

Audiência Pública

A ameaça da falta de insumos para o plantio da safra 2021/2022

Organizado por: Comissão de Agricultura e Reforma Agrária do Senado Federal

Finalidade: Debater a ameaça da falta de insumos para o plantio da safra 2021/2022.

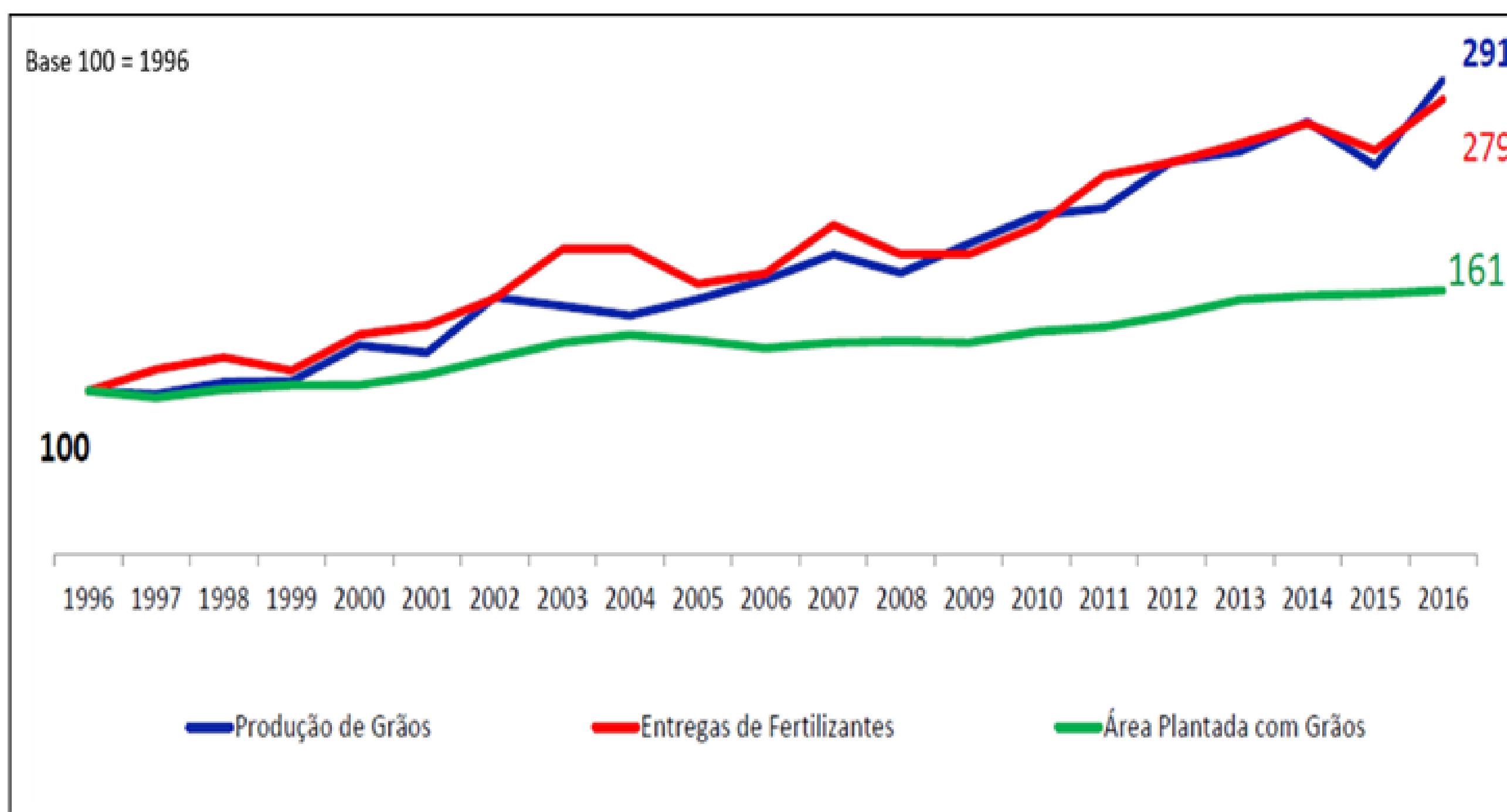
Local: Anexo II, Ala Senador Alexandre Costa, Plenário nº 13

José Carlos Polidoro
21/10/21

A importância dos fertilizantes para o agronegócio Brasil

(fontes consultadas: IBGE, Conab, ANDA, IFA, Sixcomex, 2020)

A produtividade do agronegócio cresceu atrelada ao consumo de fertilizantes



Maiores Produtores

	Nitrogênio N	Fósforo P	Potássio K
1º	China	China	Canadá
2º	Rússia	EUA	Rússia
3º	EUA	Marrocos	Bielorrússia

