

# 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*, Zeppelini 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  $\text{CO}_2$  da atmosfera e precipita nos oceanos como  $\text{HCO}_3^-$ )
- Vulcanismo aéreo, poeira vulcânica reduz insolação na superfície
- Vulcanismo aéreo, emite gigantescos volumes de partículas e de  $\text{CO}_2$
- 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](http://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 (CO<sub>2</sub>) emissions, you might be surprised to learn that CO<sub>2</sub> 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-amplifies-earths-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 km<sup>2</sup> 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: destrói 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)

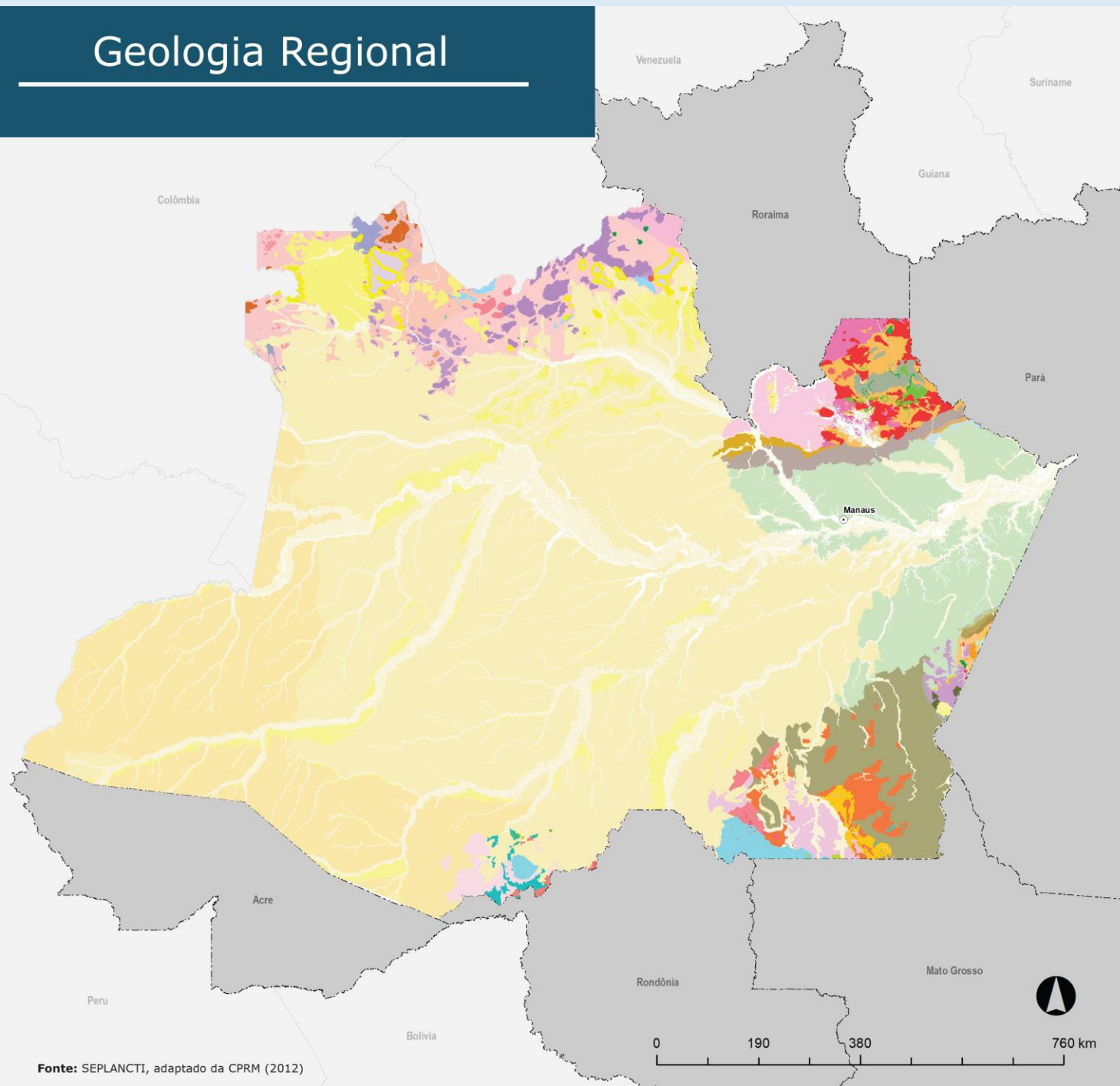
O Banco do Brasil (e outros bancos brasileiros) sequer têm uma carteira mineral

