

João Orestes Schneider Santos

geólogo, PhD em geoquímica e pós-doutorados em geologia isotópica

- Revisor internacional:
- *Geology*, Geological Society of America, USA
- *Precambrian Research*, Elsevier
- *AABC, Anais da Academia Brasileira de Ciências, Brasil*
- *International Geology Review*, Taylor and Francis, USA
- *Gondwana Research*, Elsevier
- *Journal of South American Earth Sciences*, Elsevier
- *Mineralium Deposita*, Springer Verlag
- *Brazilian Journal of Geology*, Zeppelin Editorial
- *Journal of African Earth Sciences*, Elsevier
- *Geosciences*, MDPI, Switzerland
- *Ore Geology Reviews*, Elsevier
- Membro das instituições:
- *Geological Society of America, desde 1978*
- *American Association of Petroleum Geologists, 1979*
- *Society of Economic Geologists, 1990*
- *Society for Geology Applied to Mineral Deposits, 1999*
- *AIG – Australia Institute of Geoscientists, 2008*

FASA – Fertilizantes da Amazônia S.A.

O principal problema da humanidade

- Há muita “preocupação” do STF e da mídia com as Fake News e com o “ódio”.
- Ora, Fake News são “fofocas” digitais e o ódio é a antítese do amor; quem ama, também pode odiar.
- O grande problema da atualidade é a **FAKE SCIENCE**, onde a maioria das notícias “científicas” são FALSAS.
- Pode ser difícil diferenciar ciência real da ciência fajuta.
- Os Ministérios da Ciência e Tecnologia, as mídias e a ONU, não estão combatendo as FS.

Previsões inconseqüentes e alarmistas (crimes)

- Era do gelo por volta de 2000 (*Boston Globe*, 1970).
- Nova era do gelo chegando (*Washington Post*, 1971).
- Nova era do gelo chegará logo (*The Guardian*, 1974).
- Outra era do gelo? (*Time*, 1974, a mesma que elegeu a pirralha como personalidade de 2019).

- Maldivas completamente submersas em 30 anos (2018) (*France Press*, 1988).
- Crianças não saberão o que é neve (*The Independent*, 2000).
- Ártico não terá gelo em 2018 (*Associated Press*, 2008).
- Pólo Norte sem gelo em 5 anos (2019) (*Al Gore*, 2013 e 2014).
- Apenas 96 meses (2017) para salvar o mundo (*O agora Rei Charles III*, 2009).
- Ártico sem gelo em 2015/2016 (*The Guardian*, 2013).

Fatores naturais que comandam o clima da Terra

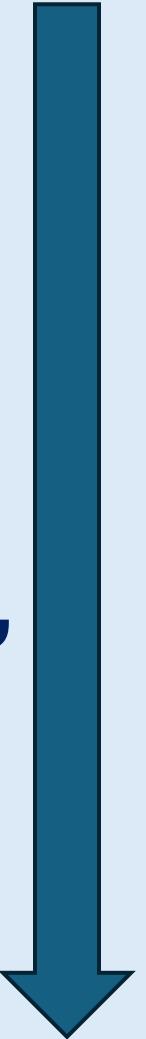
- Variações na Radiação Solar Emitida (exemplo: manchas solares)
 - Reflectância da Radiação Solar (nuvens, gelo, poeira vulcânica)
 - Mudanças na órbita da Terra (afasta ou aproxima do sol)
 - Mudanças na inclinação do eixo de rotação da Terra (afeta as correntes marinhas)
 - Impacto de meteoritos (poeira e gases: impede/diminui a passagem da radiação solar)
 - Dinâmica interna da Terra, calor derivado de decaimentos isotópicos ($\text{Th} \rightarrow \text{Pb}$; $\text{U} \rightarrow \text{Pb}$)
 - Intemperismo químico (distila CO_2 da atmosfera e precipita nos oceanos como HCO_3^-)
 - Vulcanismo aéreo, poeira vulcânica reduz insolação na superfície
 - Vulcanismo aéreo, emite gigantescos volumes de partículas e de CO_2
- Vulcanismo submarino (cadeias meso-oceânicas): esquentam e elevam o nível do mar

A Justiça no Mundo está desatualizada

- Não existem (ainda) punições para crimes muito graves, como:
 - Terrorismo ambiental
 - Terrorismo climático
 - Alarmismo ambiental
 - Alarmismo climático
 - Estelionato ambiental
 - Estelionato climático (tipo *Al Gore - Albert Arnold Gore Jr.*)
 - Prostituição ambiental (países se vendem em troca de “investimentos”)
 - Prostituição climática (países se vendem em troca de “créditos de carbono”, tipo FAS)
 - **Fake Science** (publicações distorcendo a realidade dos dados) 

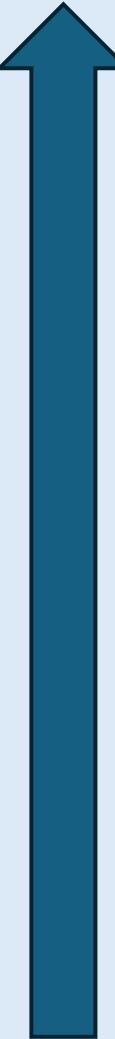
A maioria representa
CRIMES CONTRA A HUMANIDADE

Queimadas



Queimadas e infraestrutura

Infraestrutura



GRANDES CICLOS DE QUEIMADAS NO BRASIL

- Sul do Brasil, planalto de SC e RS – décadas de 1950 e 1960
- Oeste do Paraná, década de 1960
- Rondônia e Marabá – década de 1980
- Norte de Mato Grosso – décadas de 1980 e 1990
- Sudeste do Pará - décadas de 1990 e 2000

The Greenhouse Effect

Atmosphere

climate.nasa.gov

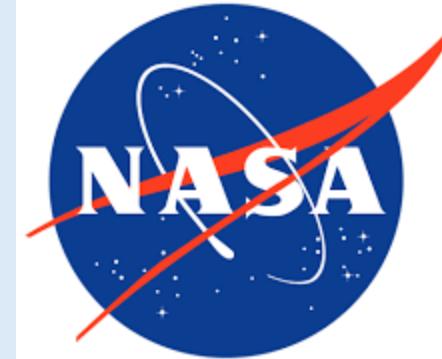
QUAL É O GÁS MAIS IMPORTANTE PARA O EFEITO-ESTUFA, SEGUNDO O M.I.T.? (Massachusetts Institute of Technology)?