Maior Importador



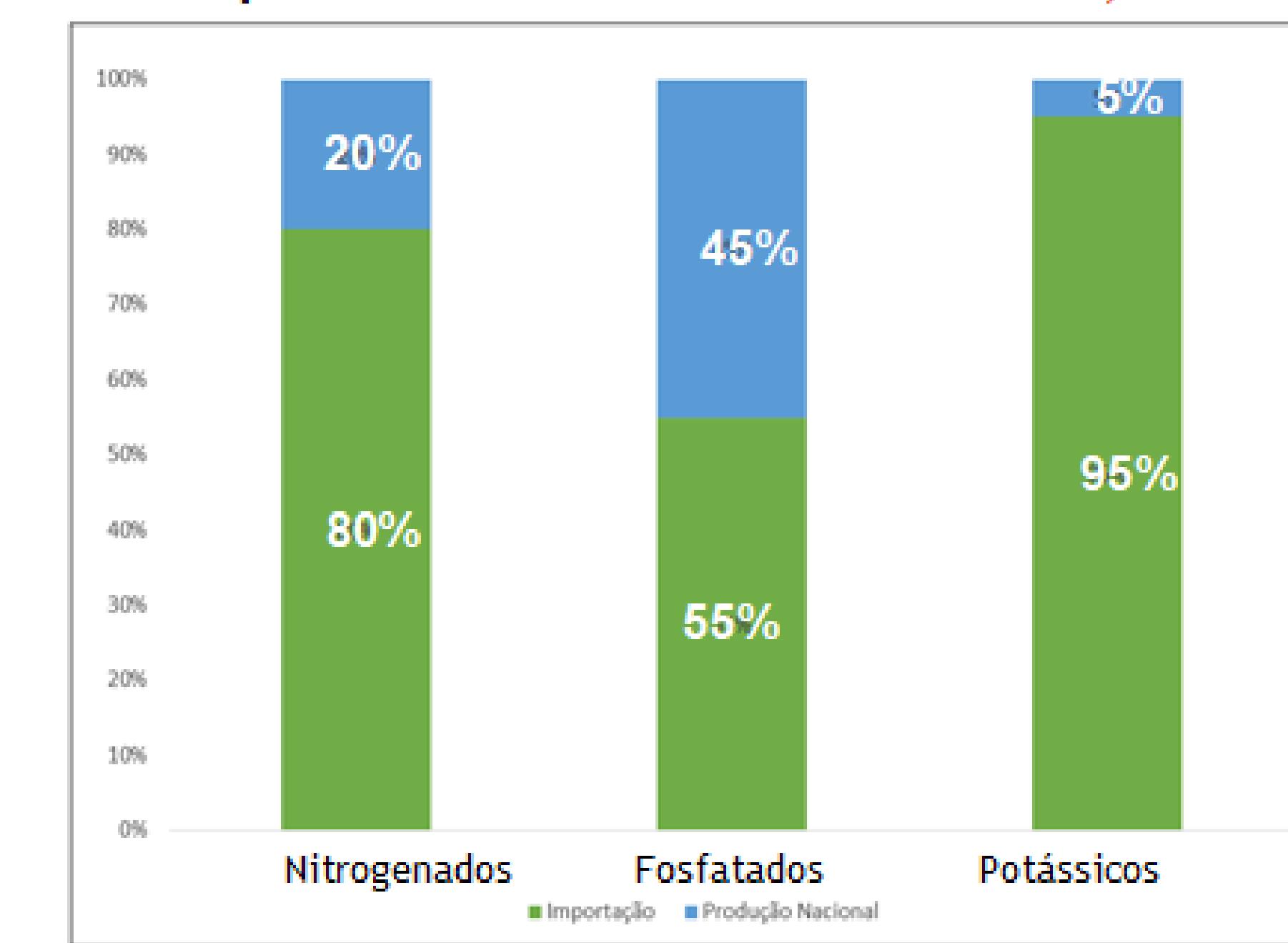
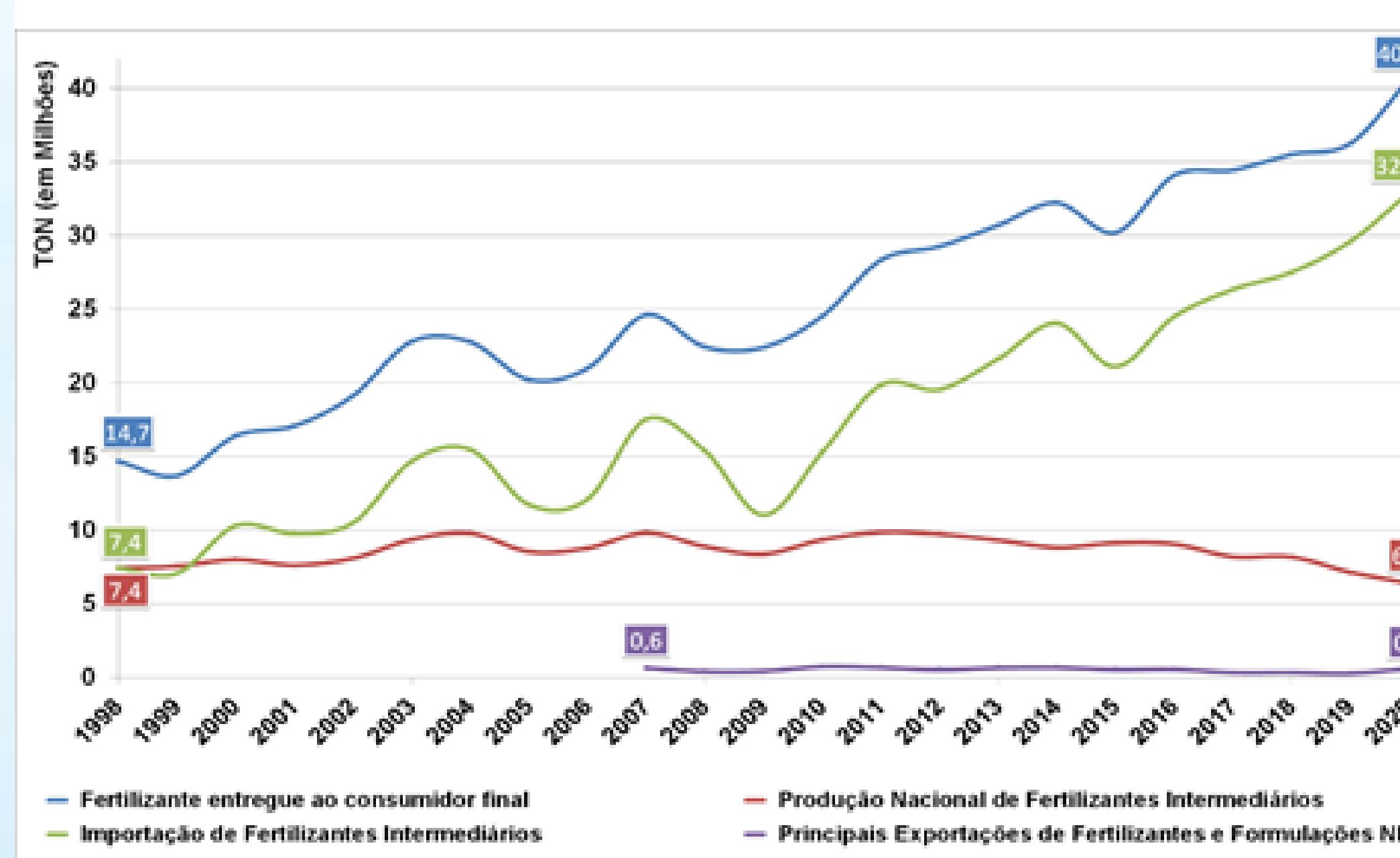
Maiores Consumidores

	Nitrogênio N	Fósforo P	Potássio K
1º	China	China	China
2º	Índia	Índia	Brasil
3º	EUA	Brasil	EUA
4º	Brasil	EUA	Índia

A importância dos fertilizantes para a economia brasileira (agronegócio) em 2021/22

Entre 2010 e 2020, a produção nacional diminuiu cerca de 30% enquanto a demanda aumentou 66 %

Brasil importa + de 80% dos fertilizantes = **USD 9,0 bi/ano**

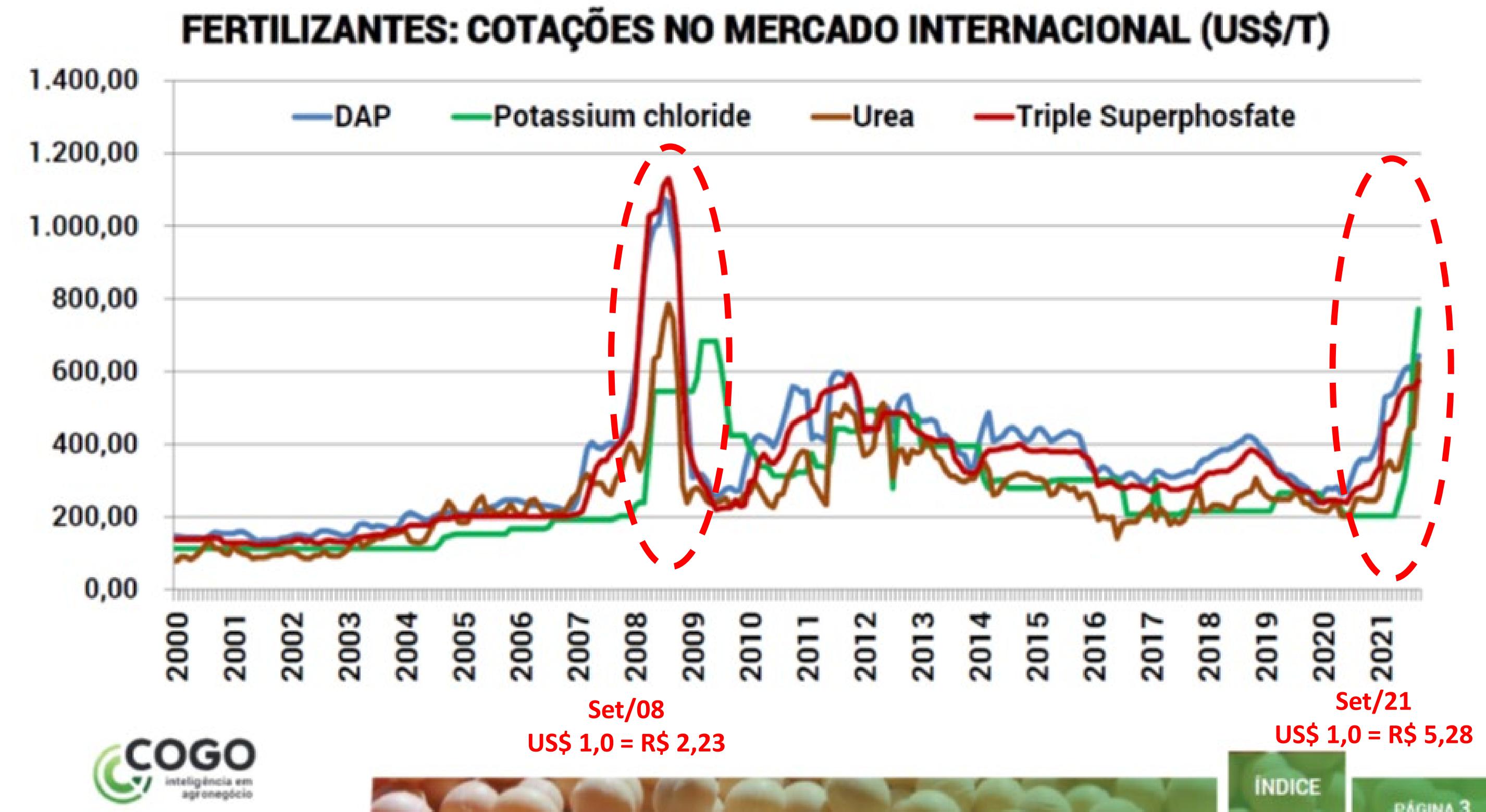


A importância dos fertilizantes para a economia brasileira (agronegócio) em 2021/22