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>
<b>Brasil</b>	<b>1,2</b>	<b>39.000.000.000</b>	<b>11,7 trilhões</b>	<b>IBRAM</b>
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

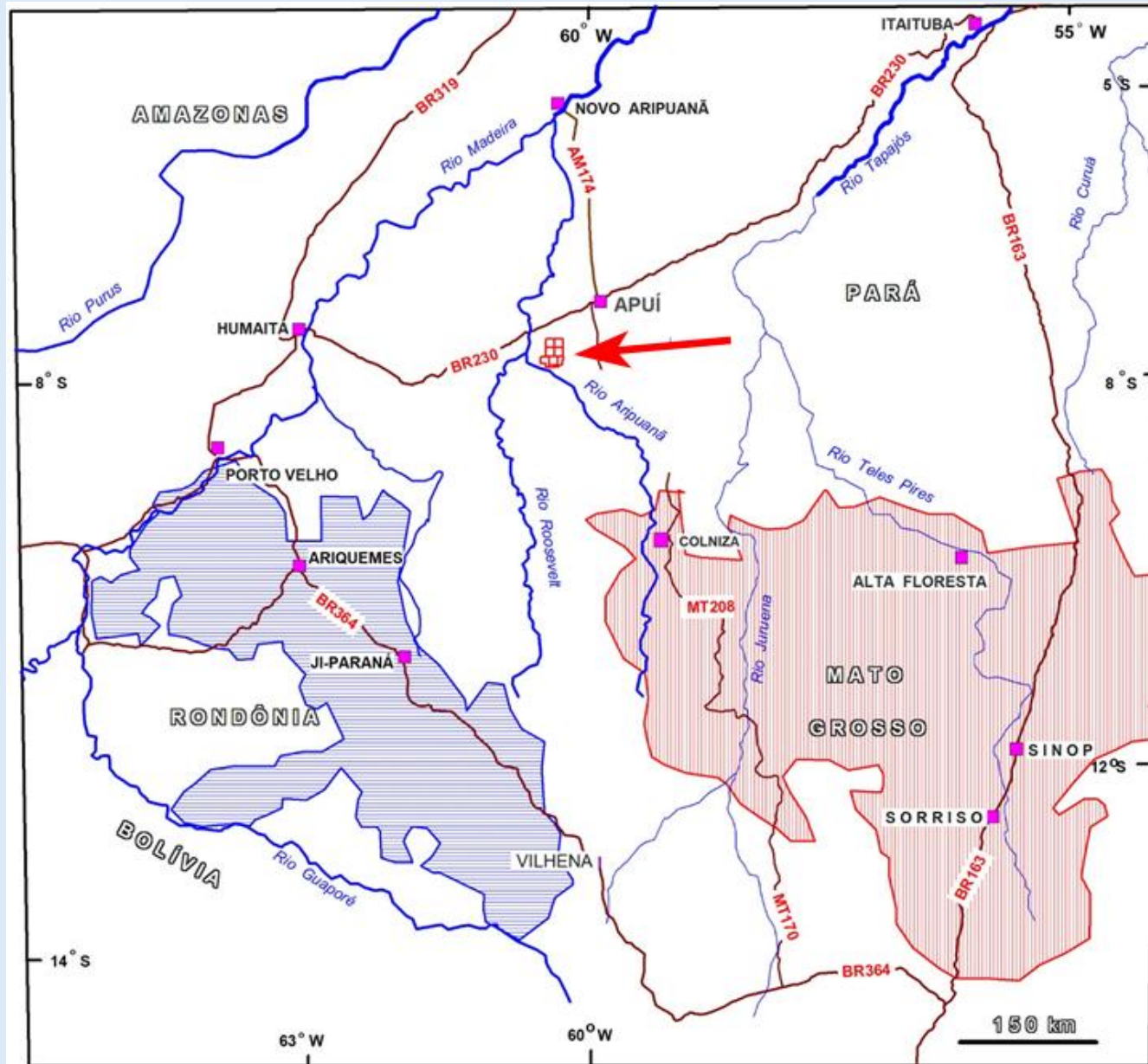
## Realidade e Potencial para

- **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: Glaucionita, 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

