 2010 (EM TON)

| | Importação (a) | Produção (b) | Exportação (c) | Consumo aparente (d)=(a)+(b)-(c) | % Importação no consumo (a)/(d) |
|---------------------|----------------|--------------|----------------|----------------------------------|---------------------------------|
| SULFATO DE AMÔNIO | 1.538.301 | 264.300 | 5.282 | 1.797.319 | 86 |
| UREIA | 2.510.214 | 814.762 | 10.202 | 3.314.774 | 76 |
| NITRATO DE AMÔNIO | 962.872 | 250.753 | | 1.213.625 | 79 |
| SSP | 312.533 | 5.033.885 | 8.581 | 5.337.837 | 6 |
| TSP | 971.916 | 886.208 | 9.914 | 1.848.210 | 53 |
| MAP | 1.142.536 | 1.047.536 | 1.866 | 2.188.206 | 52 |
| DAP | 367.990 | | 2.486 | 365.504 | 101 |
| CLORETO DE POTÁSSIO | 6.133.985 | 664.214 | 21.082 | 6.777.117 | 91 |

Fonte: Elaboração própria, com base em dados de ANDA.

A situação atual no mercado de fertilizantes brasileiros, que vem experimentando elevações no consumo e baixa capacidade de produção interna, aumenta a vulnerabilidade do país, deixando-o exposto às variações na taxa de câmbio e preços no mercado internacional, além de outras conjunturas econômicas. Para que esse quadro seja revertido, são necessários investimentos na produção e na infraestrutura logística, que serão discutidos mais à frente.

ORGANIZAÇÃO INDUSTRIAL E COMPETITIVIDADE

No Brasil, as primeiras fábricas de fertilizantes surgiram em 1940. Até o início da década de 1960, as importações atendiam à demanda interna de matérias-primas.

⁷ Consumo aparente = produção + importação - exportação

A partir de 1970, foi implementado o I Plano Nacional de Fertilizantes, quando se iniciou uma nova fase com incentivos do governo. Nos anos 1990 ocorreu a primeira privatização do setor.

No segmento de fertilizantes, assim como na indústria petroquímica, vêm ocorrendo movimentos de fusões e aquisições. Depois da abertura do mercado na década de 1990, observou-se a entrada de diversos grupos multinacionais para atuar no segmento por meio da aquisição de pequenas empresas nacionais, iniciando um movimento de concentração. Em 2010, ocorreu o último e maior caso de aquisição na indústria nacional de fertilizantes com a ampliação de atuação da Vale no setor. A empresa adquiriu a Fosfértil e outros ativos da Bunge na área de matérias-primas para fertilizantes, criando a Vale Fertilizantes, uma gigante do setor. A Vale também mantém projetos e operações na área de fertilizantes na Argentina, Peru, Moçambique e Canadá.

A reestruturação observada é uma resposta ao maior dinamismo da indústria, em que o controle de fontes de matérias-primas (disponibilidade e custo) e o acesso a mercados exigem maiores escalas de planta e porte das empresas, bem como integração vertical.

No Brasil, apenas quatro empresas têm acesso às matérias-primas básicas para a produção dos fertilizantes básicos e intermediários. A Petrobras é a única fornecedora de gás natural como matéria-prima para a indústria e a principal produtora de amônia destinada à produção de fertilizantes, dividindo o mercado com a Vale Fertilizantes. A Vale Fertilizantes é a grande produtora de rocha fosfática no Brasil, com participação menor de Galvani e Copebrás. No que diz respeito ao potássio, a Vale explora reservas localizadas em Sergipe. No Amazonas, a Petrobras detém direito de exploração de lavras de grandes reservas, porém em razão principalmente de questionamentos ambientais, não há definição para iniciar as explorações. Não há no Brasil produção de enxofre para uso como fertilizante, 100% do enxofre utilizado é importado.

O Quadro 1 mostra as principais empresas do setor nas fases de produção de matérias-primas e das Fórmulas NPK.

QUADRO 1 PRINCIPAIS EMPRESAS PRODUTORAS, DE ACORDO COM O PRODUTO

| | N | P | | K | | |
|-------------------------|-------------------------|----------|------------|-------------|---------------------|------------------|
| Matérias-primas básicas | Ureia/Nitrato de amônio | MAP/DAP | TSP | SSP | Cloreto de potássio | NPK misturadoras |
| PETROBRAS | Petrobras | Vale | Vale | Heringer | Vale | Heringer |
| VALE | Vale | Copebrás | Copebrás | Galvani | | Bunge |
| COPEBRÁS | | | Timac Agro | Copebrás | | Mosaic |
| GALVANI | | | Yara | Yara Brasil | | Yara |
| | | | | Timac Agro | | Fertipar |
| | | | | Fospar | | Outros |
| | | | | Cibrafétil | | |
| | | | | Bunge | | |
| | | | | Profertil | | |
| | | | | Vale | | |

Fonte: Elaboração própria, com base em dados do 1º Congresso Brasileiro de Fertilizantes.

No caso de fabricação de fertilizantes básicos e intermediários, o número de empresas produtoras varia de acordo com o tipo de fertilizante. Para os nitrogenados, existem somente três empresas responsáveis pela produção. São elas Petrobras, Vale e Proquigel, que produz sulfato de amônio. Na cadeia de fertilizantes fosfatados, o número de empresas produtoras já é maior, chegando a dez para o SSP. Quanto ao cloreto de potássio, o mercado é altamente concentrado, havendo somente a Vale como produtora.

No setor de mistura, responsável pelas formulações finais de NPK, estima-se que existam cerca de cem misturadores⁸ no Brasil. Por ser um processo mais simples e por causa da facilidade de importação de matérias-primas e fertilizantes intermediários, a concorrência no setor é maior. Contudo, deve-se ressaltar que grandes grupos, como Bunge, Mosaic, Heringer e Yara, têm grandes participações nas vendas, que chegam a 70%. Além disso, como lembrado por Saab e Paula, há grupos das indústrias de fertilizantes que também controlam ou são sócios das *Trading Companies* que comercializam os grãos. Dessa forma, os produtores rurais ficam com pouca margem de manobra, já que são clientes nas duas pontas.

⁸ Número obtido em entrevistas na ANDA com especialistas no setor.

As maiores margens de lucro encontram-se no começo da cadeia, durante a etapa de produção de fertilizantes básicos e intermediários. Os misturadores de fertilizantes trabalham com uma margem muito pequena, por volta de 5%, já que a concorrência é grande e o produto não apresenta diferenciação, competindo em preço.

