

GEOLOGIA DA PROVÍNCIA MINERAL DE CARAJÁS

Foto: G. Berni

Professores:
Gabriel Berni
Christiano Magini



Excursão Organizada pelo SEG Student Chapter UFC
Com apoio do Wallace Fund – SEG e da Universidade Federal do Ceará

GEOLOGIA DA PROVÍNCIA MINERAL DE CARAJÁS

Foto: R. Magdyelli

Professores:
Gabriel Berni
Christiano Magini



Excursão Organizada pelo SEG Student Chapter UFC
Com apoio do Wallace Fund – SEG e da Universidade Federal do Ceará



ROTEIRO



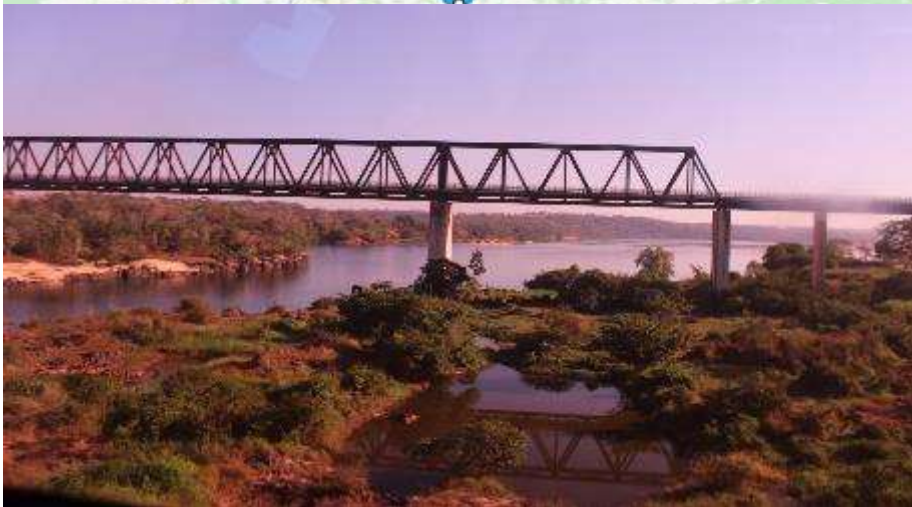
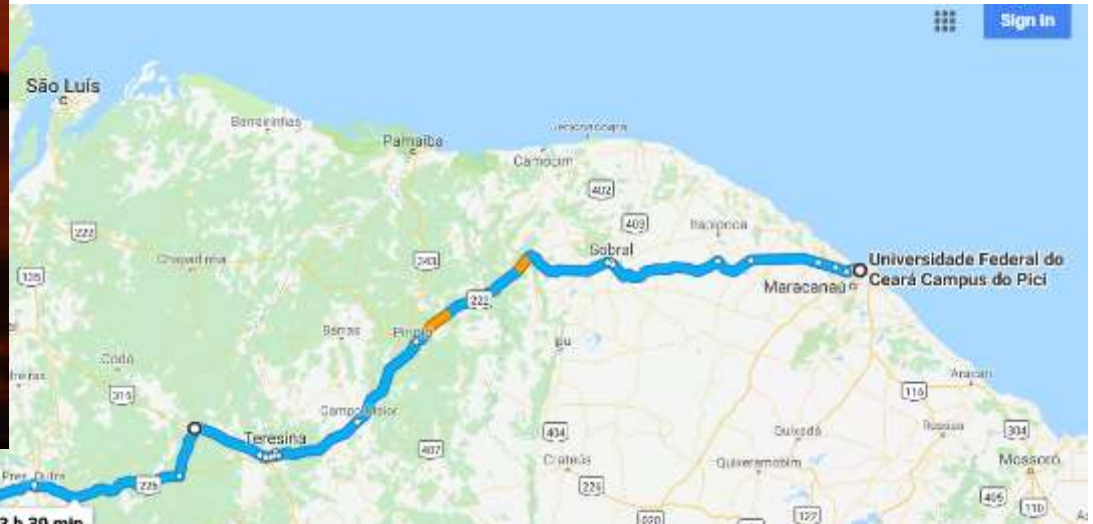
- **Período da Viagem: 14/07/2018 à 23/07/2018**
- **Total de 3850 km percorridos**
 - **14 à 16/07/2018: Translado e visitas a afloramentos da bacia do Parnaíba, Faixa Araguaia e Contexto regional da PMC**
 - **17/07/2018: Visita a Mina de S11D (Fe)**
 - **18/07/2018: Visita ao Garimpo de Serra Pelada**
 - **19/07/2018: Visita às minas do Azul(Mn) e N4E (Fe)**
 - **20/07/2018: Visita à Mina do Sossego (Cu-Au)**
 - **21 à 23/07/2018:Retorno à Fortaleza**