- “With all the attention given to humans’ climate-warming carbon dioxide (CO₂) emissions, you might be surprised to learn that CO₂ is not the most important greenhouse gas affecting the Earth’s temperature. **That distinction belongs to water**”.
- “Water it’s the most important greenhouse gas in our climate system, because of its relatively high concentrations,”

says Kerry Emanuel, **professor emeritus of atmospheric science at MIT**.

QUAL É O GÁS MAIS IMPORTANTE PARA O EFEITO-ESTUFA, SEGUNDO A N.A.S.A.?



- O vapor d'água é o mais abundante e mais importante gas do efeito-estufa na atmosfera da Terra.
- É naturalmente abundante, concentração entre 20.000 e 40.000 ppm na atmosfera.
- O vapor d'água absorve o calor irradiado pela Terra e re-irradia esse calor na atmosfera, sendo o principal contribuinte do efeito-estufa.
- O vapor d'água torna a vida possível na Terra. Sem ele, a temperatura da superfície da Terra seria 33 graus mais fria. (NASA Science Editorial Team)

<https://science.nasa.gov/earth/climate-change/steamy-relationships-how-atmospheric-water-vapor-amplifiesearths-greenhouse-effect/>

NASA = National Aeronautics and Space Administration

QUAL É O GÁS MAIS IMPORTANTE PARA O EFEITO-ESTUFA, SEGUNDO MONGABAY?



- Aquecimento da Terra é causado por vapor d'água originado de explosões cósmicas
- Sem relação com combustíveis fósseis
- Conclusão de Rhett Butler (Mongabay Press, EUA)



Climate change due to water vapor from cosmic explosion, not fossil fuels says new theory
Rhett A. Butler, mongabay.com
March 13, 2006

O QUE DIZ A ACADEMIA DE CIÊNCIAS DA RÚSSIA?

WATER VAPOR — A GLOBAL WARMING AMPLIFIER ACCORDING
TO PROFESSOR OF THE RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCES, DARIA
GUSHCHINA Source: "Scientific Russia"
(<https://scientificrussia.ru/>)



*Daria Yuryevna Gushchina — Professor of the Department of Meteorology and Climatology
at the MSU Faculty of Geography, RAS Professor. Source: „Scientific Russia“
(<https://scientificrussia.ru/>)*

RAZÕES PARA O ATRASO DA MINERAÇÃO NO BRASIL

- O setor mineral é o setor mais desconhecido e ignorado no Brasil.
- A Revolução Industrial (Inglaterra, 1850) só chegou no Brasil em 1950, quando Vargas (1950-1954) criou as indústrias do petróleo e siderúrgica.
- Atraso influenciado culturalmente por Portugal, país pouco industrializado, onde a siderurgia somente principiou em 1961
- Durante o domínio português (1500-1889) nenhuma empresa de mineração foi criada, tudo pertencia ao governo, ninguém podia produzir fora do domínio português. Quem o fizesse era considerado ilegal e preso.
- Daí a origem do termo (falso) “garimpo-ilegal”.

RAZÕES PARA O ATRASO DA MINERAÇÃO NO BRASIL

- Aproximadamente 50% do Amazonas está fora de qualquer área indígena ou ambiental. Essa área, com uns 760.000 km² é habilitada para receber projetos de mineração (e agrícolas).
- Toavia, setores como IBAMA, FUNAI, Ministério Público, Ministério do Meio Ambiente e ONGs do mal, tratam todo Amazonas como sendo um grande Parque Nacional intocável.
- Essas ações são **claramente inconstitucionais** e deveriam ser coibidas pelo STF, o qual, infelizmente NÃO CUMPRE SUA OBRIGAÇÃO MAIOR de proteger a Constituição Federal (DESÍDIA).
- Os cursos primário e médio praticamente não ensinam nada sobre a origem da Terra, geologia, minerais e mineração.

RAZÕES PARA O ATRASO DA MINERAÇÃO NO BRASIL

- Geólogos (e profissionais correlatos) só passaram a ser formados no país a partir de 1960, um a dois séculos após a maioria dos países.

Rússia (1765; Mikhail Lomonosov), **Escócia** (1760; James Hutton), **UK** (1815; William Smith),
Índia (1836, Henry Voysey), **EUA** (1809; William MacLure), **Canadá** (1840; William Logan),
Alemanha e Polônia (1775; Abraham Werner), **França** (1746; Jean-Étienne Guettard), **Espanha**
(1792; Fausto Elhuyar), **Japão** (1875; Edmund Naumann), **África do Sul** (1820; Andrew Bain),
Chile (1838, Ignacy Domeyko), **Suécia** (1690; Urban Hiärne), **Noruega** (1814; Jens Esmark),
Irlanda (1831, John Griffith), **Hungria** (1790; Robert Townson), **Itália** (1750, Giovanni Arduino)

RAZÕES PARA O ATRASO DA MINERAÇÃO NO BRASIL

O BRASIL ADORA MATAR O FUTURO

- Muitos países e regiões se desenvolveram a partir de corridas de ouro [Califórnia (1850), Austrália (1850 e 1890), Alasca (1895), parte da Sibéria, Canadá (1850, Fraser Canyon), África do Sul (Witwatersrand, 1880), etc.]
- O mundo todo adora e apoia as corridas de ouro
- O Brasil é o único país na história da humanidade que destrói as corridas
- O Brasil faz mais: destroi os equipamentos de trabalho e de produção
- **CRIMES HEDIONDOS PRATICADOS PELA PF E PELO IBAMA**

O BRASIL CARECE DE UM BANCO MINEIRO!