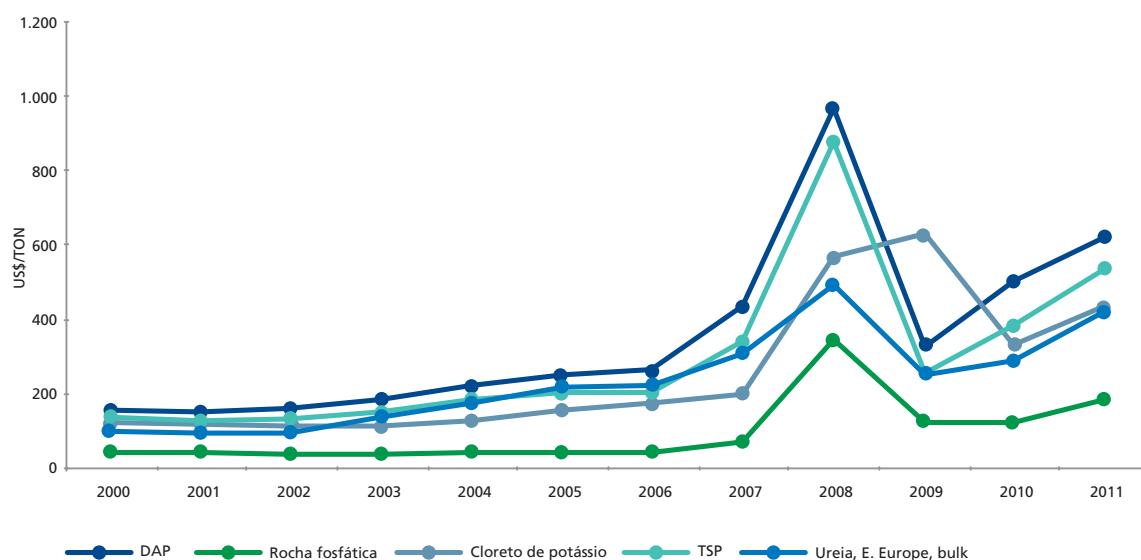
PREÇOS

Os fertilizantes são *commodities*, sendo seu preço determinado pelo mercado internacional. São variáveis relevantes na formação de preço nacional dos fertilizantes o custo da matéria-prima, o custo do transporte marítimo, custos portuários, tributos externos e internos, e custo de transporte até os centros produtores [Saab e Paula (2008)].

Os preços internacionais dos fertilizantes revelaram uma trajetória ascendente até o ano de 2007, ocorrendo uma intensa alta no ano de 2008. Os elevados preços foram resultado da grande expansão no mercado agrícola, que exerceu pressão sobre o mercado de fertilizantes e conseqüentemente sobre os preços. O acelerado crescimento das economias da China e da Índia aumentou o consumo de fertilizantes e, como a oferta mundial é concentrada em poucos países produtores e limitada por conta do alto custo do investimento e dotação de recursos naturais, houve reflexo no aumento de preços. Além disso, o petróleo e derivados que servem como insumos para o setor também experienciaram elevação de seus preços.

No ano de 2009, a crise financeira mundial causou impacto sobre diversas *commodities* minerais, incluindo os fertilizantes. Além disso, no mercado mundial, também houve uma queda na demanda por *commodities* agrícolas, reduzindo a procura por fertilizantes. Tal fato levou os produtores a utilizarem os estoques de fertilizantes formados no período de alta, reduzindo ainda mais o preço. Recentemente, com a recuperação da demanda no mercado agrícola global, observa-se novamente uma alta na demanda por fertilizantes, causando um movimento ascendente nos preços. No Gráfico 16, são exibidos os preços internacionais de alguns fertilizantes básicos e suas matérias-primas.

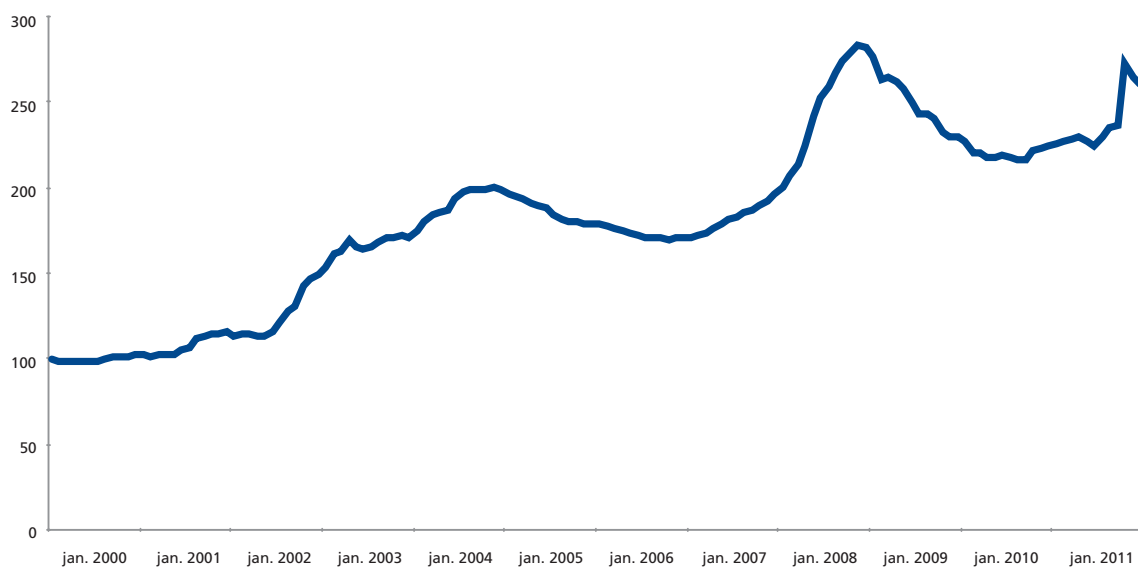
GRÁFICO 16 PREÇOS INTERNACIONAIS DE FERTILIZANTES (DAP, ROCHA FOSFÁTICA, CLORETO DE POTÁSSIO, TSP E UREIA), 2000 A 2011 (PREÇOS EM US\$/TON)



Fonte: World Databank.

Os preços nacionais dos fertilizantes acompanharam o comportamento observado no mercado mundial, conforme mostrado no Gráfico 17, com base no Índice de Preços ao Produtor – Fertilizantes, em que os preços foram calculados pela Fundação Getúlio Vargas (FGV).