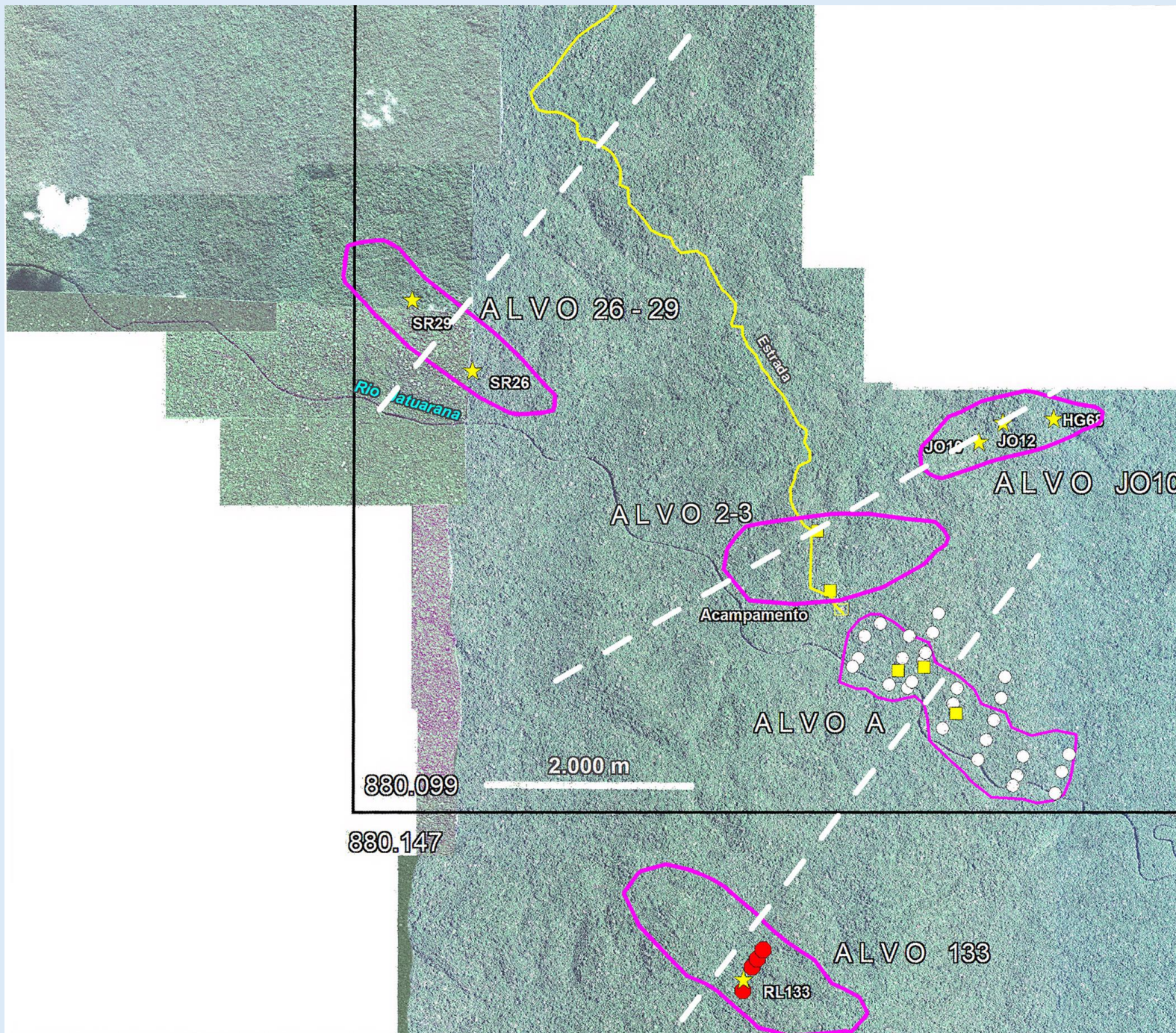


Infrastructure (roads and rivers)

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 fostafo 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.