Existem vários bancos mineiros nas Américas do Sul e Central

- Banco Minero S.A.S. Colômbia
- Banco Minero del Peru
- Banco Minero de Bolivia, BAMIN
- Banco Minero Chihuahua, México
- Guyana Bank for Trade and Industry (GBTI)

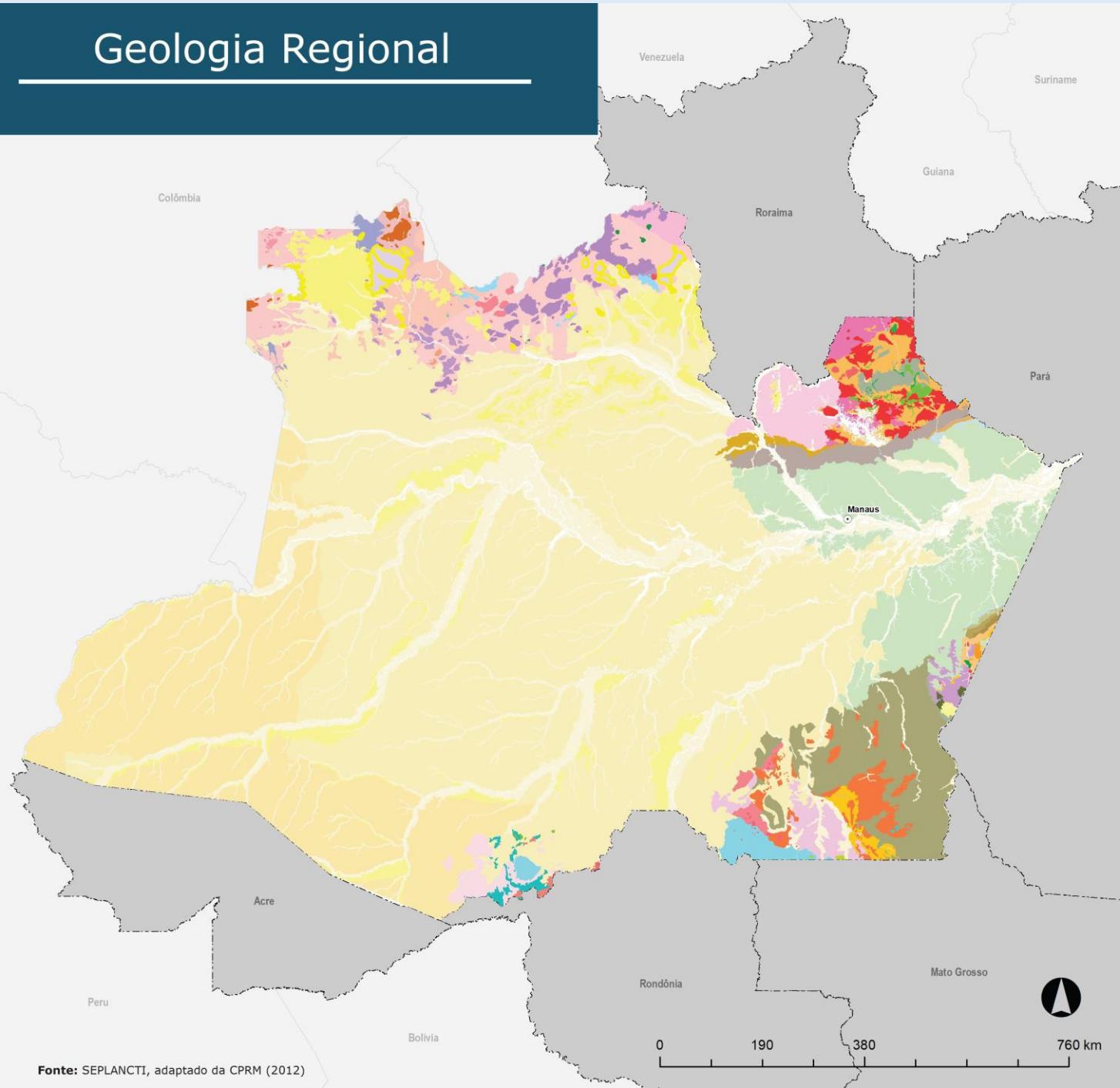
O Banco do Brasil (e outros bancos brasileiros) sequer têm uma carteira mineral

Se retiramos o ferro de Carajás e o ferro de Minas Gerais, **a participação mineral no PIB cai para 0,7% (!!)**

O BRASIL TEM UMA PRODUÇÃO MINERAL RIDÍCULA

País	PIB (%)*	Produção/ anual U\$	PIB total (U\$)	Fonte
EUA	2,5	83.171.000.000	27,72 trilhões	<i>FRED- Federal Reserve Database</i>
Brasil	1,2	39.000.000.000	11,7 trilhões	<i>IBRAM</i>
Australia	13,6	455.000.000.000	1,73 trilhões	<i>International Trade Administration</i>
Canadá	8	161.000.000.000	2,33 trilhões	<i>Natural Resources Canada</i>
Rússia	11,23	320.000.000.000	2,24 trilhões	<i>USGS publications</i>
China	3,5	218.000.000.000	17,79 trilhões	<i>National Bureau of Statistics of China</i>
Índia	2,5	9.950.000.000	18 trilhões	<i>Wikipedia</i>
South Africa	7,3	30.514.000.000	0,418 trilhões	<i>Statista</i>