ROTEIRO



Fotos: R. Magdyelli





CONTEXTO GEOTECTÔNICO

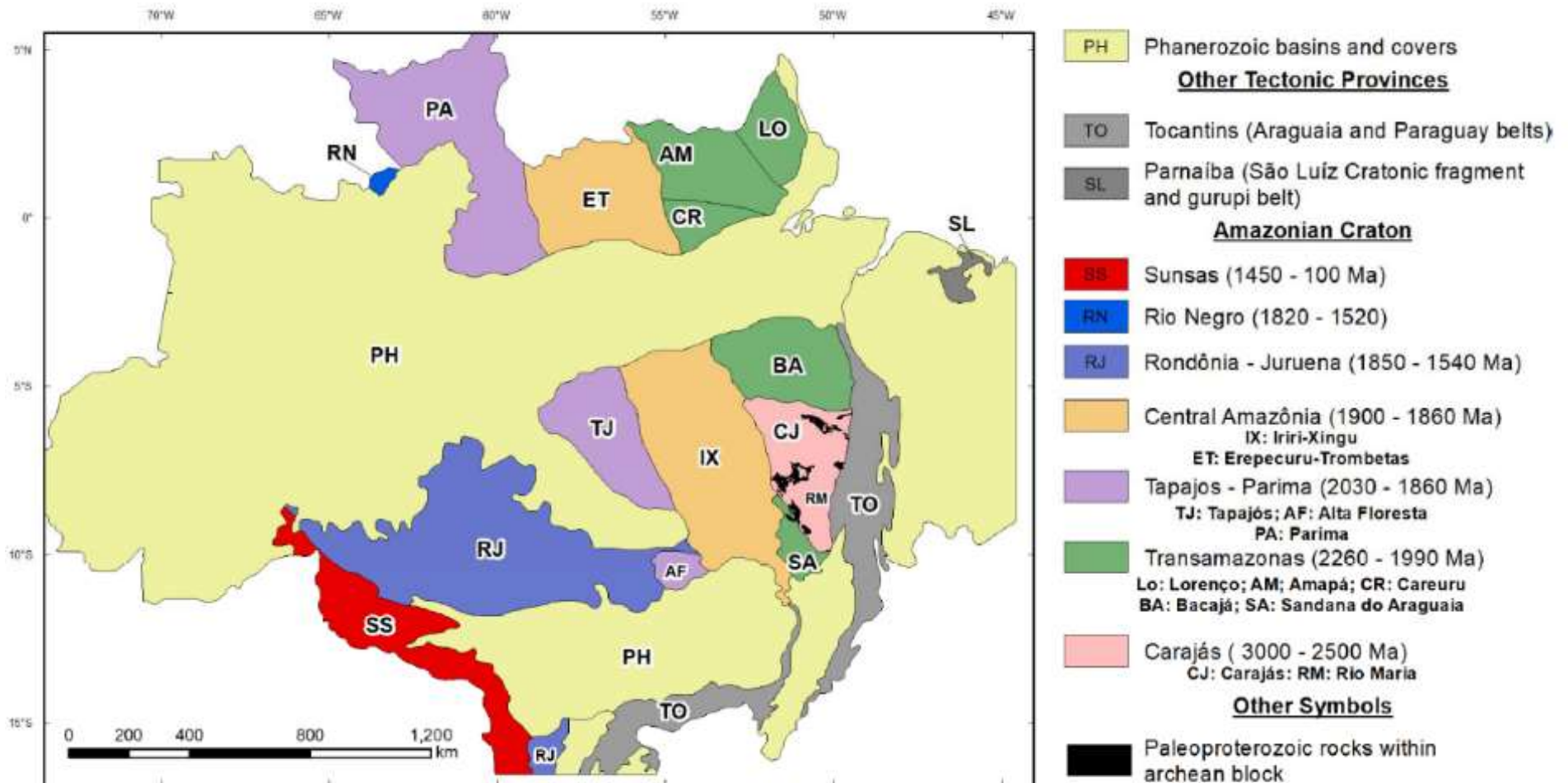
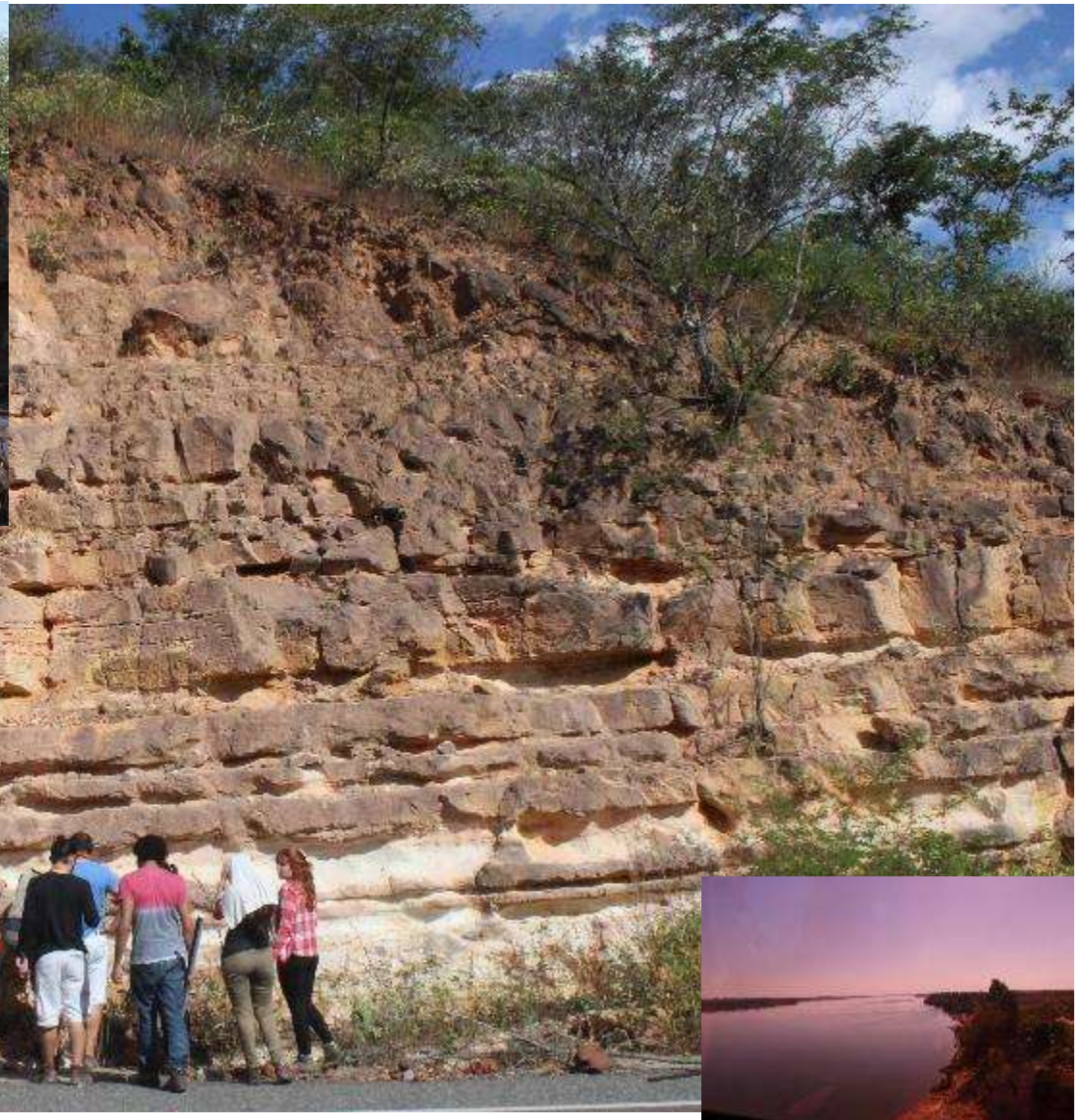


Figure 1 - Geochronological subdivision of the Amazonian Craton (From Klein et al., 2017) with the paleoproterotic rocks within the archean Carajás block in black.