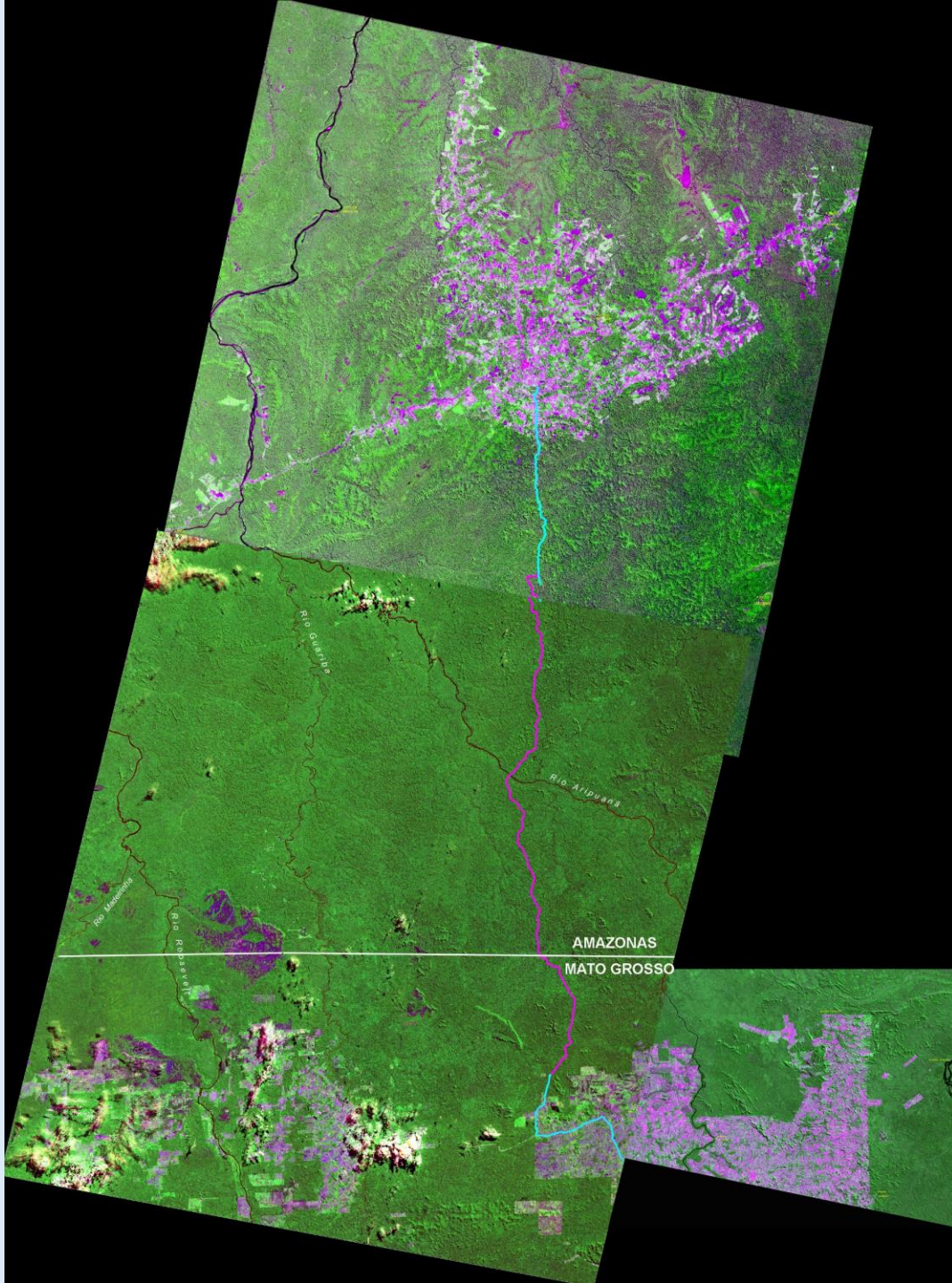
## ESTRADA APUÍ (AM) - COLNIZA (MT)