Disparada dos preços dos fertilizantes

Fertilizante	Preço por tonelada - CFR (preços no porto)	Aumento (%) Calculado com base no maior preço de tabela
Urea	01/01/2021 \$285 a \$290	29/07/2021 \$485 a \$495
Sulfato de Amônio	01/01/2021 \$148 a \$152	29/07/2021 \$320 a \$340
Fosfato Monoamônico 11-52	01/01/2021 \$410 a \$420	29/07/2021 \$735 a \$760
Cloreto de Potássio	01/01/2021 \$245 a \$250	29/07/2021 \$655 a \$685
		1º semestre
		↑ 70,68%
		↑ 123,68%
		↑ 80,95%
		↑ 174%

Uma cena que se repete num cenário muito mais crítico para o Brasil



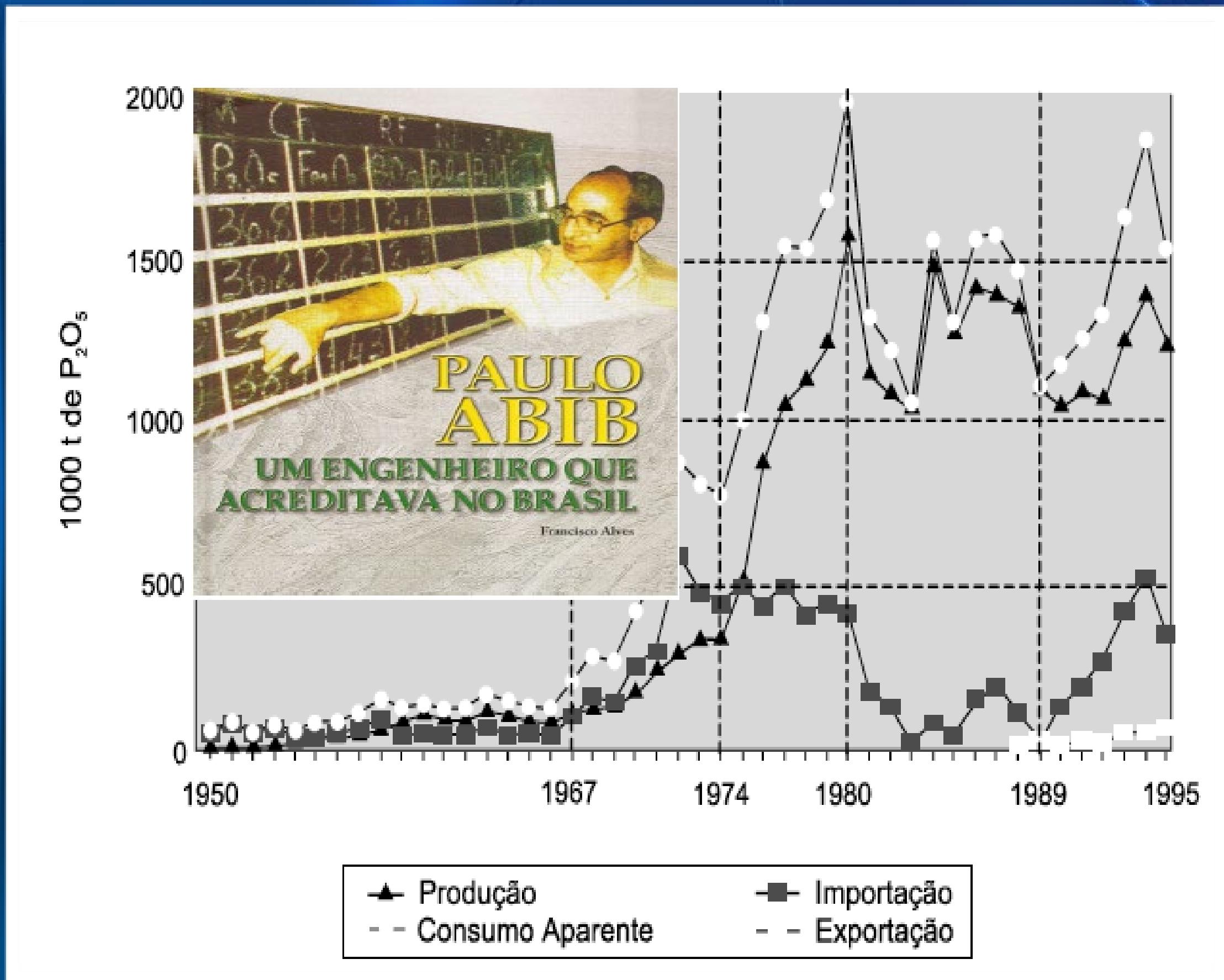
Fonte consultadas:

- COGO Inteligência no Agronegócio - Relatório – 2021
- <https://www.indexmundi.com/commodities/>
- <http://www.acinh.com.br/servicos/cotacao-o-dolar>

O que pode ser feito, por meio da Ciência, Tecnologia e Inovação de forma emergencial em 2021/2022?



O Brasil é bom em inovação em Fertilizantes?



Fonte: ALVES, Francisco E.; CHAVES, Arthur Pinto. Paulo Abib: o grande mestre da flotação no Brasil. In: Teoria e prática do tratamento de minérios: a flotação no Brasil[S.l: s.n.], 2013.



6,28 milhões ton/ano de N

Fonte: CONAB, Urquiaga e Alves (2020)



O Brasil já conta com a maior Rede de
PD&I do mundo Tropical

**Rede
FertBrasil**



Curto prazo:

- ✓ Usar as tecnologias para aumento da eficiência de fertilizantes minerais NPK no campo
- ✓ Novas fontes de nutrientes nacionais - Cadeias Emergentes:
 - Fertilizantes organominerais sólidos
 - Fertilizantes fosfatados de baixa solubilidade em água a partir de rejeitos e fosfatos de baixo teor
 - Fertilizantes Potássicos de baixa solubilidade em água a partir de rochas silicáticas
- ✓ Inoculantes microbianos “**mineradores**” de nutrientes e/ou estimuladores do crescimento vegetal e/ou fixadores de N_2

Curto prazo: Mobilização para “dentro da porteira”



Inoculantes microbianos solubilizadores de fosfatos e Fixadores de Nitrogênio do ar (N_2)