BACIA DO PARNAÍBA



Fotos: R. Magdyelli





FAIXA ARAGUAIA



Fotos: R. Magdyelli



GEOLOGIA DE CARAJÁS



Fonte:vale.com

31 de Julho de 1967





CONTEXTO GEOTECTÔNICO

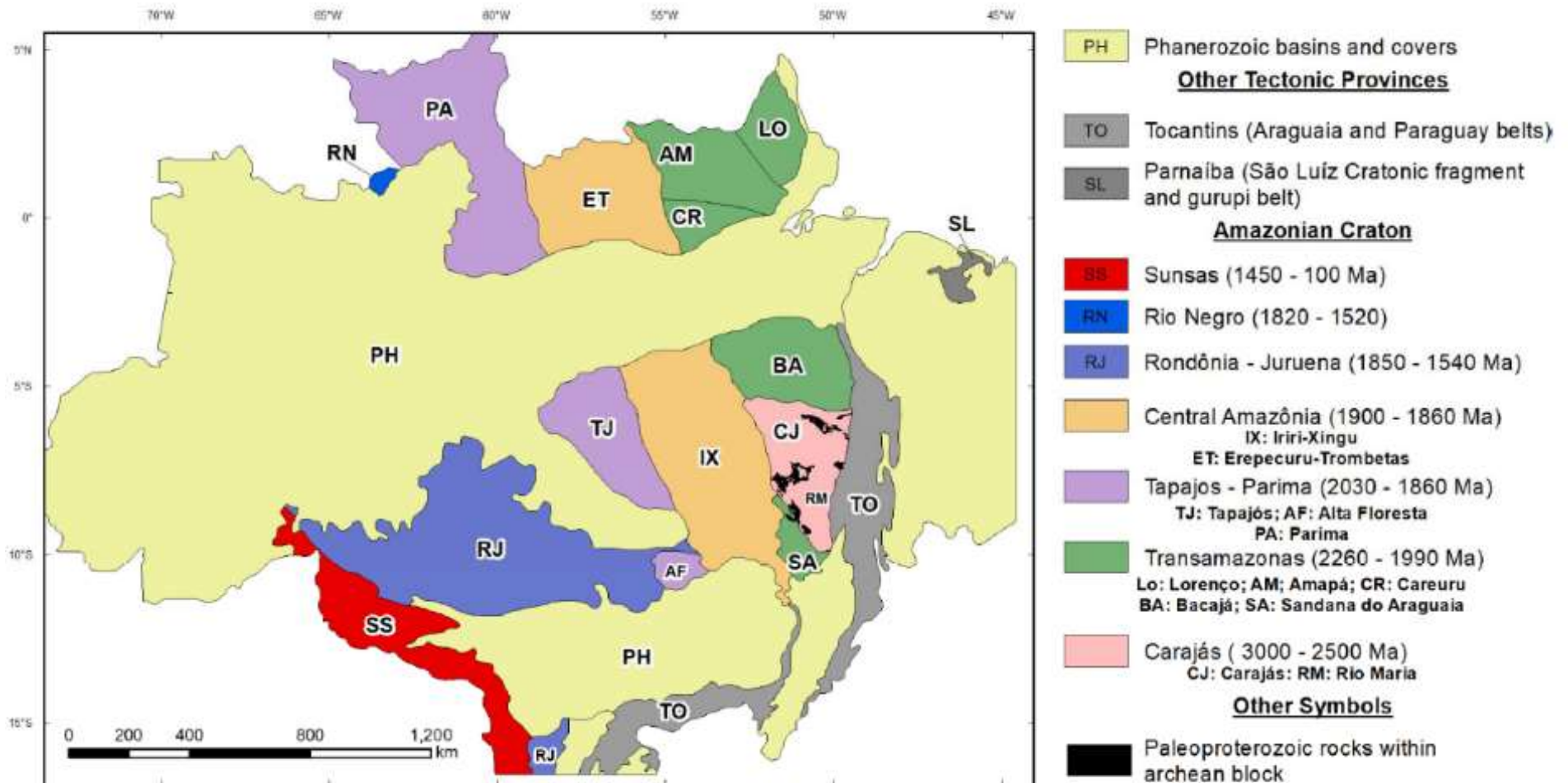


Figure 1 - Geochronological subdivision of the Amazonian Craton (From Klein et al., 2017) with the paleoproterotic rocks within the archean Carajás block in black.