Os custos com fertilizantes representam cerca de 20% dos gastos totais do produtor rural na lavoura, porém esse número pode variar com a cultura e estado. A relação de troca entre fertilizantes e produtos agrícolas, que reflete a quantidade de produto agrícola necessária para adquirir uma tonelada de fertilizante, é também uma forma de precificação. Segundo dados da ANDA, na última década, o ano de 2008 foi aquele em que as relações de troca estiveram menos favoráveis aos agricultores, indo ao encontro da alta observada nos preços de fertilizantes a partir de 2007. Em alguns casos, como o da cana-de-açúcar, essa relação mais que dobrou. Os produtores rurais, em 2008, mesmo recebendo preços relativamente bons por seus grãos, precisaram vender maior quantidade de sua produção para adquirir uma tonelada de fertilizante. Como pode ser observado na Tabela 4, a partir de 2009, a situação tende a se normalizar e os produtores passam a ter uma situação mais favorável.

GRÁFICO 17 ÍNDICE DE PREÇO AO PRODUTOR IPP – FERTILIZANTES, 2000-2011 (JAN. 2000 = 100)

Fonte: FGVDados.

TABELA 4 RELAÇÕES DE TROCAS DE FERTILIZANTES E PRODUTOS AGRÍCOLAS, 2000-2010

| Produto | Unidade | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 |
|--------------------|------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| ALGODÃO COM CAROÇO | 15 KG | | 42,0 | 42,3 | 33,4 | 37,1 | 42,1 | 39,7 | 47,2 | 71,5 | 58,5 | 48,2 | 42,4 |
| ARROZ EM CASCA | SACA DE 60 KG | 23,3 | 24,2 | 21,3 | 18,4 | 20,4 | 22,8 | 22,3 | 24,9 | 32,9 | 20,6 | 23,8 | 38,9 |
| BATATA-INGLESA | SACA DE 60 KG | | 9,2 | 11,6 | 12,7 | 16,9 | 11,4 | 11,4 | 13,8 | 19,5 | 9,8 | 12,5 | 28,8 |
| CAFÉ ARÁBICA | SACA DE 60 KG | 2,2 | 3,7 | 4,0 | 3,7 | 3,6 | 2,7 | 2,6 | 3,0 | 4,4 | 3,8 | 3,0 | 2,3 |
| CANA-DE-AÇÚCAR | TONELADAS | 18,9 | 17,2 | 18,4 | 20,4 | 26,7 | 21,9 | 15,9 | 19,8 | 36,3 | 27,3 | 21,9 | 19,2 |
| FEIJÃO | SACA DE 60 KG | 6,9 | 5,6 | 5,2 | 5,7 | 8,1 | 7,1 | 7,0 | 7,7 | 6,2 | 6,2 | 6,5 | 10,8 |
| LARANJA | CAIXA DE 40,8 KG | | 45,5 | 39,3 | 45,5 | 63,8 | 65,2 | 48,0 | 59,7 | 79,3 | 94,8 | 48,9 | 75,6 |
| MILHO | SACA DE 60 KG | 27,7 | 42,1 | 30,8 | 32,7 | 41,7 | 40,1 | 39,3 | 37,9 | 51,0 | 47,4 | 48,9 | 43,3 |
| SOJA | SACA DE 60 KG | 18,9 | 18,8 | 15,6 | 15,5 | 17,3 | 19,6 | 20,4 | 20,6 | 26,3 | 19,4 | 25,3 | 24,2 |
| TRIGO | SACA DE 60 KG | | 27,1 | 21,5 | 21,7 | 29,3 | 30,7 | 28,0 | 26,5 | 37,8 | 33,4 | 34,5 | 41,4 |

Fonte: ANDA.

Como o Brasil é um grande importador de fertilizantes, a formação do preço interno também sofre influência do frete marítimo. O frete custa em média US\$ 40, cerca de 10% a 15% do preço do fertilizante. Além do frete marítimo, há incidência de custos portuários sobre o preço final de fertilizantes, como Adicional ao Frete



para Renovação da Marinha Mercante (AFRMM), que representa tarifa de 25% cobrada sobre o valor do frete, *demurrage* e outras despesas portuárias.

Adicionalmente, o setor paga alíquota de 2% de Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais (CFEM), que incide sobre o valor final da receita total depois da venda do produto, cobrado pelo Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM) pela lavra de recursos minerais nos municípios brasileiros, do qual parcela de arrecadação destina-se às prefeituras [Brasil (2011)].

Todas as alíquotas de importação para fertilizantes estão zeradas, constando na Lista de Exceção da TEC (Tarifa Externa Comum). Tal fato facilita ainda mais a importação de fertilizantes e intermediários e é visto como uma barreira ao investimento nacional pelos representantes do segmento. No que se refere a tributos internos, o setor é isento de IPI, e as alíquotas da contribuição para o PIS/Pasep e a Confins incidentes sobre a importação e receita bruta de vendas no mercado interno de fertilizantes foram reduzidas a zero. Com relação ao ICMS, vigoram a base de cálculo reduzida de 30% nas operações interestaduais, o diferimento nas operações internas nos principais estados consumidores (MG, GO, MT, MS e PR) e a isenção nas operações no estado de São Paulo a partir de 1995 [Lafis (2011)].