- 2019: 350 mil ha
- 2020: área tratada = 1,5 milhão de ha

- Milho: 360.000 ton/ano de N
- Cana-de-açúcar: 500.000 ton/ano de N



Tecnologia e Inovação em Pesquisa Mineral

O Potássio na Bacia Amazônica

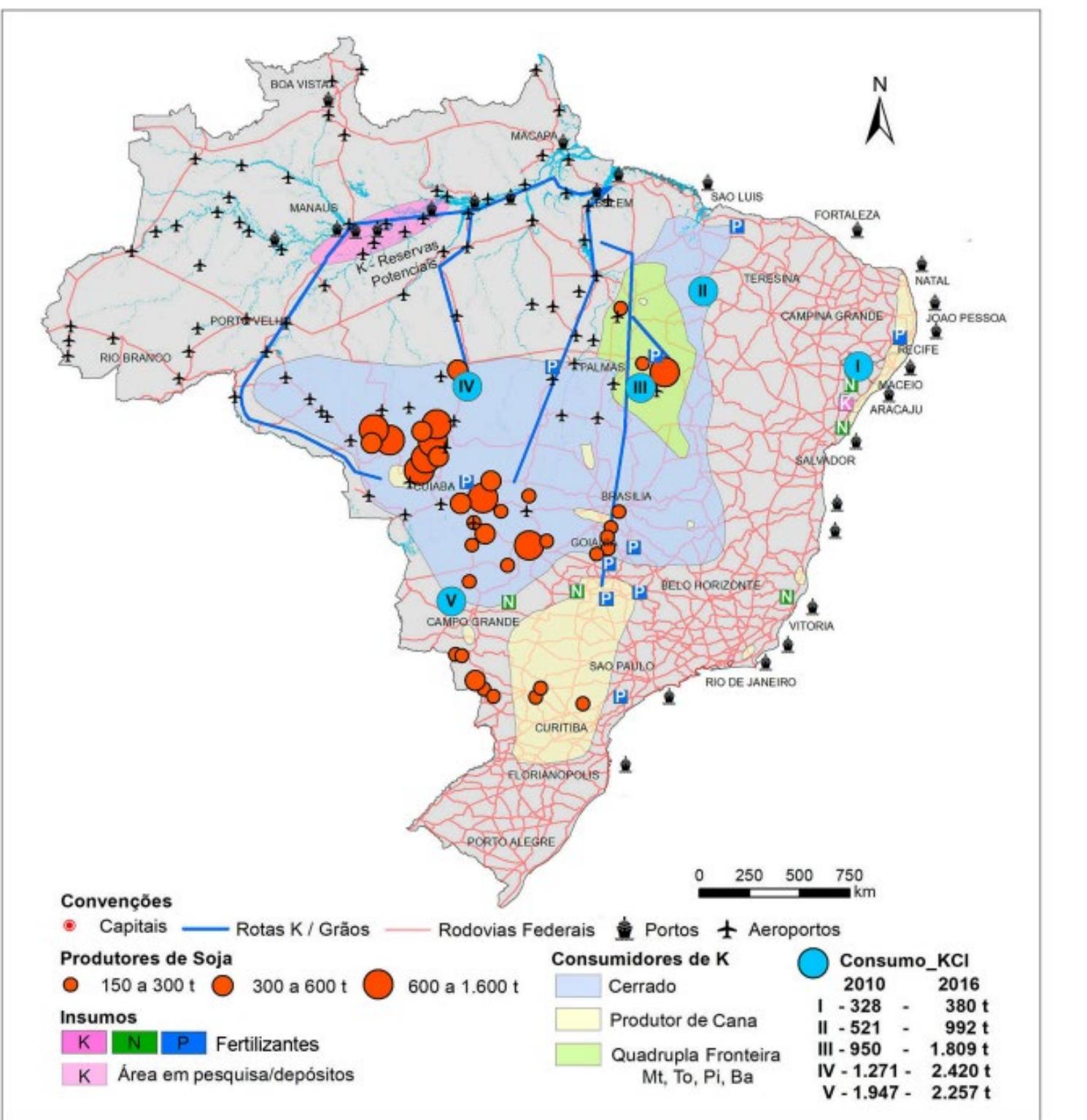
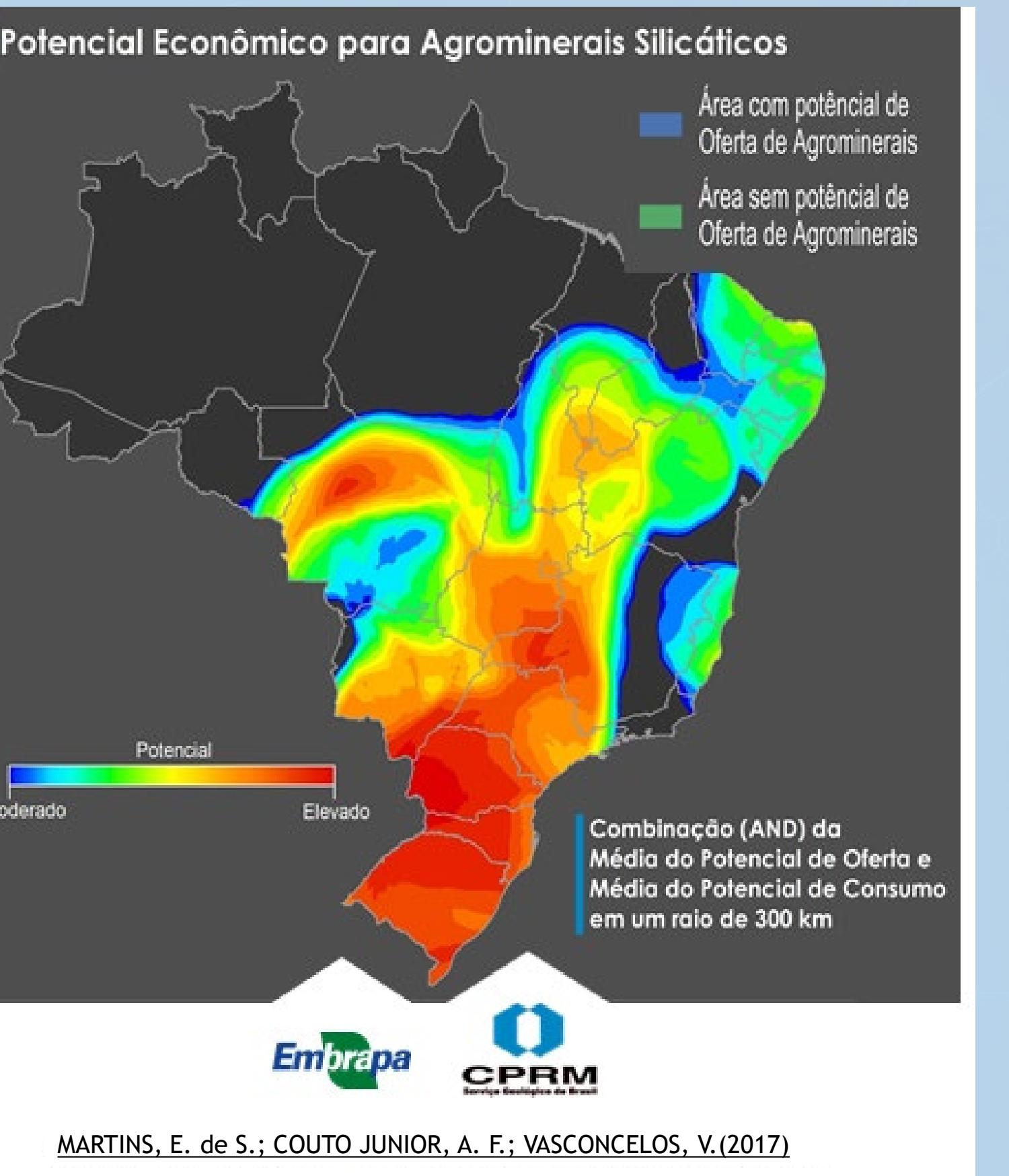


Figura 5.1 - Principais áreas de produção e expansão agrícola com grandes propriedades rurais, além de áreas que produzem cerca de 50% da produção nacional (Modificado da Fonte: Potássio do Brasil Ltda., DNIT, ANTT, ANTAQ, INFRAERO).