*Sem incluir óleo e gás; sem incluir metalurgia



Amazonas Sedimentar

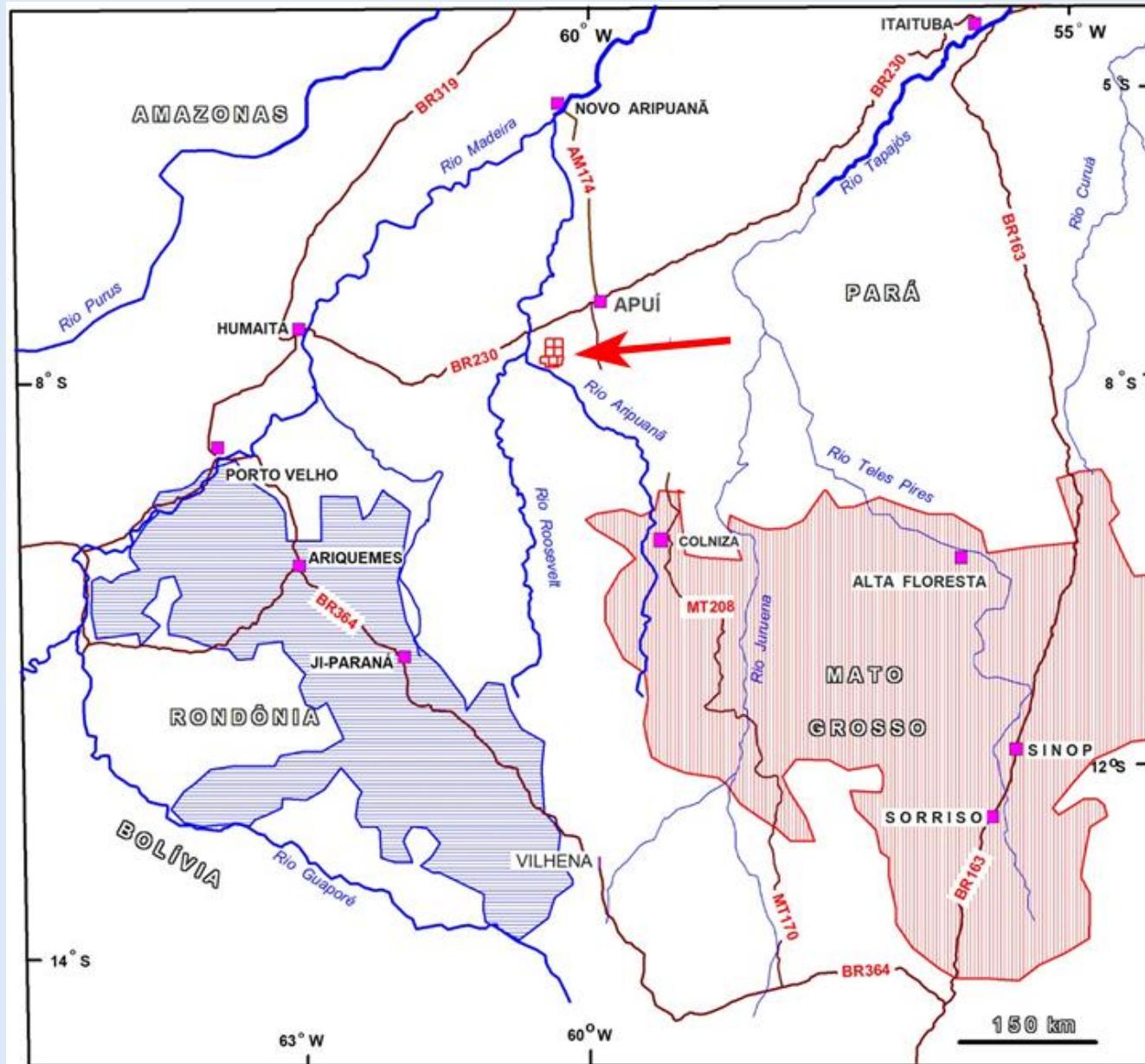
Realidade e Potencial para

- **Gás**
- **Petróleo**
- **Potássio**
- **Fosfato**
- **Caulim**
- **Calcário**
- **Gipsita**
- **Linhito**
- **Carvão**

Fosfato de Apuí – FASA, Fertilizantes da Amazônia

- Principal descoberta de fertilizantes no Brasil nos últimos 40 anos;
- Fosfato de alta qualidade (collofano) e de origem sedimentar;
- Localização próxima da região que é a maior consumidora de fertilizantes do Brasil: norte de Mato Grosso
- Contém valioso subproduto: Glauconita, que é a fonte de potássio ideal para a região amazônica (tropical e chuvosa);
- A glauconita de Apuí é naturalmente solúvel por que não é aluminosa;
- Um alvo (entre sete) com reservas de 11,6 milhões de toneladas de minério fosfático