4. TENDÊNCIAS DO SETOR DE FERTILIZANTES

CRESCIMENTO DO MERCADO E BALANÇO DE OFERTA E DEMANDA

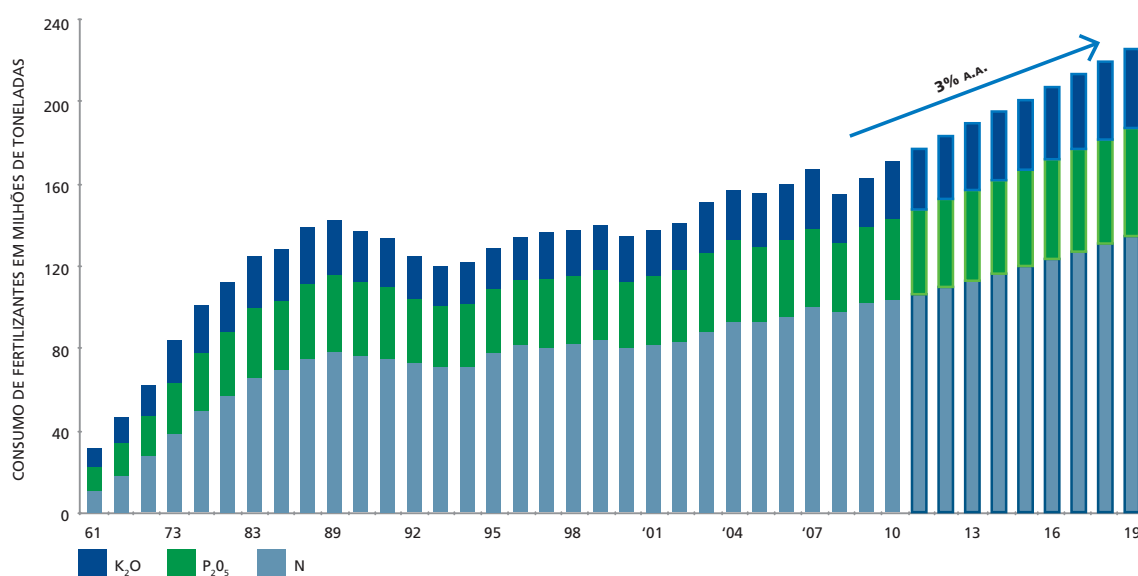
De acordo com estimativas da Organização das Nações Unidas (ONU), em 2050 a projeção é de que a população mundial seja de 9,3 bilhões de pessoas, podendo alcançar 10,6 bilhões caso não ocorra a redução prevista da taxa de natalidade dos países mais populosos (UNFPA).⁹ Além de crescer, a população estará em um mundo mais rico, alimentando-se de uma dieta mais farta. Esses fatores alertam para a necessidade de produção de alimentos capaz de atender à demanda crescente. Segundo matéria publicada no *Valor Online*, em 9 de fevereiro de 2012, a Food and Agriculture

⁹ State of World Population (2011).

Organization (FAO) aponta a necessidade de um aumento de 60% na produção global de alimentos até 2050, tanto para uso alimentar como para a produção de biocombustíveis. As terras disponíveis para agricultura no mundo são poucas e situadas basicamente na América do Sul e nas savanas africanas. Dessa forma, o aumento na oferta de alimentos passa principalmente por redução do desperdício e elevação da produtividade, tendo o fertilizante um papel fundamental nesse ponto.

De acordo com dados da IFA/ANDA expostos no 1º Congresso Brasileiro de Fertilizantes, em 2011, o consumo mundial de fertilizantes deverá ultrapassar 200 Mt em 2015 e crescer, em média, 3% a.a. até 2018, como pode ser visto no Gráfico 18. O crescimento será fomentado principalmente por países em desenvolvimento, como o Brasil, que deve elevar seu consumo em 5% a.a.

GRÁFICO 18 PROJEÇÃO DO CONSUMO DE FERTILIZANTES ATÉ 2019 (EM NUTRIENTES)



Fonte: IFA/ANDA.

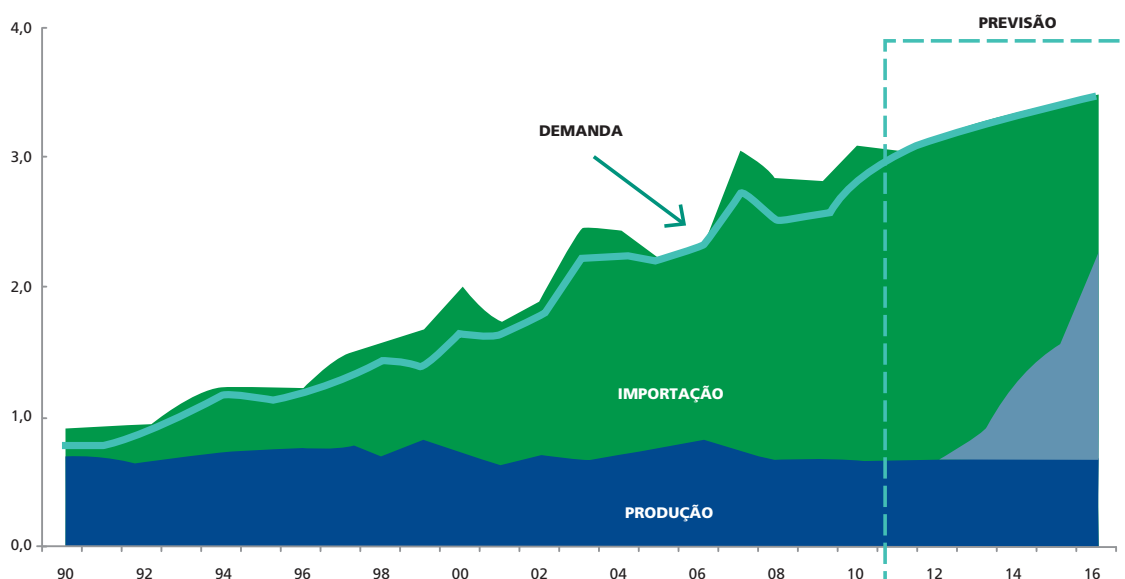
Segundo projeções do Ministério de Agricultura Pecuária e Abastecimento (Mapa),¹⁰ a produção de grãos no Brasil (soja, milho, trigo, arroz e feijão) deverá passar de 142,9 milhões de toneladas em 2010-2011 para 175,8 milhões em 2020-2021,

¹⁰ Projeções do agronegócio para 2010-2011-2020-2021.

o que representa um aumento de 23%. De acordo com o trabalho, o crescimento da produção agrícola no Brasil deve continuar acontecendo com base na produtividade. Os resultados revelam maior acréscimo da produção agropecuária que os acréscimos de área. As projeções indicam que, entre 2011 e 2021, enquanto a produção de grãos (arroz, feijão, soja, milho e trigo) deve aumentar 23%, a área plantada deverá expandir-se somente 9,5%. Novamente, tais projeções corroboram o entendimento de que o aumento na oferta de alimentos passa principalmente por redução do desperdício e elevação da produtividade, tendo o fertilizante um papel fundamental.

Na próxima figura é apresentado o Balanço de Oferta e Demanda de Nitrogênio até 2016 [ANDA (2011)]. Estima-se um aumento acumulado da demanda de 21% em relação a 2010, ou 3% a.a. A produção deve se elevar em virtude do aumento previsto de capacidade de produção de nutrientes, principalmente em razão de projetos da Petrobras que serão detalhados mais à frente. Dessa forma, a participação das importações, que era de mais de 70%, deve cair para cerca de 32%.