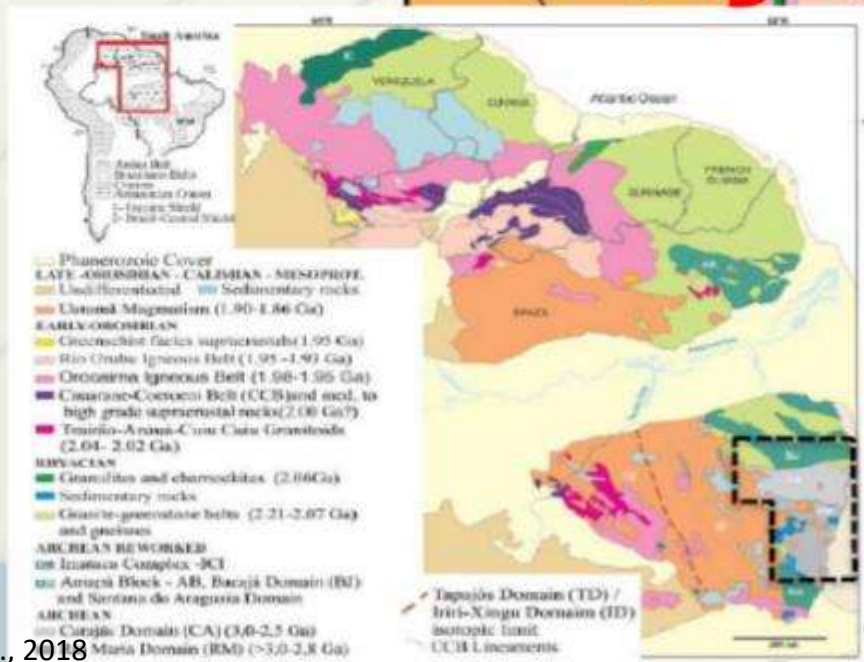
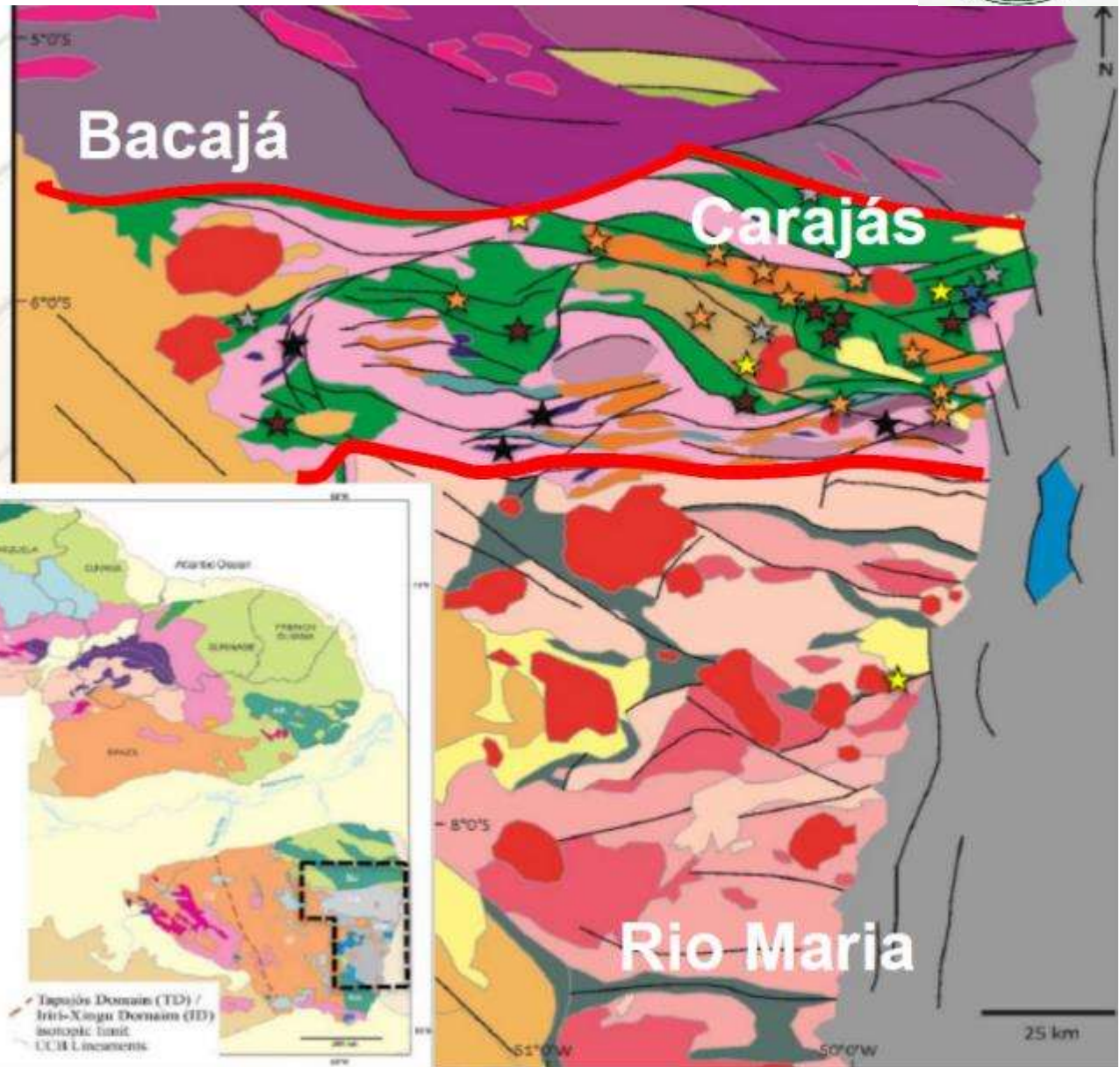