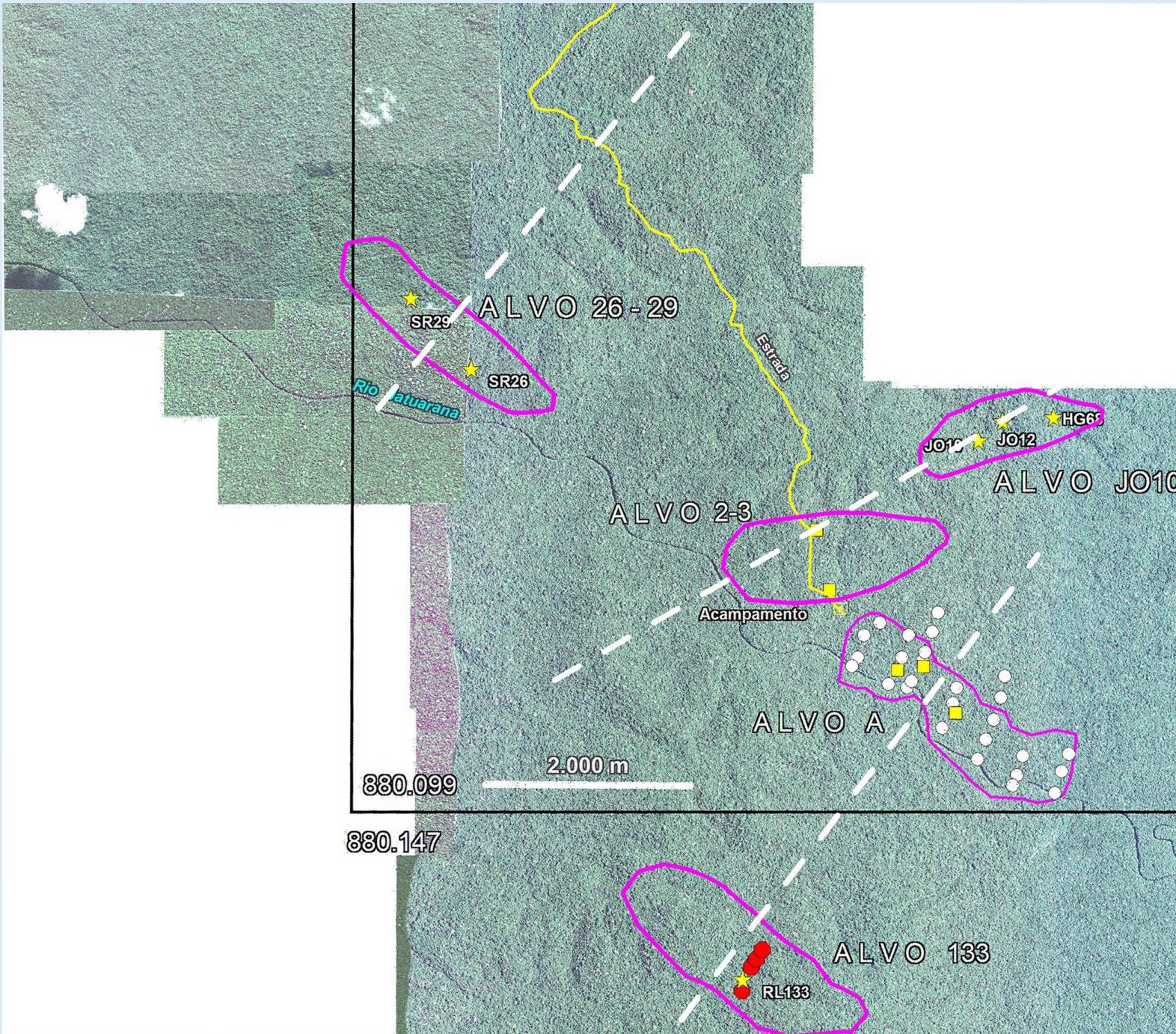
Location of Phosphate Project in SW Amazon



Infrastructure (roads and rivers)

Proximity of large agricultural zones
(hatched)

Project site indicated by arrow



List of targets for drilling

A (partially drilled)

JO10

26-29

2-3

133

Targets 51 and Cavalo not shown
They are to Northeast of this map

Reservas

- Alvo A, parcialmente perfurado, tem reservas de 3.3 Mt de apatita, ou 1,42Mt de P_2O_5 .
- Novo programa de sondagem de seis alvos (21,800 metros) para alcançar 24 Mt de minério (U\$ 152/ton) correspondendo a um recurso de U\$ 3,65B.
- Somente forasteiro desde a superfície até 45 metros. Minério de 50 a 80 m, ainda não considerado;
- Considerando lavra durante 35 anos, teremos vendas anuais de U\$ 104M.

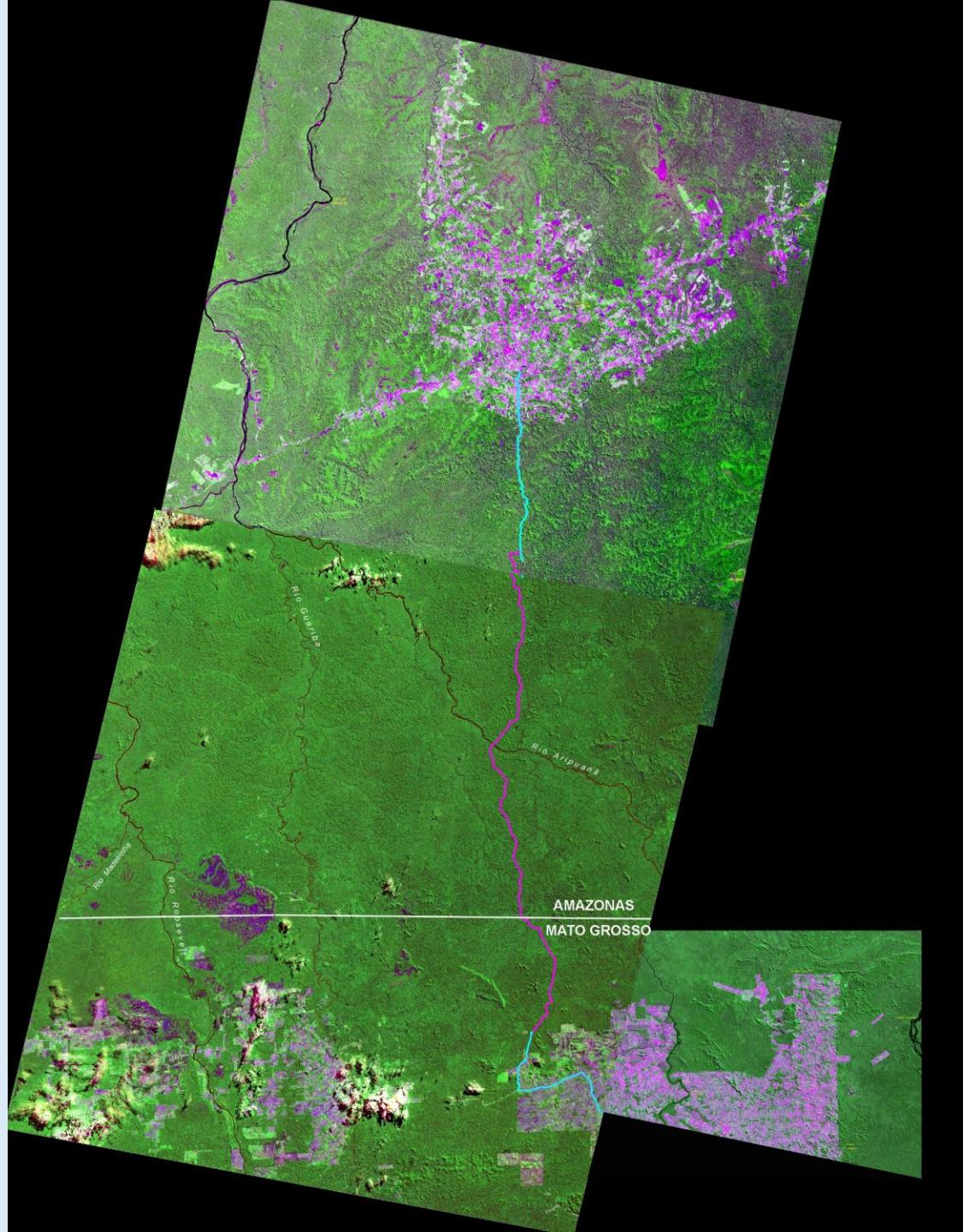
ESTRADA APUÍ (AM) - COLNIZA (MT)