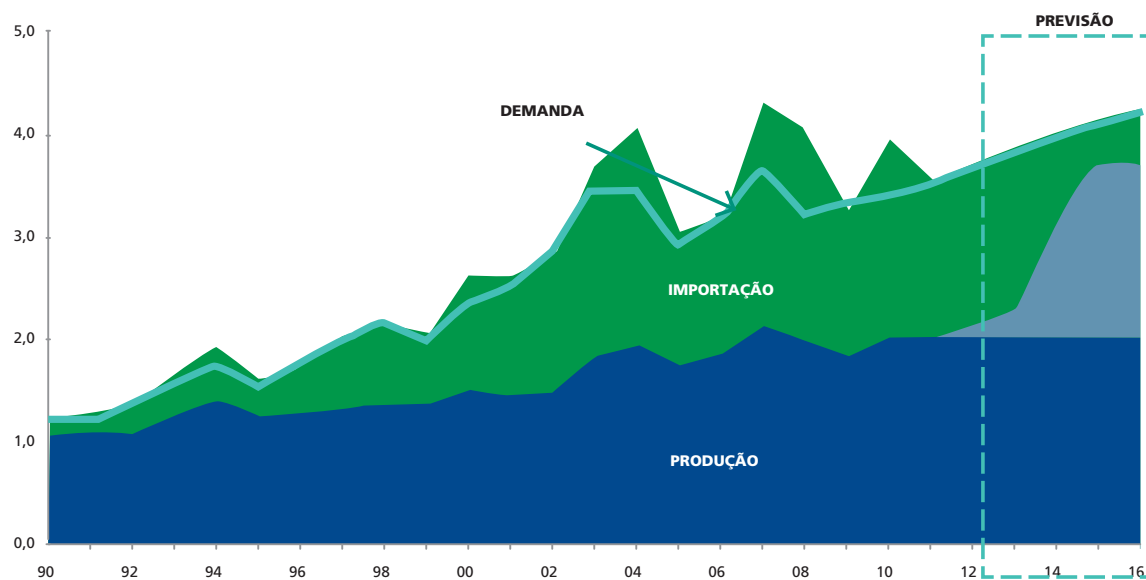
GRÁFICO 19 BALANÇO DE OFERTA E DEMANDA DE NITROGÊNIO, 1990-2016 (EM MILHÕES DE TONELADAS DE NUTRIENTE – N)



Fonte: ANDA e Agroconsult.

Nota: Estimativa de 2011 a 2016.

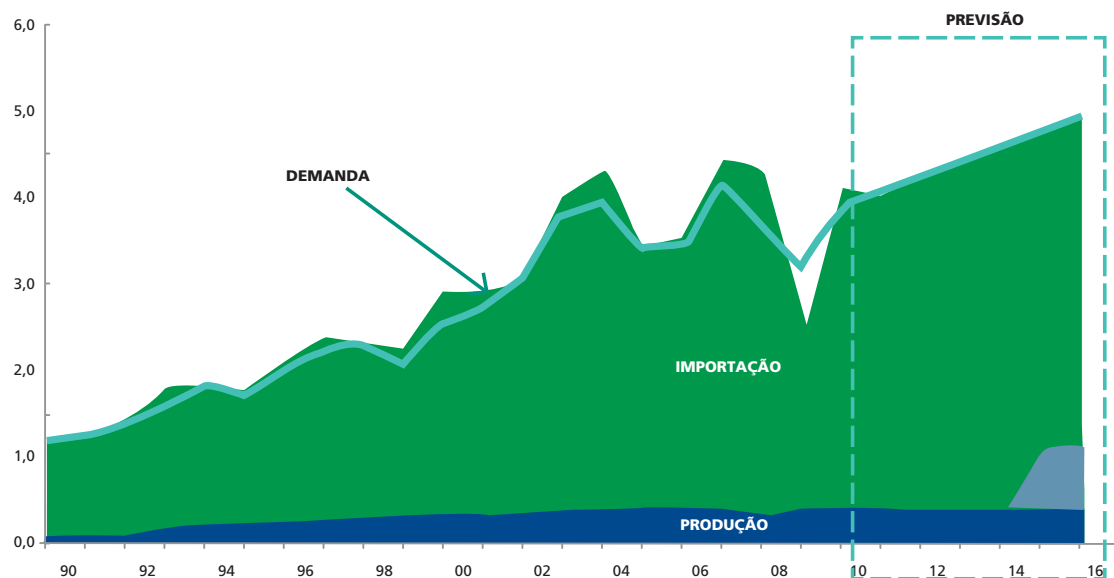
GRÁFICO 20 BALANÇO DE OFERTA E DEMANDA DE FÓSFORO, 1990-2016, (EM MILHÕES DE TONELADAS DE NUTRIENTE – P_2O_5)



Fonte: ANDA e Agroconsult.

Nota: Estimativa de 2011 a 2016.

GRÁFICO 21 BALANÇO DE OFERTA E DEMANDA DE POTÁSSIO, 1990-2016 (EM MILHÕES DE TONELADAS DE NUTRIENTE – K_2O)



Fontes: ANDA e Agroconsult.

Nota: Estimativa de 2011 a 2016.

No que se refere ao fósforo, calcula-se uma elevação de 4% a.a. no consumo até 2016. A produção de P_2O_5 também deverá ter um incremento em sua capacidade produtiva, o que deve reduzir a participação das importações na oferta para apenas 12%. Os projetos previstos para fosfatados são liderados principalmente pela Vale Fertilizantes e serão discutidos em seção específica.

Em relação ao potássio, espera-se para 2016 um crescimento na demanda de 27% em relação ao observado em 2010, o equivalente a 4% a.a. Estima-se a concretização de novo projeto de investimento da Vale Fertilizantes, aliviando a dependência externa, que hoje é superior a 90% e deve passar a 77%.

GARGALOS E DESAFIOS DO SETOR

Para que a indústria brasileira de fertilizantes seja competitiva e capaz de atender às demandas que surgirão do agronegócio, será necessário vencer alguns desafios e destravar alguns gargalos do setor. Estes passam por: melhora da balança comercial, por meio do aumento da produção; investimentos em infraestrutura portuária e logística para reduzir perdas e custos; solução das questões tributárias que hoje favorecem o fertilizante importado; discussão de um novo marco regulatório para o setor; e incentivo a maiores investimentos em inovação.