CONTEXTO GEOTECTÔNICO



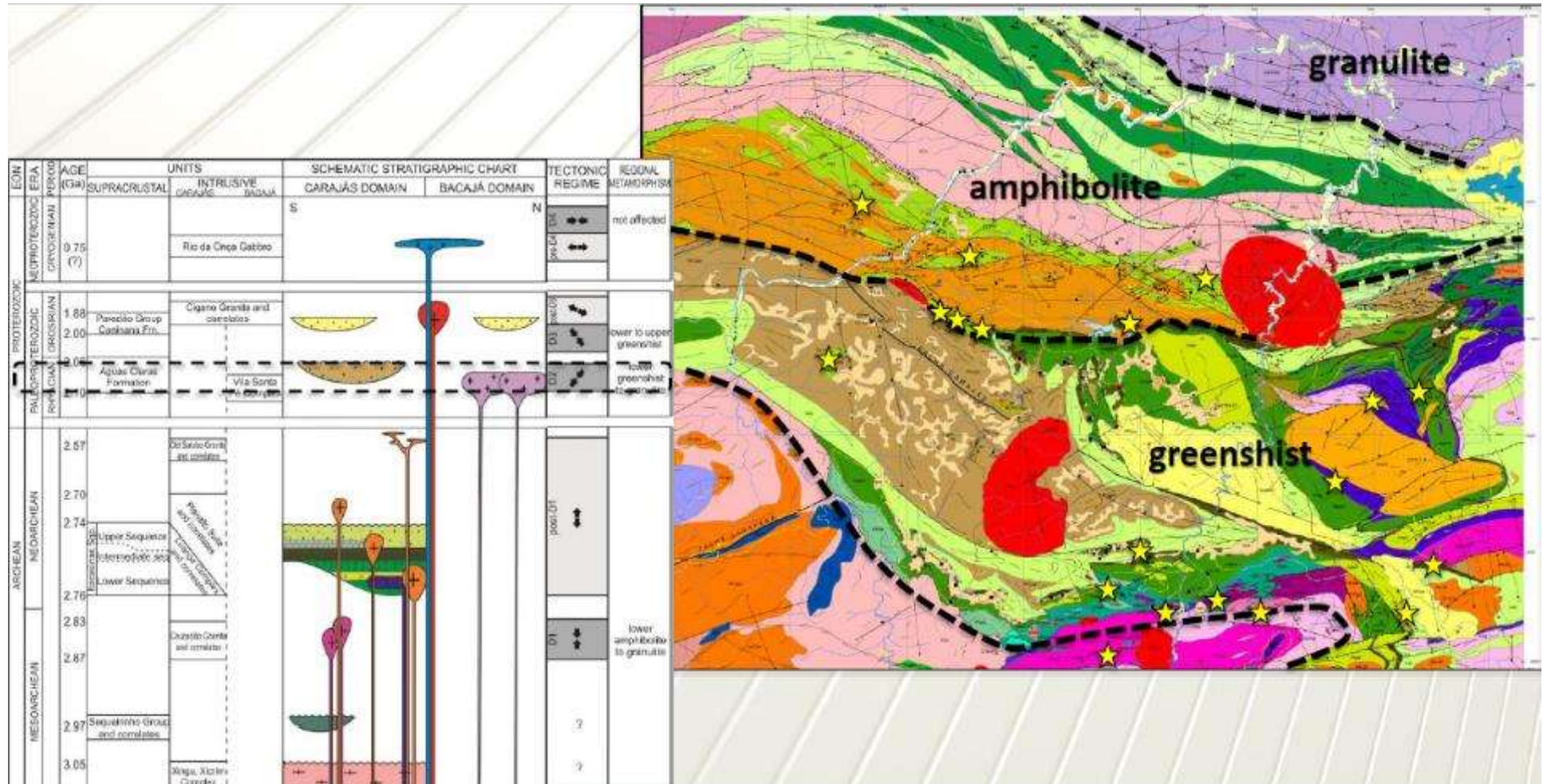
CARAJAS MINERAL PROVINCE

- ★ Fe
- ★ Mn
- ★ Ni
- ★ Cu
- ★ Au
- ★ PGE





GEOLOGIA DA PMC



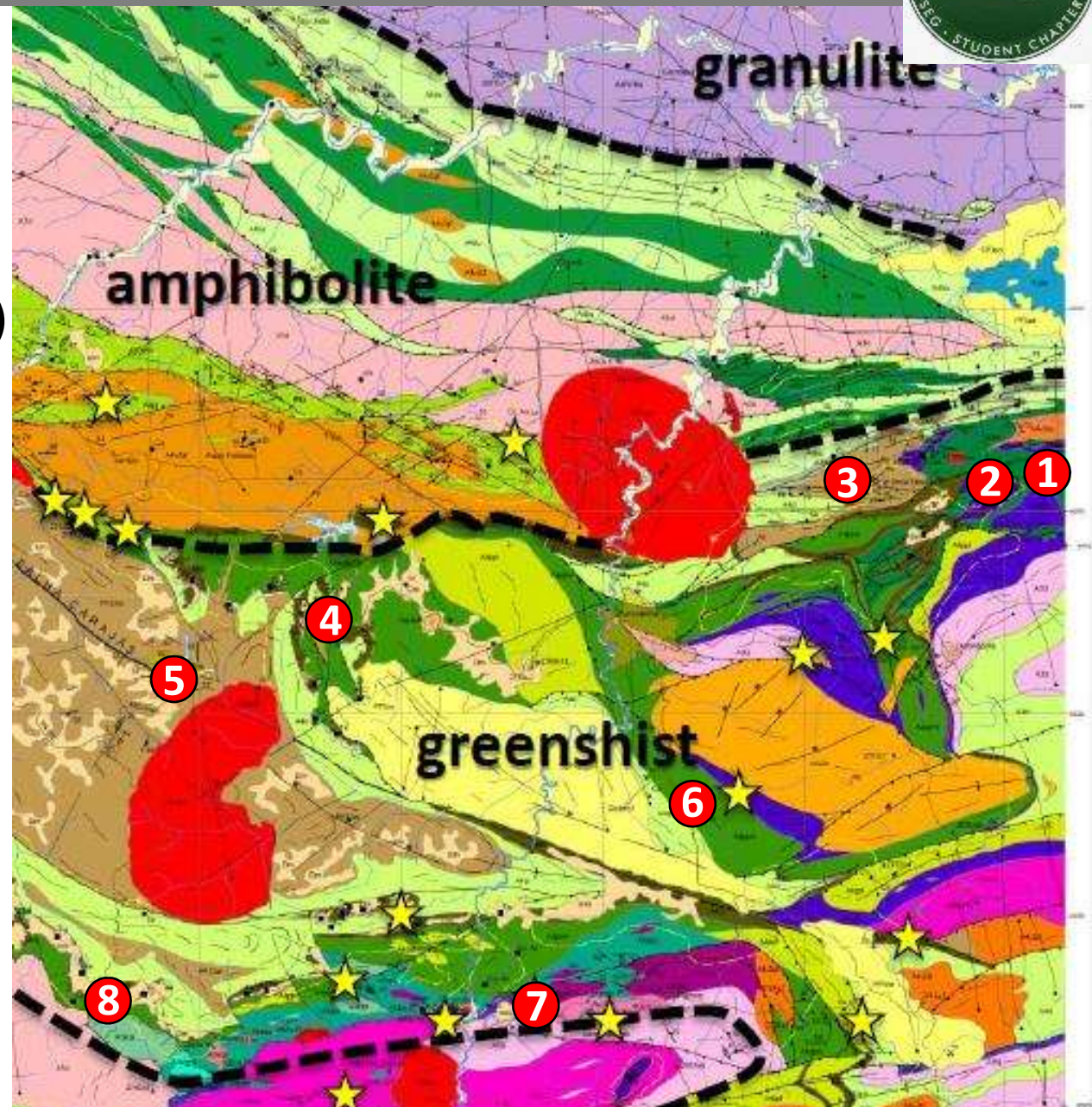
Fonte: Tavares et al., 2018



VISITAS



- 1- Grupo Rio Novo
- 2- Complexo Luanga (Cr-PGE)
- 3- Serra Pelada (Au-PGE)
- 4- Mina de N4E-N4W(Fe)
- 5- Mina do Azul (Mn)
- 6- Formação Parauapebas
- 7- Mina de IOCG do Sossego
- 8- Mina de S11D (Fe)



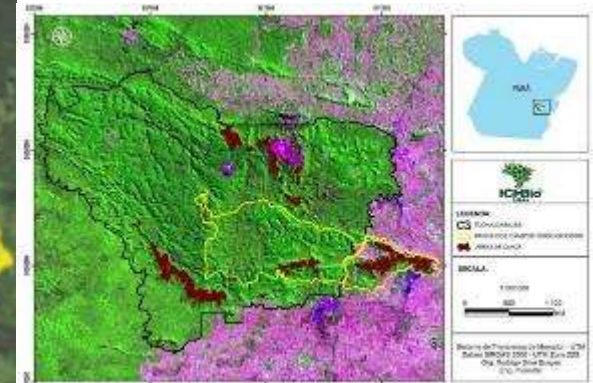