Total = 303 km

45 km existentes no AM

90 km existentes no MT

168 km por construir

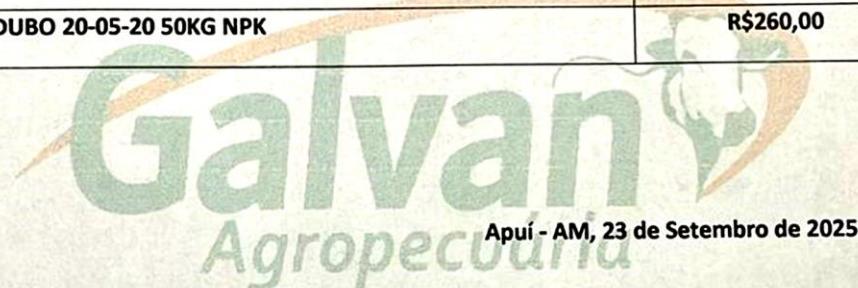




ORÇAMENTO

Empresa: IRMÃOS GALVAN AGROPECUÁRIA INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA
CNPJ: 34.500.751/0001-99 IE: 04.193.246-3
End.: Av. Transamazônica nº 758, Centro, CEP: 69.265-000 Apuí – AM

Produto	Valor
ADUBO 10-10-10 50KG NPK	R\$250,00
ADUBO 04-14-08 50KG NPK	R\$230,00
ADUBO 20-05-20 50KG NPK	R\$260,00

Apuí - AM, 23 de Setembro de 2025.



IRMÃOS GALVAN AGROPECUÁRIA IND. E COM. LTDA

PREÇO DO NPK EM APUÍ – HOJE

R\$ 5.000/ tonelada

Praticamente U\$ 1.000/ tonelada

PHOSPHATE: Annual Market of U\$ 5.28 billion dollars*

Imports : > 70%

Brazil Production : < 30%

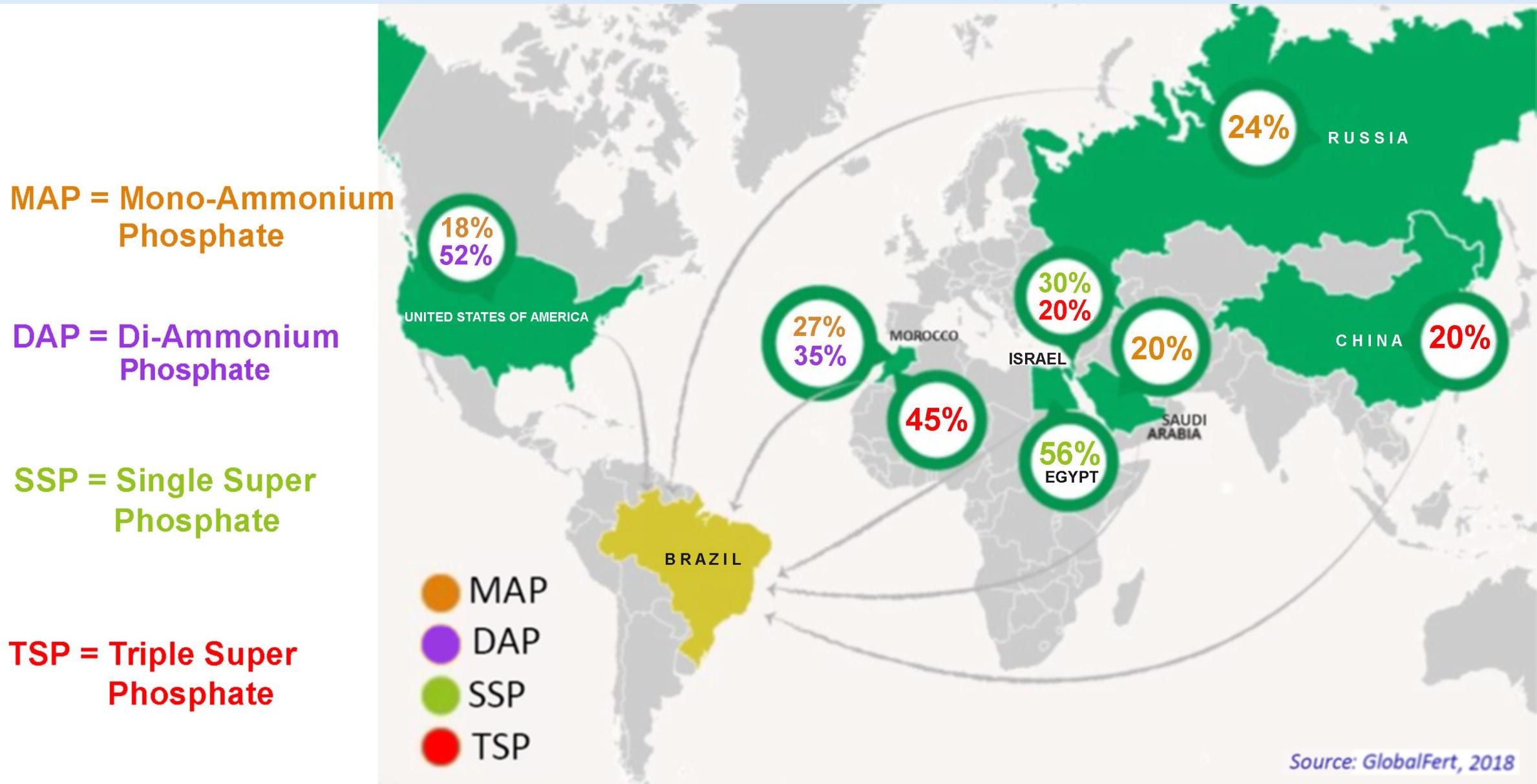
Only 20% of imports correspond to rock phosphate