Como já discutido na seção anterior, a indústria de fertilizantes brasileira é altamente dependente das importações, deixando o país vulnerável às variações de câmbio, preços e outros eventos externos que possam vir a afetar o fornecimento no país. A maneira mais direta de reduzir a dependência é por meio da elevação da produção nacional de fertilizantes. No entanto, essa questão passa pela disponibilidade de matérias-primas, que é restringida pela dotação de recursos minerais.

A matéria-prima para os fertilizantes nitrogenados é o gás natural, que no Brasil é fornecido pela Petrobras. O preço do gás natural, que varia de acordo com o preço do petróleo, é elevado no país em relação a outras regiões do mundo, tornando o país menos competitivo. Com a recente descoberta do pré-sal, há grandes perspectivas de elevação na produção de gás natural que poderá ser direcionado à indústria de fertilizantes, tornando a situação brasileira mais confortável.

Contudo, é necessária a formulação de uma política de utilização do gás natural como matéria-prima. Já há investimentos em andamentos, que serão detalhados adiante, sendo realizados nessa área.

A dependência externa no caso do fósforo não é difícil de reverter. De acordo com o DNPM,¹¹ as reservas no Brasil são de 273 milhões de toneladas de rocha fosfática e estão concentradas principalmente no estado de Minas Gerais. Diversos projetos estão surgindo na região. Há ainda outras áreas potenciais para abertura de minas, porém questões ambientais inviabilizam a exploração.

A situação do potássio é a mais delicada. Há as reservas hoje exploradas em Taquari-Vassouras (SE) pela Vale, porém estas só são capazes de atender a cerca de 10% do consumo interno. Existem enormes reservas na região de Nova Olinda do Norte, no Amazonas, que podem chegar a novecentos milhões de toneladas, contudo não se sabe se estas são economicamente viáveis, em virtude das questões logísticas, ambientais e de custo de extração, e, portanto, não há previsão de início de exploração.

Os projetos de exploração de potássio e fósforo muitas vezes são retardados por conta da exigência de especificações técnicas para a exploração das jazidas e o processo de obtenção da Licença Ambiental.

Apesar da necessidade de elevação da produção nacional, o país continuará dependendo do fornecimento externo para atender à demanda da agricultura. Portanto, para reduzir o preço final dos fertilizantes é preciso ainda realizar investimentos em infraestrutura, principalmente portos, rodovias e sistemas de armazenagem e distribuição. Uma grande queixa do setor diz respeito aos elevados custos portuários e à demora na descarga de fertilizantes, elevando os pagamentos de *demurrage*. De acordo com entrevista de David Roquetti, diretor executivo da ANDA, ao jornal *Valor Econômico*, em 26 de setembro de 2011, um navio que fica parado no porto tem um custo diário de R\$ 60 mil. Além disso, nos meses em que se concentram as importações, período que vai de agosto a novembro, o preço do frete interno também apresenta grande elevação, prejudicando os produtores.

¹¹ Sumário Mineral 2011 – Fosfato.

A questão tributária também merece atenção. Hoje o setor alega que a alíquota de ICMS sobre a produção local, que varia de 4,9% a 8,4%, torna os produtos nacionais menos competitivos que os importados. As vendas interestaduais das indústrias locais são tributadas, enquanto as importações são isentas. Logo, resolver essa questão poderia destravar investimentos, incentivando a produção interna e aumentando a competitividade do setor.

Estão sendo elaborados pelo governo três projetos de lei para reformular o marco regulatório do setor de mineração, que engloba o setor de fertilizantes. Um dos objetivos é redesenhar o sistema de arrecadação dos *royalties* da mineração, que ocorre por meio do recolhimento da Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais (CFEM). A ideia é taxar menos os minerais usados na construção civil e mais aqueles que, hoje, são exportados com pouca agregação de valor. Para o grupo de fertilizantes, o governo planeja uma redução da alíquota, que hoje é de 2%. Os outros dois pontos abordados na política de governo referem-se à instituição de um novo Código de Mineração, com as novas regras de concessão e lavra, e a criação de uma Agência Nacional de Mineração (ANM), que fará a fiscalização e o recolhimento da CFEM, de acordo com *Valor Econômico*, em 29 de agosto de 2011.

Por fim, um grande desafio é aumentar a inovação nessa indústria. O setor não tem uma tradição inovadora, contudo existem pesquisas iniciais para a produção de fertilizante organomineral e para a utilização de polímeros. De acordo com Ali Aldersi Saab, pesquisador de fertilizantes da Embrapa e coordenador do Plano Nacional de Fertilizantes em 2009, esses dois tipos de fertilizantes trazem mais qualidade e menos perdas. O polímero encapsula o fertilizante, reduzindo problemas com a lixiviação. Segundo ele, polímeros como o de nitrogênio diminuem em até 50% a perda do mineral. No entanto, são necessárias mais iniciativas de pesquisa para entender o comportamento e eficácia desses novos tipos de fertilizantes [Revista Plantar (2012)].

OPORTUNIDADES E PERSPECTIVAS DE INVESTIMENTOS

Por ser a indústria de fertilizantes um segmento estratégico para o país e em função das preocupações dos últimos anos com a inflação de alimentos, segurança

alimentar e questões ambientais, vêm ocorrendo estímulos do governo para que novos investimentos sejam iniciados. Tal atitude está surtindo efeito, já que diversos projetos novos ou ampliação de outros já existentes vêm sendo anunciados e, caso sejam concretizados, aumentarão a produção nacional, diminuindo a dependência externa brasileira. De acordo com o jornal *Valor Econômico*, em 19 de março de 2012, os investimentos em andamento, liderados por Vale e Petrobras, deverão somar US\$ 13 bilhões até 2016, segundo informações da ANDA. São previstos pela IFA US\$ 88 bilhões de investimentos globais para o período, representando os investimentos brasileiros 15% do total.

A Vale está com um plano de investimentos bem contundente. A meta da companhia é passar da 14ª para a quinta posição no mercado mundial de potássio e rocha de fosfato, investindo cerca de US\$ 15 bilhões até 2020 [Estadão (2011)].

Para os nitrogenados, a Petrobras deu início aos investimentos em sua terceira planta, que produzirá amônia e ureia em Três Lagoas. A Unidade de Fertilizantes Nitrogenados (UFN III) terá capacidade para produzir 1,2 milhão de toneladas de ureia e cerca de setecentas mil toneladas de amônia por ano. Além da UFN III, a Petrobras tem ainda outros dois projetos na área: UFN IV, em Linhares (ES) e UFN V, em Uberaba (MG). Ambos os projetos estão ainda em fase de estudo e não têm previsão de data para entrar em operação. Estima-se para as duas plantas uma elevação na capacidade de produção de novecentas mil toneladas de amônia e setecentas mil toneladas de ureia. A Vale também tem projetos na área e pretende instalar até 2016 uma nova unidade de produção de ácido nítrico para suportar o crescimento do segmento de nitrogenados químicos.