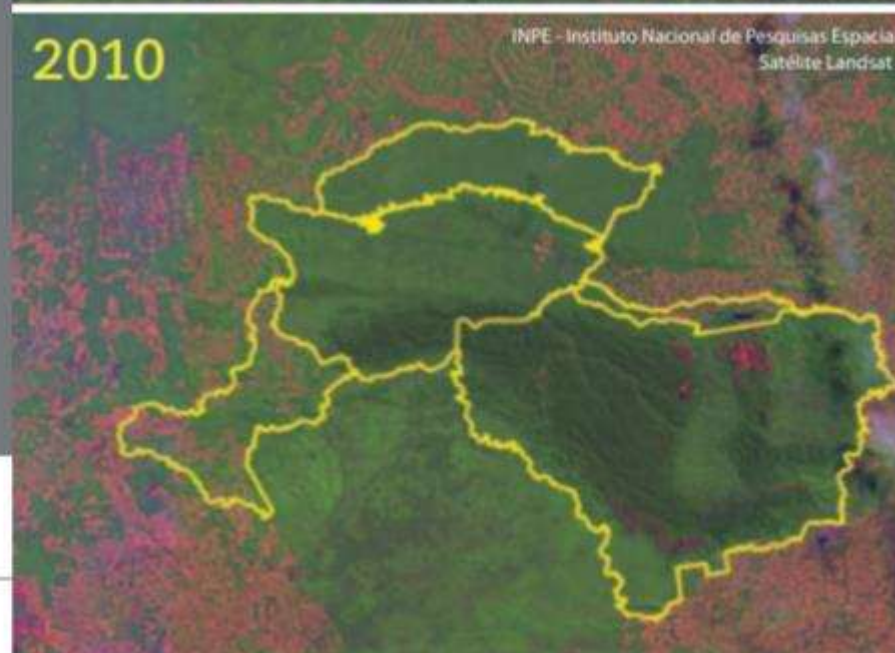


Mineração em Carajás



A área marcada em amarelo no mapa mostra os 8.679 Km² do Mosaico das Unidades de Conservação da região de Carajás. As atividades da Vale ocupam apenas 3% da área da Floresta Nacional de Carajás. A Vale ajuda a proteger as unidades que compõem o Mosaico em parceria com o ICMBio.

A comparação das imagens de satélite de 1985 e 2010 mostra a importância do trabalho de proteção na região de Carajás para a preservação da Floresta Amazônica.