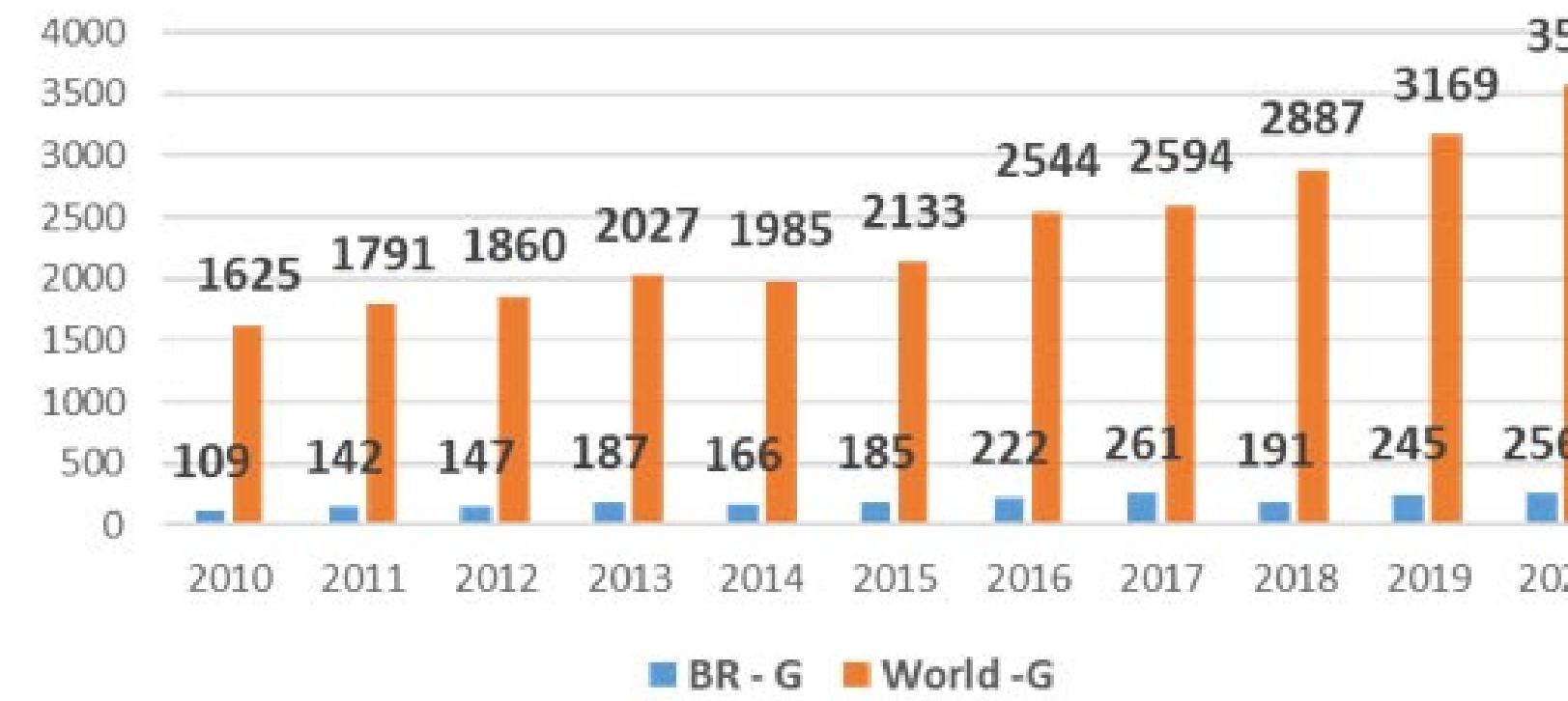
Motta, Marcelo Batista. Avaliação do potencial de potássio no Brasil: área Bacia do Amazonas, setor centro-oeste, estados do Amazonas e Pará / Organizado por Marcelo Batista Motta. – Manaus: CPRM, 2020.