80% of imports are phosphoric acid, TSP-Triple Super Phosphate,

DAP-Di-Ammonium Phosphate, MAP-Mono Ammonium Phosphate, etc.

**Production + Importation*

Sources of Brazilian Imports of Phosphate

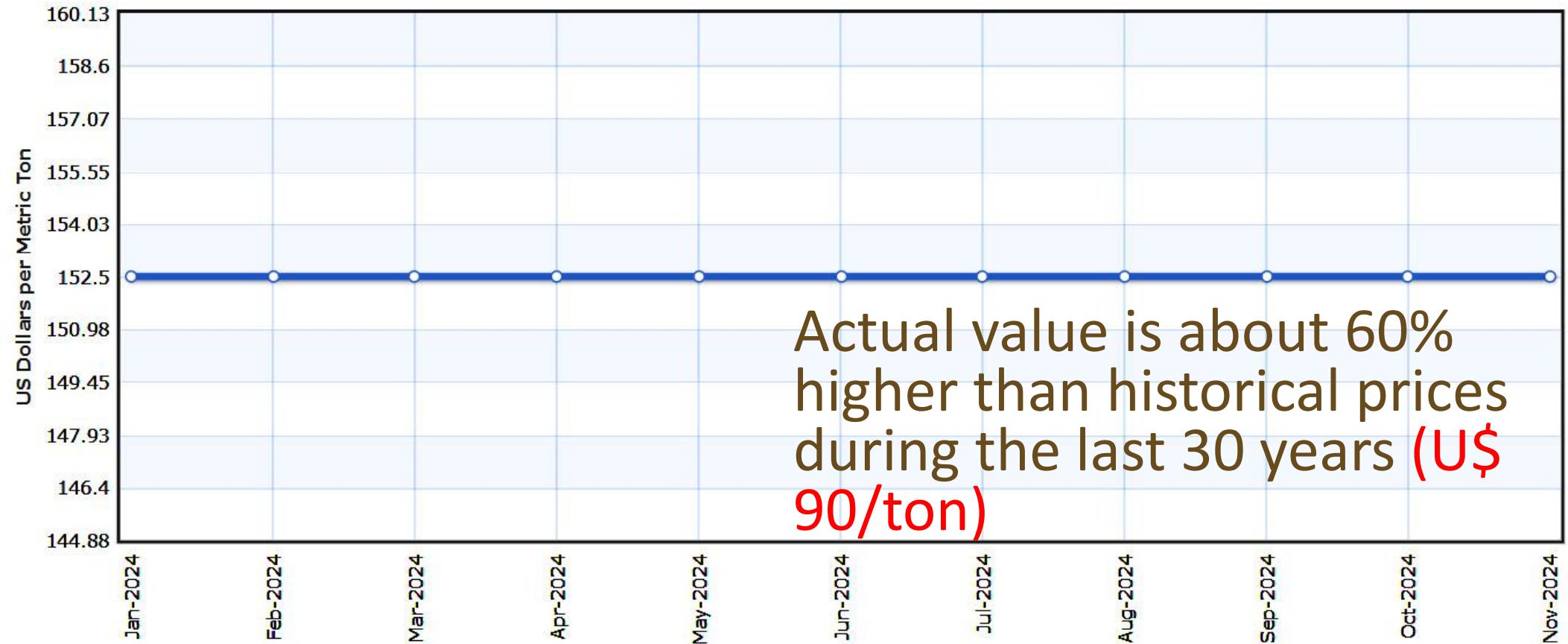


Phosphate price stabilized at U\$ 152/ton

Rock Phosphate Monthly Price - US Dollars per Metric Ton

Range 6m 1y 5y 10y 15y 20y 25y 30y

Jan 2024 - Nov 2024: 0.000 (0.00%)



Actual value is about 60%
higher than historical prices
during the last 30 years (U\$
90/ton)

Description: Phosphate rock (Morocco), 70% BPL, contract, f.a.s. Casablanca

Unit: US Dollars per Metric Ton

Source: [Indexmundi.com/commodities](https://www.indexmundi.com/commodities)