Quanto aos fertilizantes fosfatados, diversos projetos estão anunciados, e, caso sejam realizados, tornarão o país praticamente autossuficiente nesse tipo de nutriente. Há projetos na Serra do Salitre da Galvani (MG) e em Arraias (TO), da MBAC, com previsão de produção de quatrocentas mil toneladas de concentrado fosfático e quinhentas mil toneladas de SSP, respectivamente. A Vale Fertilizantes tem um dos maiores projetos na área, chamado Projeto Salitre, localizado em Patrocínio, Minas Gerais. Estima-se a produção de 2,2 milhões de toneladas métricas por ano de rocha fosfática e a construção de um complexo

industrial com capacidade estimada em 1,2 milhão de toneladas métricas por ano de fertilizantes fosfatados [Vale (2011)].

No caso do potássio, foi formalizado o arrendamento à Vale, por mais trinta anos, de uma jazida que a Petrobras tem em Maruim (SE), o que vai permitir a extração de carnalita e a produção do cloreto de potássio. O investimento no empreendimento é estimado em R\$ 4 bilhões, com início da operação em 2016. A Vale já produz entre seiscentas mil e setecentas mil toneladas de cloreto de potássio ao ano em Sergipe, também em uma mina arrendada da Petrobras, garantindo cerca de 10% do consumo nacional. Segundo o jornal *Valor Econômico*, em 23 de abril de 2012, a previsão é de que o Projeto Carnalita traga um adicional de 1,2 milhão de toneladas por ano na produção de potássio do Sergipe, o que deve permitir uma economia de US\$ 17 bilhões em importações do insumo ao longo de 29 anos.

Como mencionado anteriormente, na Amazônia existem enormes reservas de potássio, porém de difícil extração. Contudo, algumas empresas como a Potássio do Brasil estão estudando essas possibilidades e, se confirmadas as novas reservas, a companhia estima trabalhar com o desenvolvimento de uma mina capaz de produzir anualmente 2 milhões de toneladas de potássio, com investimentos que podem alcançar 4,5 bilhões de dólares. De acordo com *Valor Econômico*, em 31 de janeiro de 2012, outros projetos de investimentos utilizando fontes alternativas de potássio têm sido estudados, como o da empresa Verde Fertilizantes, que pretende investir US\$ 654 milhões em sua mina de potássio em Minas Gerais, com capacidade de produção inicial de seiscentas mil toneladas, segundo um estudo preliminar. A empresa vai beneficiar a rocha verdete para a produção de cloreto de potássio.

Além da previsão de investimentos no Brasil, a Vale Fertilizantes tem também projetos e operações na área de fertilizantes na Argentina, Peru, Moçambique e Canadá. O projeto da Argentina, denominado Rio Colorado, é para obtenção de potássio. Orçado em US\$ 5,9 bilhões é um dos maiores investimentos da companhia, que estima a capacidade inicial de 2,1 milhões de toneladas de potássio por ano, com previsão de expansão para 4,3 milhões de toneladas [O Estado de São Paulo (2012)].

5. CONCLUSÃO

No Brasil, a indústria química vem tendo importante participação no PIB e na produção da indústria de transformação, servindo como fornecedora de insumos para uma série de outras indústrias. No entanto, sua produção, que é concentrada principalmente em *commodities*, vem experimentando uma trajetória constante nos últimos anos, não acompanhando o crescimento do mercado interno. Sendo assim, as importações de produtos químicos têm aumentado ano a ano e respondido por uma parcela cada vez maior do consumo nacional. O déficit comercial no setor atingiu elevados valores, aumentando a vulnerabilidade externa do país.

Um dos principais segmentos responsáveis pelo déficit comercial da indústria química é o setor de fertilizantes. O segmento representa cerca de um terço do déficit, e o fertilizante cloreto de potássio é o item que vem apresentado maior importação na pauta. A dependência externa desse produto chega a 90%. O agronegócio brasileiro, que corresponde à cerca de 23% do PIB, tem uma correlação forte com o setor, já que o aumento da produção de grãos para atender à população e à demanda por biocombustíveis passa principalmente por uma elevação de produtividade da terra, que pode ser obtida com a utilização correta dos fertilizantes. Dessa forma, este é um segmento estratégico para o país e merece maior atenção.

Para impedir a eclosão de déficits comerciais cada vez maiores na indústria química, investimentos expressivos no setor de fertilizantes serão exigidos nos próximos anos, em função do crescimento projetado para a produção de grãos (soja, milho, trigo, arroz e café) brasileira, da ordem de 23% até 2020. Esse crescimento deverá ser baseado na produtividade, já que a área plantada deverá expandir-se somente em 9,5%. Os investimentos deverão englobar a adição de capacidade em fertilizantes, para reversão da tendência ascendente das importações, ainda que para sua viabilização sejam exigidas medidas de política industrial.

Existem no momento diversos projetos anunciados para fertilizantes fosfatados e nitrogenados, que, caso executados, serão capazes de reduzir a dependência externa brasileira. As amplas perspectivas abertas pelo pré-sal poderão elevar a disponibilidade de gás natural, utilizado como matéria-prima para fabricação de nitrogenados,

embora ainda seja necessária uma política de utilização para uso do gás natural como matéria-prima, de modo a elevar a competitividade da indústria brasileira no plano mundial. No caso de fertilizantes à base de potássio a situação é mais delicada, pois apesar de grandes reservas confirmadas no Amazonas, a dúvida quanto a viabilidade econômica e questões ambientais vem adiando o início da exploração.

Além disso, o aproveitamento de fontes alternativas de potássio também vem sendo avaliado por algumas empresas. O setor não tem um caráter muito inovador, contudo existem pesquisas iniciais para a produção de fertilizante organomineral e o uso de polímeros, que poderão reduzir as perdas com lixivação, melhorando o aproveitamento dos fertilizantes.