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 n° 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*

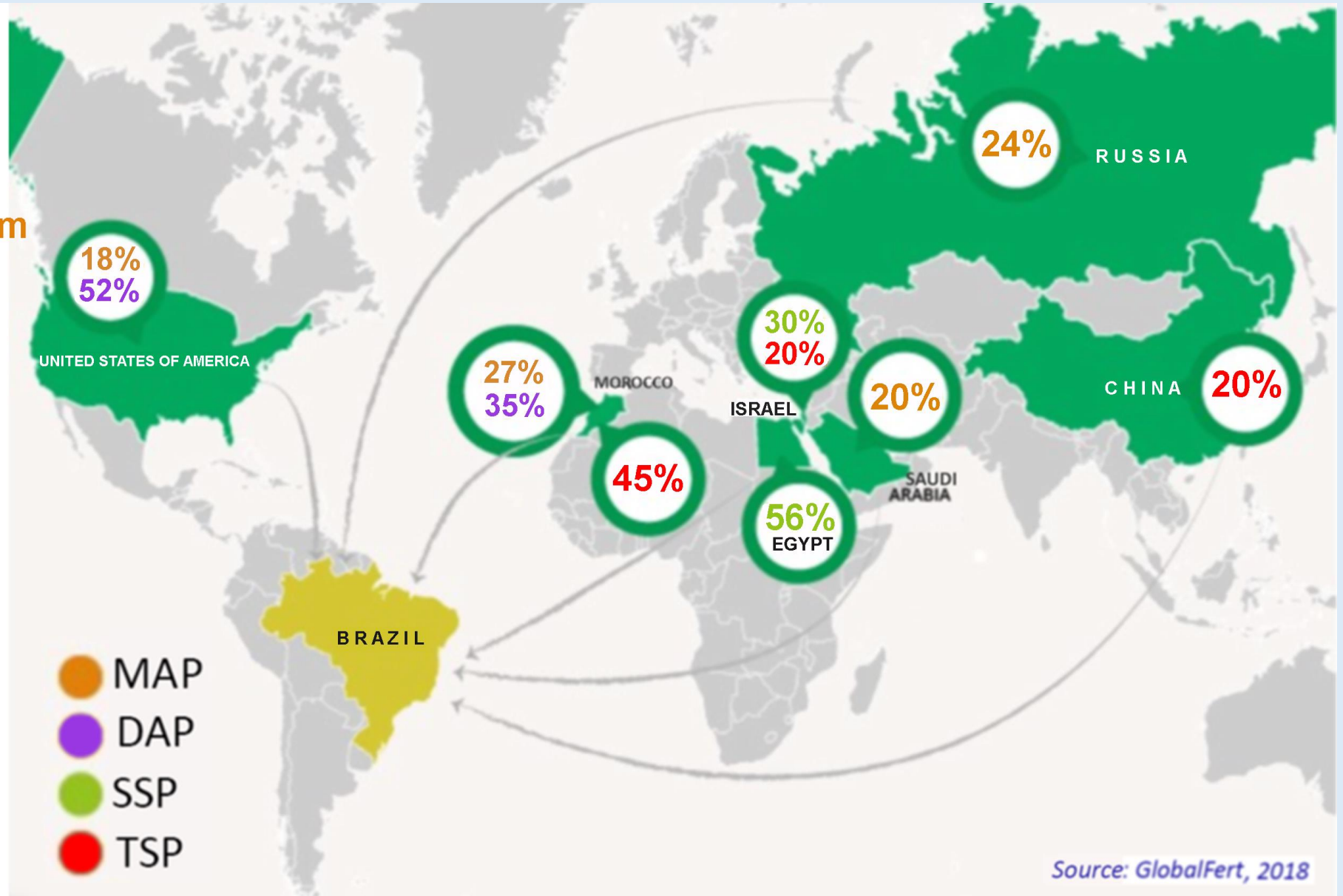
# Sources of Brazilian Imports of Phosphate