Fosfato Apuí – DESTAQUES

- A principal descoberta de fertilizantes no Brasil desde 1978;
- Localizado próximo (200-300 km) da região maior consumidora de fosfato, que é o norte de Mato Grosso State;
- O projeto não tem NENHUMA interferência com áreas ambientais e indígenas;
- Único projeto **no mundo** em que o minério contém ambos fosfato e potássio;
- Fosfato sedimentar, ao contrário de 85% do fosfato produzido no Brasil, que é magmático e menos solúvel;
- Solubilidade superior a todos fosfatos produzidos no Brasil (e alguns importados) conforme testes feitos pela EMBRAPA/ LANAGRO;

Fosfato Apuí – DESTAQUES

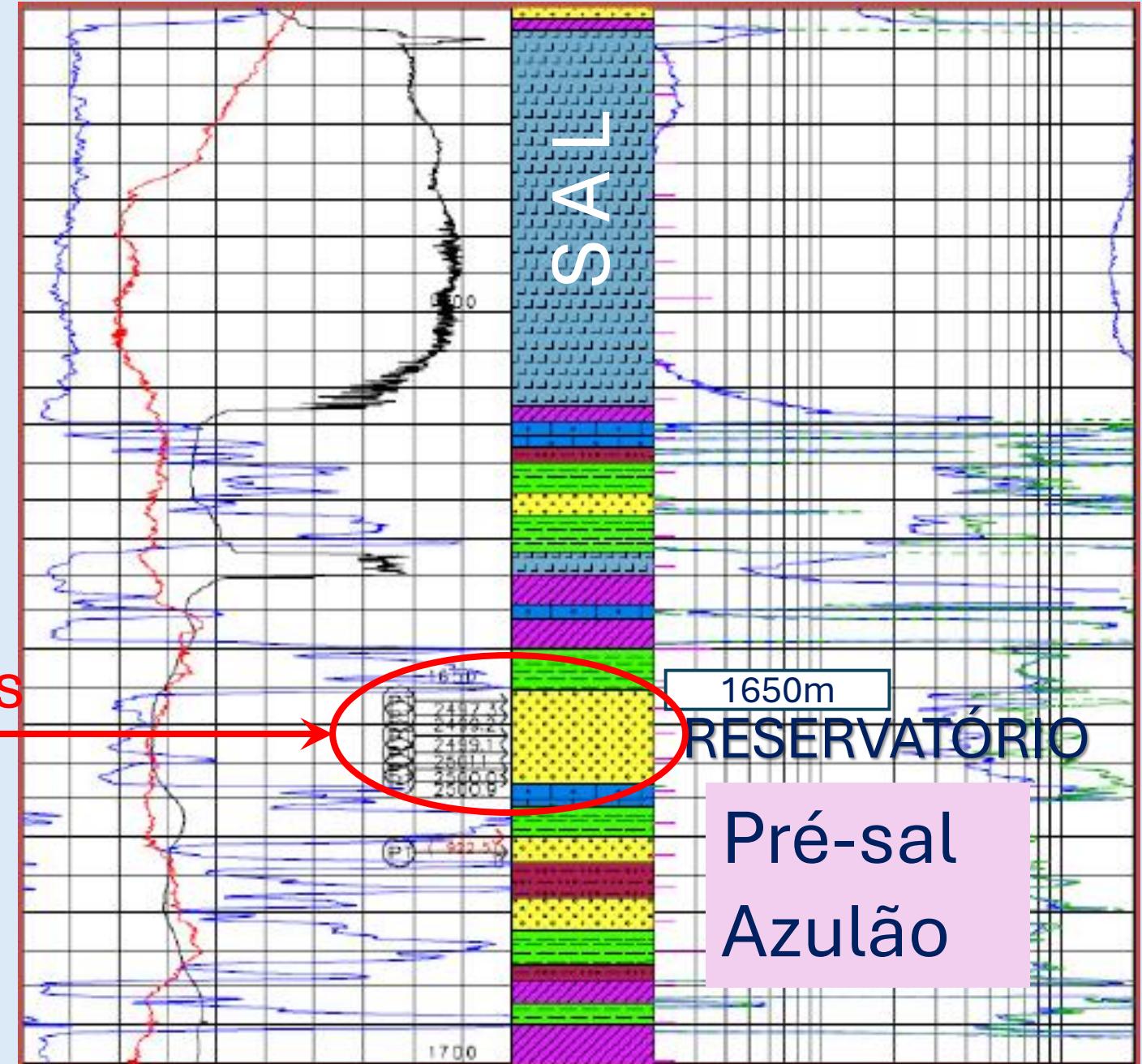
- Processo metalúrgico foi desenvolvido na Austrália (*Fremantle Metallurgy*), resultando em incremento no teor de 400-500% usando flotação;
- Minério de Apuí é muito pobre em alumínio e argila (ao contrário dos fosfatos sedimentares tipo Patos-de-Minas) e não necessita aquecimento para liberar todo fósforo;
- Conteúdo muito baixo de elementos nocivos (mercúrio, arsênio, chumbo, cádmio (EMBRAPA);
- The Jatuarana Sub-Basin has potential to host several deposits and mines;
- Jatuarana Sub-Basin is polimineralic, containing sedimentary phosphate and glauconite (K). Besides, the basin has dolomitic limestone (for soil pH correction), calcitic limestone (for bicalcic-phosphate production), and pyrite (for sulphuric acid).

Fosfato Apuí – DESTAQUES

- Presença combinada de K e P no mesmo depósito e minério é **única no Brasil e no mundo**;
- Glauconita (K) é um valioso subproduto do minério de fosfato, importante por que é fonte de potássio menos solúvel, ideal para regiões chuvosas como o norte de Mato Grosso;
- Colophano (P) é mais pesado que quartzo (80% do minério), sendo facilmente separado usando métodos gravimétricos, como testado;
- Glauconita é magnética e facilmente separada do minério moído usando separador magnético;

O PRÉ-SAL DO AMAZONAS

Zona de gás



Muito Obrigado!