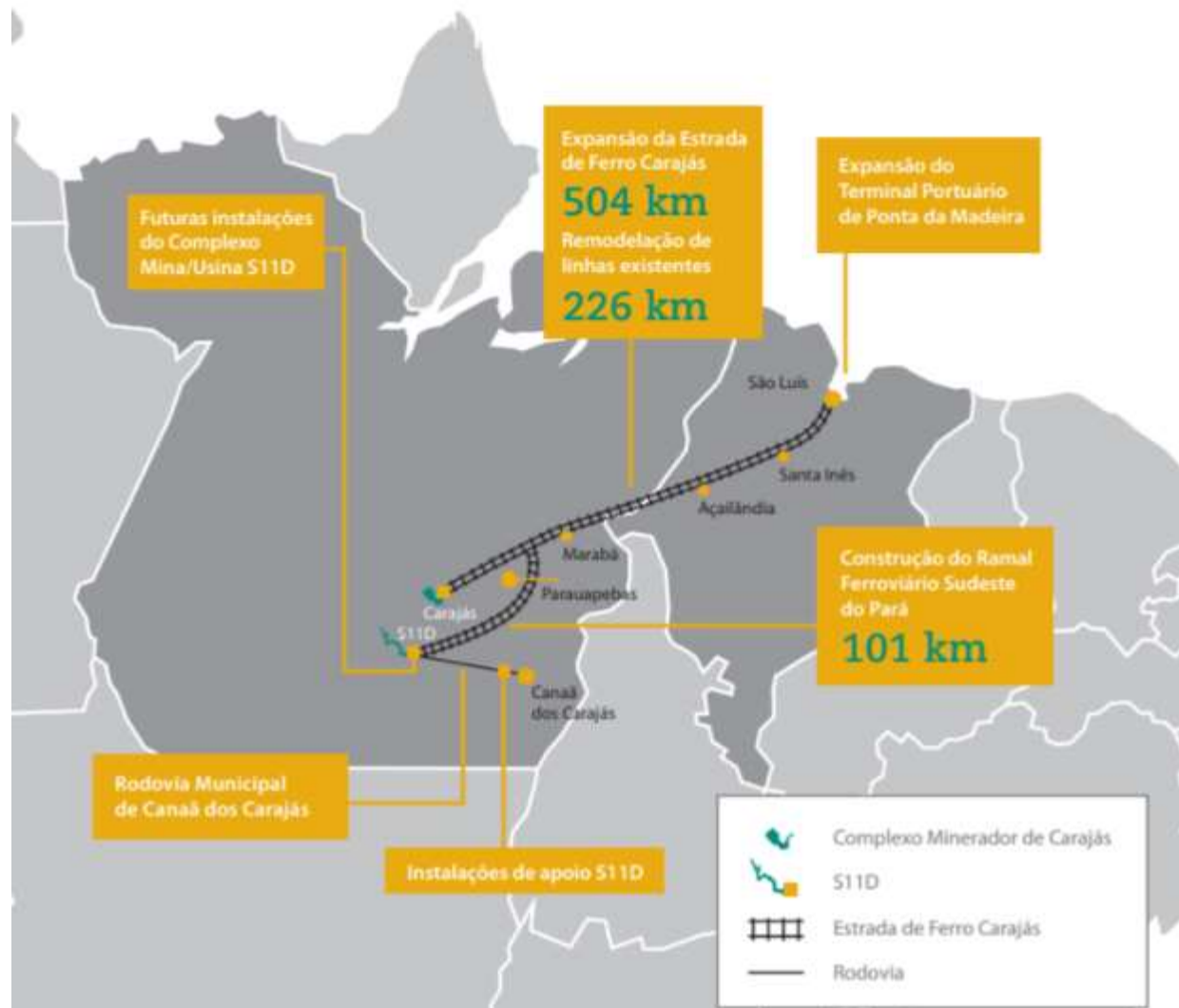
- área de floresta
- área antropizada/desmatada