Os Agrominerais silicáticos

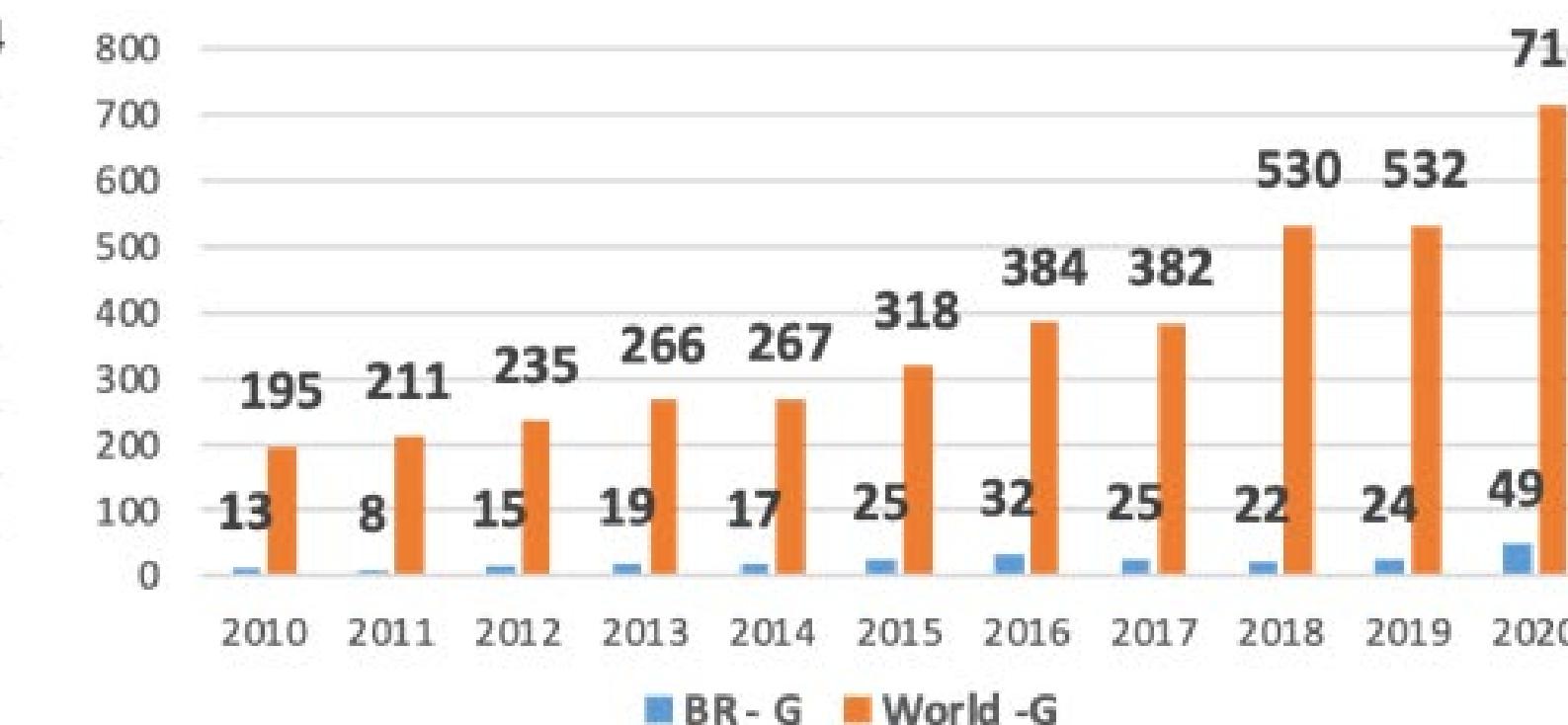


Fábrica de conhecimento e Recursos Humanos: Um longo caminho para o Brasil

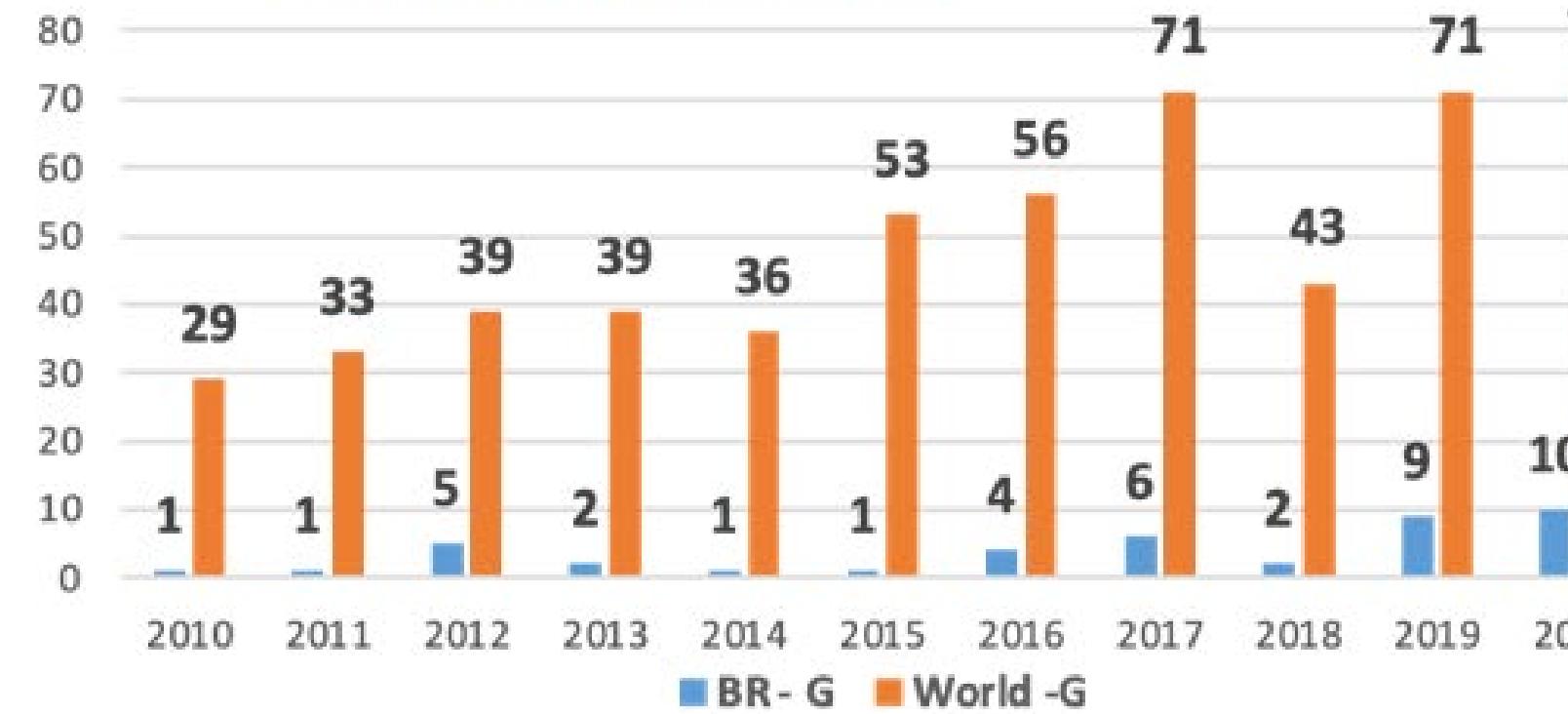
Quantidade de Artigos Científicos sobre
Fertilizantes NPK no Brasil e no Mundo



Quantidade de Artigos Científicos sobre **Fertilizantes de Eficiência aumentada** no Brasil e no Mundo



Quantidade de Artigos Científicos sobre **Novas Fontes de Nutrientes para Plantas** no Brasil e no Mundo



Quantidade de Artigos Científicos sobre **Rochagem** no Brasil e no Mundo



Para a promoção da revolução tecnológica que o Brasil precisa para os fertilizantes é ter excelência



Especialidades

- » Governança em CT&I na Cadeia de Fertilizantes (Centro de Excelência)
- » Processos de produção dos fertilizantes e insumos para a nutrição de plantas (Centro de Excelência).
- » Testes de bancada e em plantas piloto para produção de fertilizantes e insumos para a nutrição de plantas (Centro de Excelência)
- » Desenvolvimento das cadeias emergentes em Fertilizantes e Insumos para a nutrição de plantas (Centro de Excelência).
- » Desenvolvimento das cadeias emergentes em Fertilizantes e insumos para a nutrição de plantas (Centro de Excelência).
- » Estudos relacionados a fertilizantes e meio ambiente Sustentabilidade Ambiental (Centro de Excelência).
- » Treinamento e capacitação de profissionais (Centro de Excelência e Universidades).
- » Coordenação para treinamento especializado de profissionais em centros de excelência do exterior (Centro de Excelência).
- » Monitoramento, avaliação e expectativa de mercado; Simulação de cenários prospectivos de longo prazo; Gestão da inovação e monitoramento tecnológico (Centro de Excelência).

Mas, o Problema continuará depois de 2022:

- ✓ **Dependência externa:** importação de produtos, tecnologias e conhecimento;
- ✓ **Consumidor mundial** busca por alimentos seguros, cuja produção é sustentável;
- ✓ **O Brasil tem disponibilidade** de matérias primas (minerais, orgânicas e biológicas) e tecnologias nacionais para a produção de fertilizantes



Plano Nacional de Fertilizantes

Secretaria Especial de Assuntos Estratégicos
da Presidência da República

Outubro de 2021

SECRETARIA ESPECIAL DE
ASSUNTOS ESTRATÉGICOS



Grupo de Trabalho Interministerial - Plano Nacional de Fertilizantes

Institucionalidade

- O GTI-PNF foi instituído pelo Decreto nº 10.605/21.

Objetivo

- Fortalecer políticas de incremento da competitividade da produção e da distribuição de insumos e de tecnologias;
- De forma sustentável;
- Abrangidos adubos, corretivos, condicionadores e novas tecnologias;
- Diminuir a dependência externa; e
- Ampliar a competitividade do agronegócio nacional.

Competências

- Análise e acompanhamento
 - De mercados, tecnologias, produção e infraestrutura;
 - De potenciais riscos para prevenção de crises e articulação de seu gerenciamento.
- Proposição de ações que contribuam para
 - Superar a dependência tecnológica;
 - Aumentar a produção e o abastecimento de insumos e tecnologias.