**MAP = Mono-Ammonium Phosphate**

**DAP = Di-Ammonium Phosphate**

**SSP = Single Super Phosphate**

**TSP = Triple Super Phosphate**

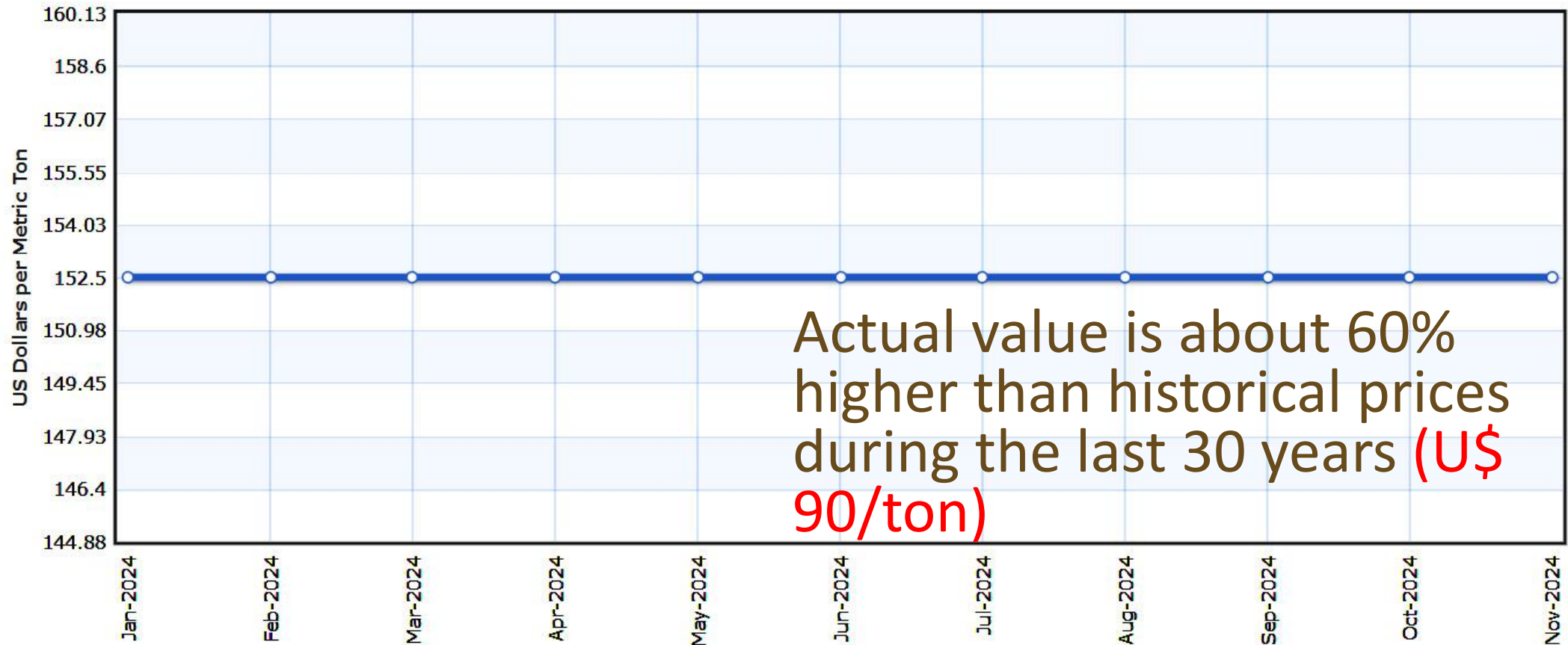


# Phosphate price stabilized at U\$ 152/ton

## 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://indexmundi.com/commodities)

# Fosfato Apuí – D E S T A Q U E S

- 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 – D E S T A Q U E S

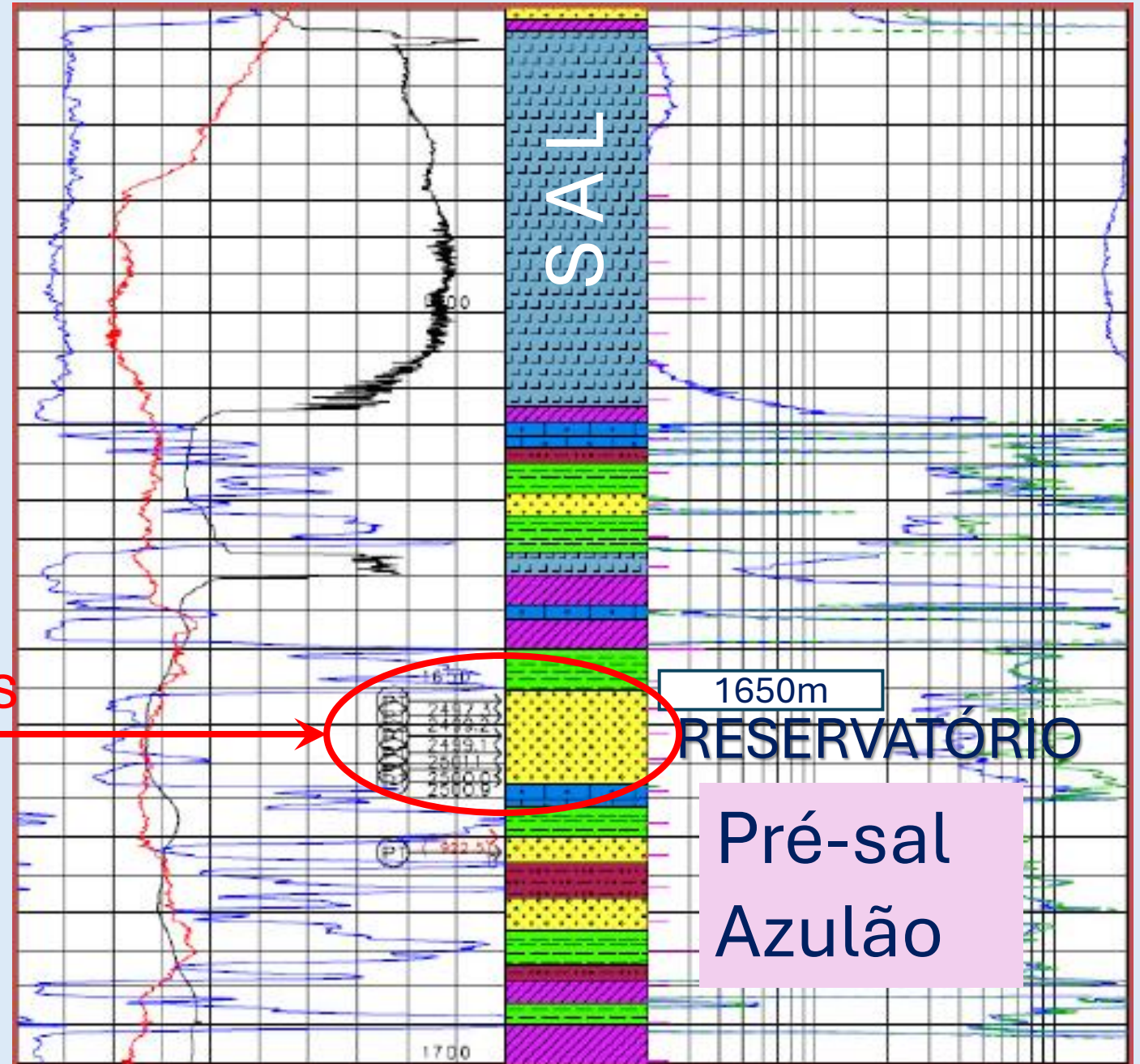
- Processo metalúrgico foi desenvolvido na Austrália (*Fremantle Metallurgy*), resultando em incremento no teor de 400-500% usando flotação;
- Minério de Apuí é muito pobre em alumínio e argila (ao contrário dos fosfatos sedimentares tipo Patos-de-Minas) e não necessita aquecimento para liberar todo 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 – D E S T A Q U E S

- 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;
- Collophano (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!