Para incentivar ainda mais investimentos no setor é necessário resolver alguns gargalos. Problemas com infraestrutura portuária e de armazenamento, assim como questões tecnológicas, regulatórias, tributárias e ambientais merecem destaque e necessitam da formulação de uma política específica. O governo lançou recentemente o Plano Brasil Maior, que avaliará medidas importantes de desoneração dos investimentos e das exportações para iniciar o enfrentamento da apreciação cambial, de avanço do crédito e aperfeiçoamento do marco regulatório da inovação, de fortalecimento da defesa comercial e ampliação de incentivos fiscais e facilitação de financiamentos para agregação de valor nacional e competitividade das cadeias produtivas. O Plano contempla diversos setores, e um deles é a indústria química, devendo o segmento de fertilizantes fazer parte dessa agenda de discussão.

O BNDES, além de apoiar projetos de investimentos, também participa de forma ativa na formulação de políticas econômicas, fomentando e apoiando o crescimento de uma estrutura produtiva diversificada, sustentável e competitiva. Desta forma, o banco pode desempenhar um importante papel ajudando na construção de uma política para o setor de fertilizantes.

REFERÊNCIAS

ANDA – ASSOCIAÇÃO NACIONAL PARA DIFUSÃO DE ADUBOS. *Anuário Estatístico do Setor de Fertilizantes*. São Paulo, 2010.

_____. *1º Congresso Brasileiro de Fertilizantes*. 2011. Disponível em: <<http://www.anda.org.br/index.php?mpg=06.10.00&ver=por>>. Acesso em: 10 abr. 2012.

ANÁLISE Setorial – Fertilizantes. *Lafis Informação de Valor*. São Paulo, ago. 2011.

BRASIL. MINISTÉRIO DA FAZENDA. Secretaria de Acompanhamento Econômico (SEAE). *Panorama do mercado de fertilizantes*. Mai. 2011, p. 8-33.

CENÁRIO de fertilizantes no Brasil. *Revista Plantar*. 16 abr. 2012. Disponível em: <<http://www.revistaplantar.com.br/cenario-de-fertilizantes-no-brasil/>>. Acesso em: 24 abr. 2012.

CONSUMO de adubos cresce duas vezes a média mundial. *Valor Econômico*. 26 set. 2011. Disponível em: <<http://www.valor.com.br/impreso/fertilizantes/consumo-de-adubos-cresce-duas-vezes-media-mundial>>. Acesso em: 24 abr. 2012.

DEMANDA global por fertilizantes segue firme. *Valor Econômico*. 19 mar. 2012. Disponível em: <<http://www.valor.com.br/empresas/2575660/demanda-global-por-fertilizantes-segue-firme>>. Acesso em: 24 abr. 2012.

DIAS, V. P.; Fernandes, E. Fertilizantes: uma visão global sintética. *BNDES Setorial*, n. 24, p. 97-138. Rio de Janeiro: BNDES, 2006.

DNPM – DEPARTAMENTO NACIONAL DE PRODUÇÃO MINERAL. *Sumário Mineral 2011 – Fosfato*. Brasília, 2011.

FAO – FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS. *Current world fertilizer trends and outlook to 2011/12*. Roma, Itália, 2008.

GRUPO GALVANI. Galvani amplia o projeto Serra do Salitre. *Informativo do Grupo Galvani*, n. 52, nov./dez. 2011. Disponível em: <http://www.galvani.ind.br/pdfs/raizes-52-final_baixa.pdf>. Acesso em: 20 abr. 2012

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *Pesquisa da Indústria Anual*. IBGE, 2009.

SAAB, A. A.; PAULA, R. A. *O mercado de fertilizantes no Brasil – diagnóstico e proposta de políticas*. Ministério da Agricultura e Abastecimento (Mapa), 2008.

UNFPA – UNITED NATIONS POPULATION FUND. *State of world population 2011*. Disponível em: <<http://www.unfpa.org/public/op/preview/home/sitemap/swp2011>>. Acesso em: 20 abr. 2012.

UNIÃO quer taxa maior para minério bruto. *Valor Econômico*. 29 ago. 2011. Disponível em: <<http://www.valor.com.br/empresas/990688/uniao-quer-taxa-maior-para-minerio-bruto>>. Acesso em: 24 abr. 2012.

VALE diz agora olhar com 'viés positivo' projeto na Argentina. *O Estado de São Paulo*, São Paulo, 4 mai. 2012. Disponível em: <<http://clippingmp.planejamento.gov.br/cadastros/noticias/2012/5/4/vale-diz-agora-olhar-com-vies-positivo-projeto-na-argentina>>. Acesso em: 7 mai. 2012.

VALE e Petrobras formalizam acordo para explorar potássio em Sergipe. *Valor Econômico*. 23 abr. 2012. Disponível em: <<http://www.valor.com.br/empresas/2628210/vale-e-petrobras-formalizam-acordo-para-explorar-potassio-em-sergipe>>. Acesso em: 24 abr. 2012.

VALE planeja investimentos de US\$ 15 bi em fertilizantes até 2020. *O Estado de São Paulo*, São Paulo, 28 set. 2011. Disponível em: <<http://advivo.com.br/blog/paulo-cezar/fertilizantes-movimentam-gigantes>>. Acesso em: 24 abr. 2012.

VALE pretende investir US\$ 15 bilhões em fertilizantes até 2020. *Vale*. 29 set. 2011. Disponível em: <<http://200.225.83.183/pt/release/interna.asp?id=21085>>. Acesso em: 24 abr. 2012.

VERDE Fertilizantes planeja investir US\$ 654 milhões em MG. *Valor Econômico*. 31 jan. 2012. Disponível em: <<http://www.valor.com.br/empresas/2512098/verde-fertilizantes-planeja-investir-us-654-milhoes-em-mg>>. Acesso em: 24 abr. 2012.

SITES CONSULTADOS

ABIQUIM – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE INDÚSTRIA QUÍMICA – <www.abiquim.com.br>.

ANDA – ASSOCIAÇÃO NACIONAL PARA DIFUSÃO DE ADUBOS – <www.anda.org.br>.

BANCO MUNDIAL – <www.worldbank.org>.

CONAB – COMPANHIA NACIONAL de ABASTECIMENTO – <www.conab.gov.br>.

DNPM – DEPARTAMENTO NACIONAL DE PRODUÇÃO MINERAL – <www.dnpm.gov.br>.

FAO – FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION – <www.fao.org.br>.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA e ESTATÍSTICA – <www.ibge.gov.br>.

IFA – INTERNATIONAL FERTILIZER INDUSTRY ASSOCIATION – <www.fertilizer.org>.

MAPA – MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA e ABASTECIMENTO – <www.agricultura.gov.br>.

MBAC – <www.mbacfert.com>.

VALE FERTILIZANTES – <www.valefertilizantes.com>.