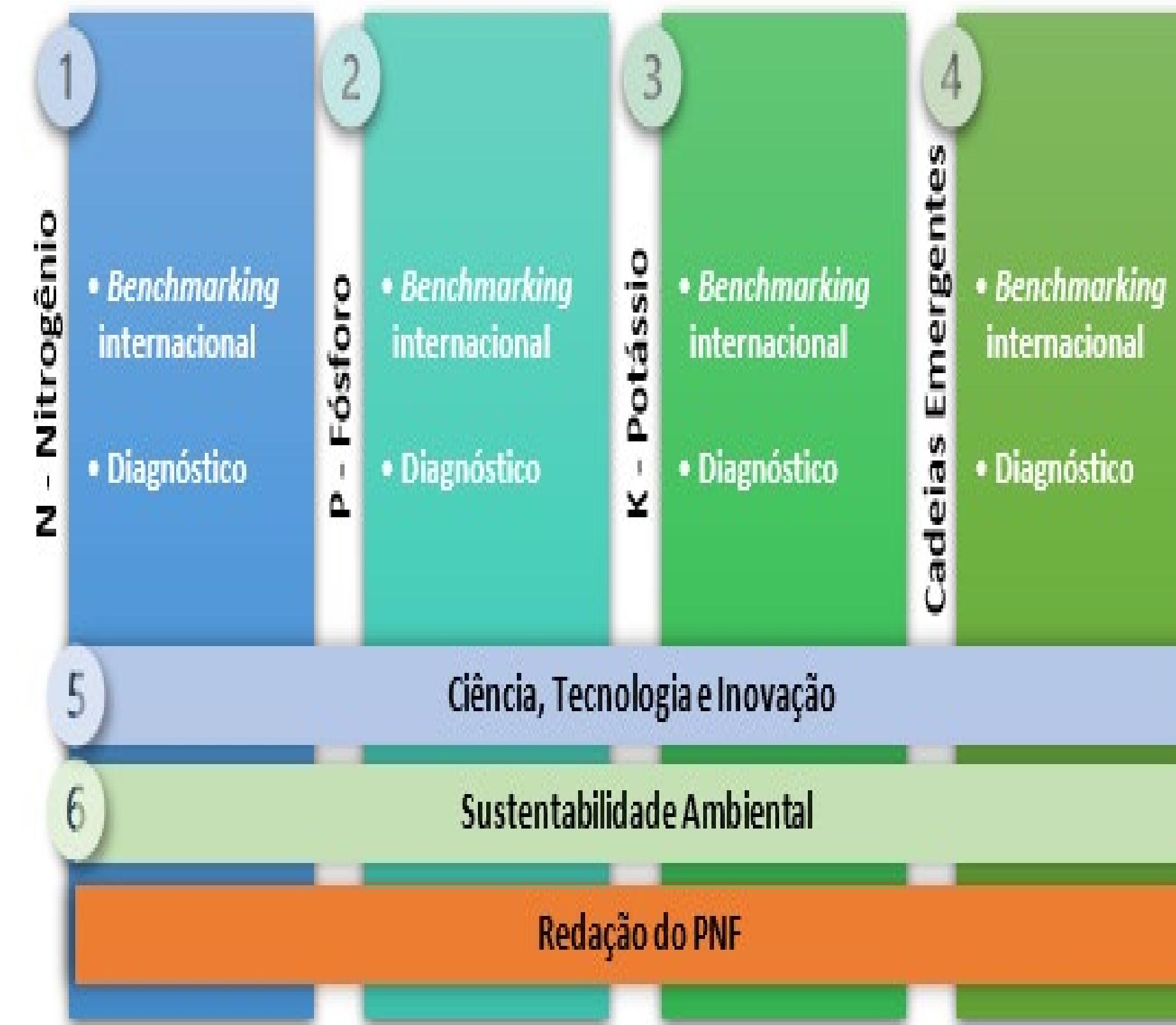
Composição

- Secretaria Especial de Assuntos Estratégicos
 - Presidência e Secretaria Executiva;
- Casa Civil;
- Ministério da Economia;
- Ministério da Infraestrutura;
- Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento;
- Ministério de Minas e Energia;
- Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações;
- Ministério do Meio Ambiente;
- Gabinete de Segurança Institucional;
- Advocacia Geral da União; e
- Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

Outras informações

- O GTI poderá convidar especialistas e representantes de outros órgãos e entidades, públicos e privados.

Plano de Trabalho PNF



Benchmarking internacional
Mercado Global (Panorama e Tendências)
Inputs Setor Público

*Movimentou 91 órgãos/entidades/empresas e 290 pessoas

Diagnóstico
Mercado Brasileiro (Panorama, Desafios e Oportunidades)
Inputs Setor Privado

- Melhores práticas;
- Ambiente de negócios globalizado no qual a Indústria Brasileira de Fertilizantes se insere.

Elaboração do Plano Nacional de Fertilizantes

- Percepção nos diversos elos da cadeia produtiva de fertilizantes;
- Mapear oportunidades e desafios para a Indústria de Fertilizantes no Brasil.

Agendas e Convidados do GTI

Reuniões e oficinas

- 120 Reuniões (Reuniões do GTI; bilaterais; de benchmarking e de diagnóstico; pontos de controle)
- 17 Oficinas

Documentos produzidos

- 107 (atas, documentos de benchmarking e diagnósticos; resumos; visões de futuro; planilhas oriundas das oficinas)

Órgãos Públicos*

1. APEX-Brasil
2. BNDES
3. CETEM
4. CNPq
5. CPRM
6. EMBRAPA
7. EMBRAPII
8. EPE
9. FINEP
10. INPI
11. IPEA
12. MAPA
13. MCTI
14. PPI - ME
15. MMA
16. MME
17. MRE
18. UFLA
19. UFRJ
20. UnB
21. UNIPAM
22. USP
23. Gov. do Estado de Sergipe
24. Gov. do Estado do Rio de Janeiro
25. Agricultura Orgânica - Câmara Setorial da Cadeia Produtiva da Agricultura Orgânica
26. Agricultura Sustentável e Irrigação
27. Florestas Plantadas

Intensa participação de todos os elos da Cadeia

Convidados do GTI

Entidades Privadas

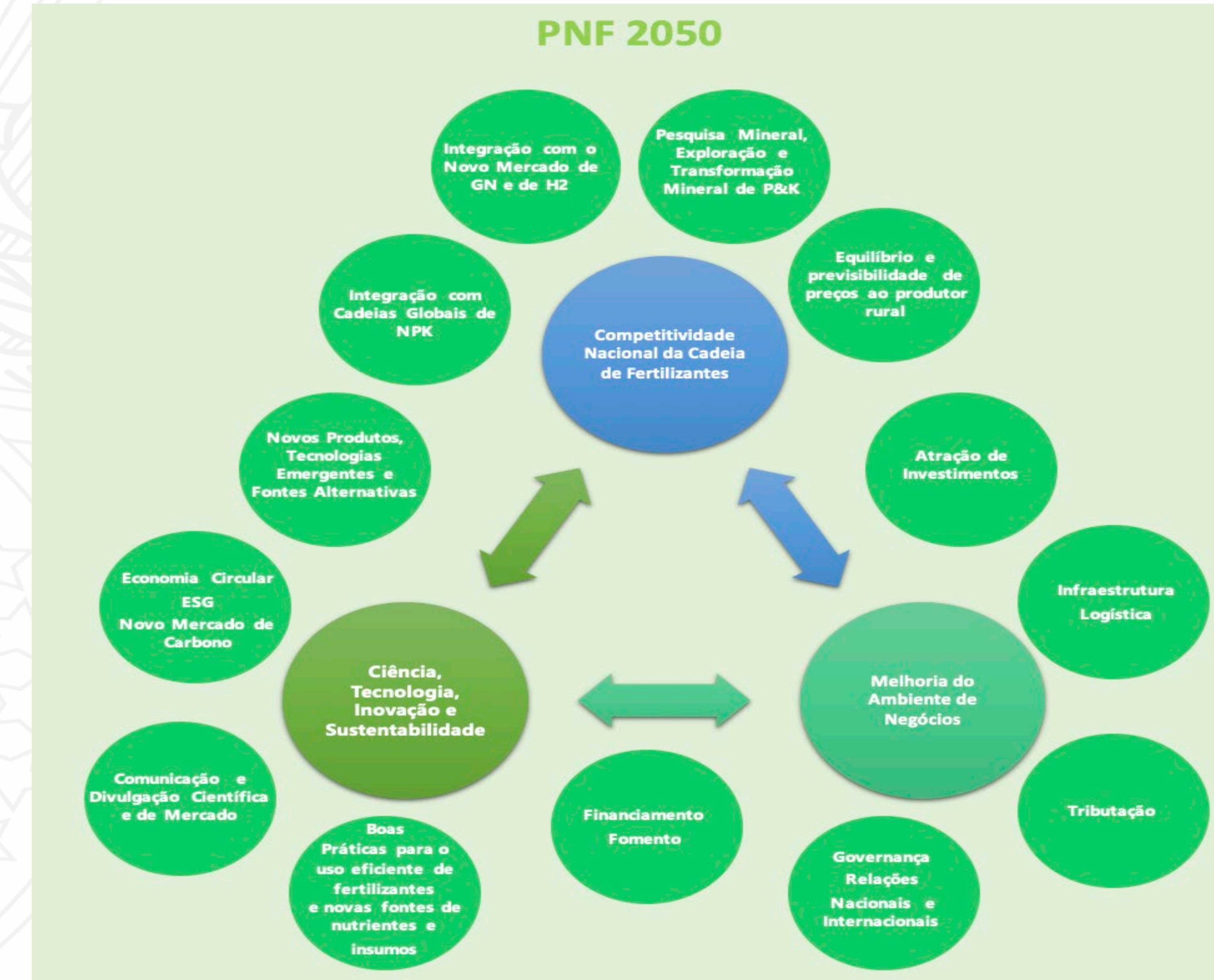
1. ABRAPA
2. APROSOJA
3. ASBRAM
4. Câmara Temática de Insumos Agropecuários
5. CNA
6. OCB
7. SRB
8. ABAG
9. ABISOLÓ
10. ABRACAL
11. ACRON
12. Advanced Technologies
13. AGROCP
14. Agroprecisa
15. AMA BRASIL AMBIPAR
16. ANDAV Arko Fertilizantes Ltda

Potash

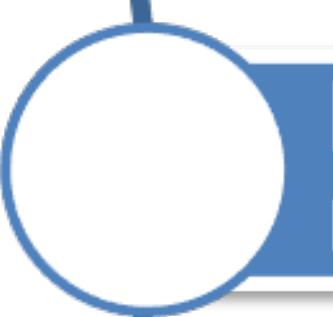
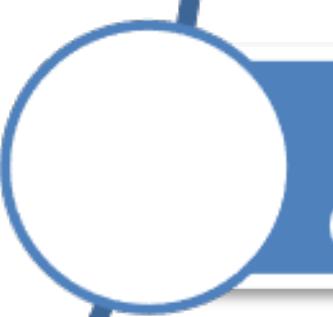
17. ABIQUIM
18. INPAS
19. Associação Brasileira do Carvão Mineral
20. ABRAMILHO
21. ABPM
22. ANPII
23. ANDA
24. Campo Fertilidade do Solo e Nutrição Vegetal
25. CMOC Brasil
26. CONAMA
27. Cooperalfa
28. COMIGO
29. CropLife Brazil
30. Ex-Prefeito de Uberaba-MG
31. FERTIPAR
32. FGV-DEAGRO
33. Fundação ABC
34. Fundação MT
35. Galvani Indústria, Comércio e Serviços
36. Grupo Associado de Agricultura Sustentável
37. Grupo Scheffer
38. Haifa Group
39. Hinove Agrociência
40. IBRAM
41. ICL Speciality Fertilizer
42. INCT
43. Indag S.A Fertilizantes e Energia
44. Kimberlit Agrociencias
45. Mineração Curimba
46. Mineração Morro Verde
47. Mosaic Fertilizantes
48. NPCT Nutrição de Plantas Ciência e Tecnologia
49. OCP Group
50. Petrobras
51. Projeto Amazônia
52. Rede FertBrasil
53. RenovaBio
54. Rizobacter do Brasil
55. SABIC
56. SÃO MARTINHO
57. SINPRIFERT
58. SLC AGRÍCOLA
59. Timac Agro
60. UnB
61. UNIGEL
62. Vale S/A
63. Verde AgriTech
64. Yara Fertilizantes do Brasil

Intensa participação de todos os elos da Cadeia

Diretrizes Plano Nacional de Fertilizantes



Objetivos Estratégicos

-  **Modernizar, reativar e ampliar as plantas e projetos de fertilizantes existentes no Brasil.**
-  **Melhorar o ambiente de negócios no Brasil para atração de investimentos para a cadeia de Fertilizantes e Nutrição de Plantas.**
-  **Promover vantagens competitivas na cadeia de produção mundial de fertilizantes para o Brasil.**
-  **Ampliar os investimentos em PD&I e no desenvolvimento da cadeia de fertilizantes e nutrição de plantas do Brasil.**
-  **Adequar a infraestrutura para integração de polos logísticos e viabilização de empreendimentos.**

Cenários PNF - Nitrogenados

Cenários de oferta e demanda para a cadeia de fertilizantes nitrogenados em 2030

Oferta/Demanda 2030 de N	Cenários A: Baixa demanda	Cenários B: Média demanda	Cenários C: Alta demanda
Cenário I - Sem o PNF	Oferta (mil ton): 1632 Demanda (mil ton): 5801 Dependência %: 72	Oferta (mil ton): 1632 Demanda (mil ton): 6370 Dependência %: 74	Oferta (mil ton): 1632 Demanda (mil ton): 694 Dependência %: 76
Cenário II - Com o PNF	Oferta (mil ton): 1935 Demanda (mil ton): 5801 Dependência %: 67	Oferta (mil ton): 1935 Demanda (mil ton): 6370 Dependência %: 69	Oferta (mil ton): 1935 Demanda (mil ton): 694 Dependência %: 72
Cenário III - Com o PNF potencializado por inovação tecnológica:	Oferta (mil ton): 2380 Demanda (mil ton): 5801 Dependência %: 59	Oferta (mil ton): 2380 Demanda (mil ton): 6370 Dependência %: 63	Oferta (mil ton): 2380 Demanda (mil ton): 694 Dependência %: 66

Cenários de oferta e demanda para a cadeia de fertilizantes nitrogenados em 2050

Oferta/Demanda 2050 de N	Cenários A: Baixa demanda	Cenários B: Média demanda	Cenários C: Alta demanda
Cenário I - Sem o PNF	Oferta (mil ton): 2361 Demanda (mil ton): 7564 Dependência %: 69	Oferta (mil ton): 2361 Demanda (mil ton): 8554 Dependência %: 72	Oferta (mil ton): 2361 Demanda (mil ton): 954 Dependência %: 75
Cenário II - Com o PNF	Oferta (mil ton): 2806 Demanda (mil ton): 7564 Dependência %: 63	Oferta (mil ton): 2806 Demanda (mil ton): 8554 Dependência %: 67	Oferta (mil ton): 2806 Demanda (mil ton): 954 Dependência %: 71
Cenário III - Com o PNF potencializado por inovação tecnológica:	Oferta (mil ton): 3695 Demanda (mil ton): 7564 Dependência %: 51	Oferta (mil ton): 3695 Demanda (mil ton): 8554 Dependência %: 57	Oferta (mil ton): 3695 Demanda (mil ton): 954 Dependência %: 61

Cenários PNF - Fosfatados

*Cenários de oferta e demanda para a cadeia
de fertilizantes fosfatados em 2030*

Oferta/Demanda 2030 de P	Cenários A: Baixa demanda	Cenários B: Média demanda	Cenários C: Alta demanda
Cenário I - Sem o PNF	Oferta (mil ton):4171 Demanda (mil ton):6735 Dependência %:38,1	Oferta (mil ton):4171 Demanda (mil ton):7108 Dependência %:41,3	Oferta (mil ton):4171 Demanda (mil ton):749 Dependência %:44,4
Cenário II - Com o PNF	Oferta (mil ton):4171 Demanda (mil ton):6735 Dependência %:38,1	Oferta (mil ton):4171 Demanda (mil ton):7108 Dependência %:41,3	Oferta (mil ton):4171 Demanda (mil ton):749 Dependência %:44,4
Cenário III - Com o PNF potencializado por inovação tecnológica:	Oferta (mil ton):4171 Demanda (mil ton):6735 Dependência %:38,1	Oferta (mil ton):4171 Demanda (mil ton):7108 Dependência %:41,3	Oferta (mil ton):4171 Demanda (mil ton):749 Dependência %:44,4

*Cenários de oferta e demanda para a cadeia
de fertilizantes fosfatados em 2050*

Oferta/Demanda 2050 de P	Cenários A: Baixa demanda	Cenários B: Média demanda	Cenários C: Alta demanda
Cenário I - Sem o PNF	Oferta (mil ton):6455 Demanda (mil ton):9718 Dependência %:33,6	Oferta (mil ton):6455 Demanda (mil ton):10823 Dependência %:40,4	Oferta (mil ton):6455 Demanda (mil ton):1222 Dependência %:47,2
Cenário II - Com o PNF	Oferta (mil ton):8032 Demanda (mil ton):9718 Dependência %:17,4	Oferta (mil ton):8032 Demanda (mil ton):10823 Dependência %:25,8	Oferta (mil ton):8032 Demanda (mil ton):1222 Dependência %:34,3
Cenário III - Com o PNF potencializado por inovação tecnológica	Oferta (mil ton):9237 Demanda (mil ton):9718 Dependência %:5,0	Oferta (mil ton):9237 Demanda (mil ton):10823 Dependência %:14,7	Oferta (mil ton):9237 Demanda (mil ton):1222 Dependência %:24,5

Cenários PNF - Potássicos

Cenários de oferta e demanda para a cadeia de fertilizantes potássicos em 2030 e em 2050

Oferta/Demanda de K	Cenários A: Baixa demanda	Cenários B: Média demanda	Cenários C: Alta demanda
Cenário III 2030- Com o PNF potencializado por inovação tecnológica	Oferta (mil ton): 6.284 Demanda (mil ton):8.130 Dependência %:22,7	Oferta (mil ton): 6.284 Demanda (mil ton):9.854 Dependência %:36,2	Oferta (mil ton): 6.284 Demanda (mil ton):12.577 Dependência %:42,0
Cenário III 2050 - Com o PNF potencializado por inovação tecnológica	Oferta (mil ton): 14.598 Demanda (mil ton):12.685 Dependência %: - 15,1	Oferta (mil ton): 14.598 Demanda (mil ton):21.071 Dependência %:30,7	Oferta (mil ton): 14.598 Demanda (mil ton):28.058 Dependência %:48,0



48 anos

Grato pela atenção

Contato: jose.polidoro@embrapa.br