Mina de S11D & CARAJÁS



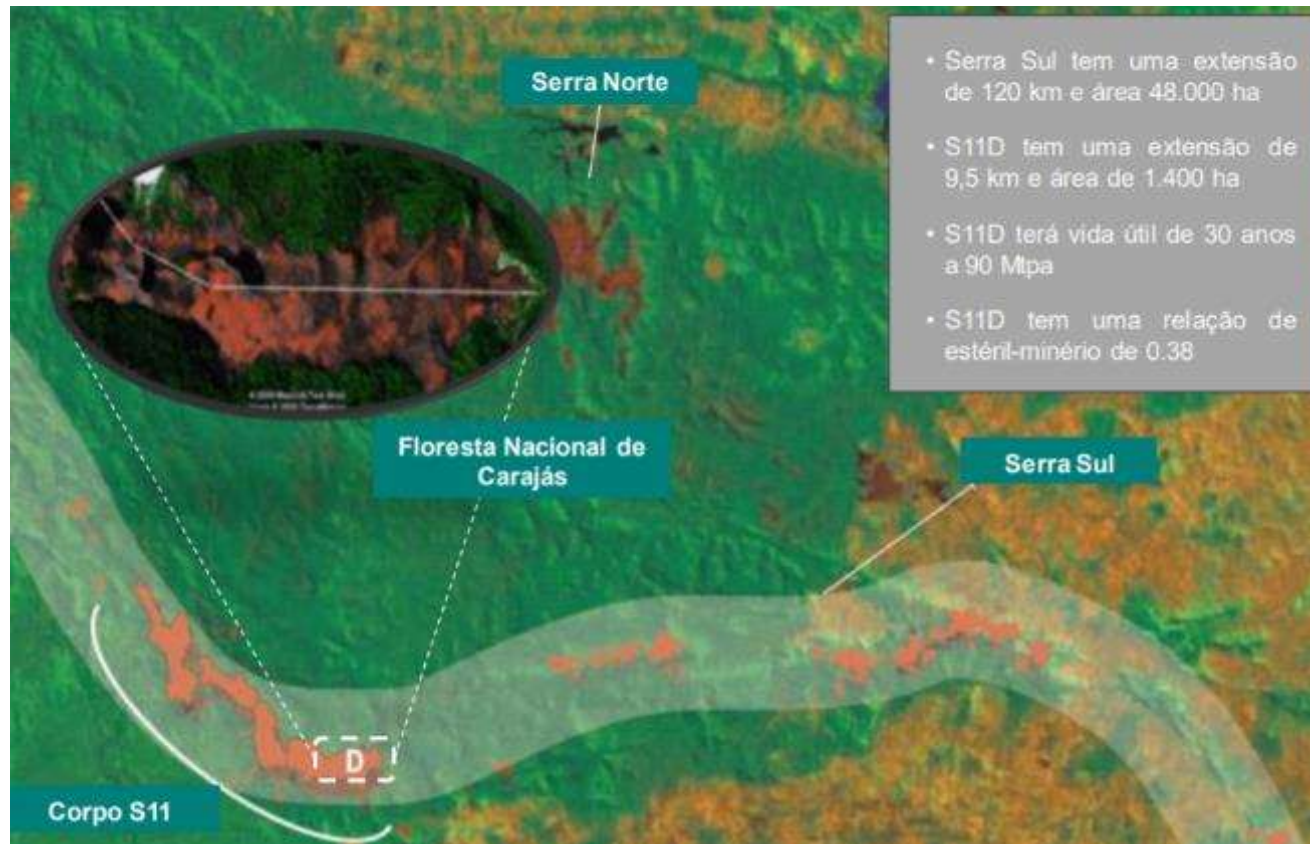
O Complexo Minerador de Carajás



Fonte: vale.com



Mina de S11D





Mina de S11D



Serra Sul contribui significativamente para as reservas da Vale no Sistema Norte

Bilhões de toneladas métricas

Fonte: vale.com

○ Teor de Fe, %



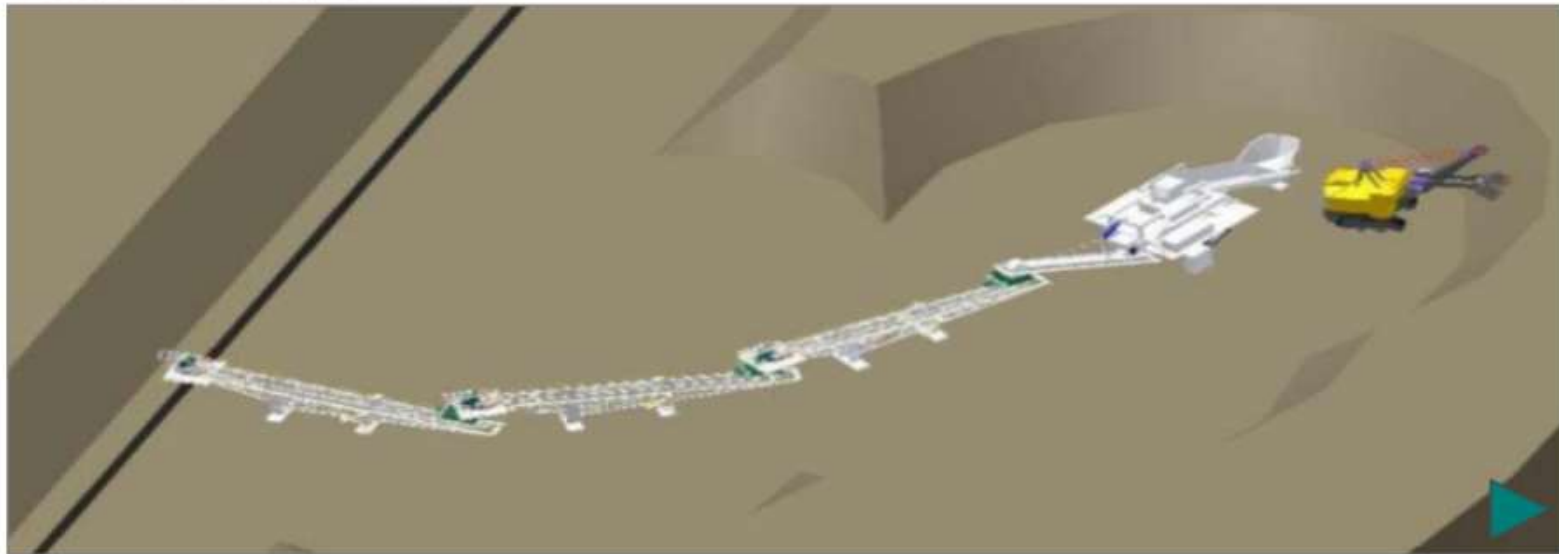


Mina de S11D



A mina de S11D trabalhará com o sistema *truckless*

Transportadora Modular Portátil



Plataforma Móvel de Dimensionamento



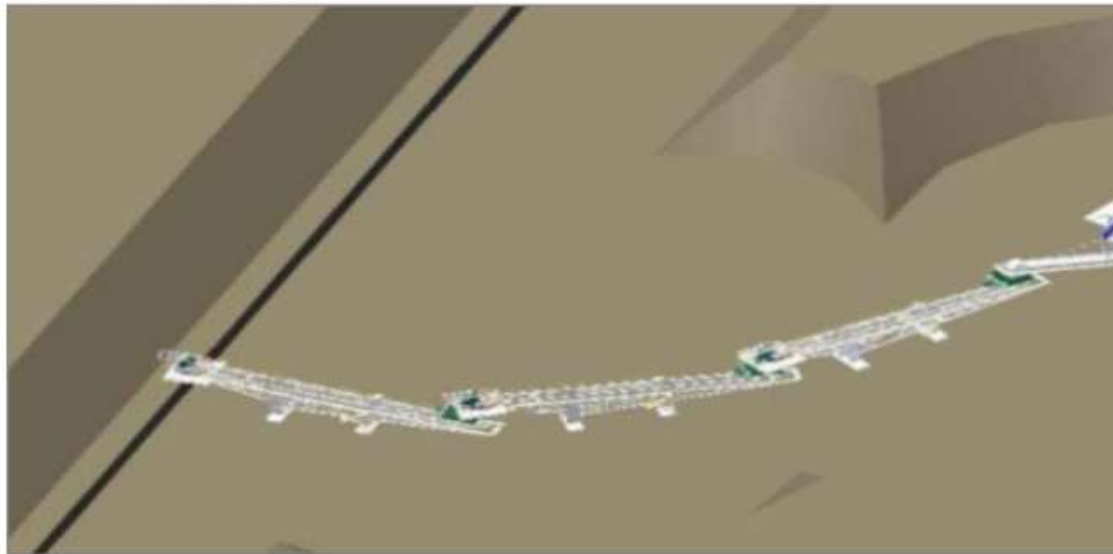


Mina de S11D



A mina de S11D trabalhará com o sistema *truck*

Transportadora Modular Portátil



Plataforma Móvel de Dimensionamento



Redução do impacto ambiental*

77% de redução no uso de combustível

18 mil MW de energia elétrica economizados por ano

93% de redução no consumo de água utilizada no processamento do minério

50% de redução na emissão de gases de efeito estufa

*Comparação da tecnologia de processamento a umidade natural, utilizada no S11D, em relação aos métodos convencionais

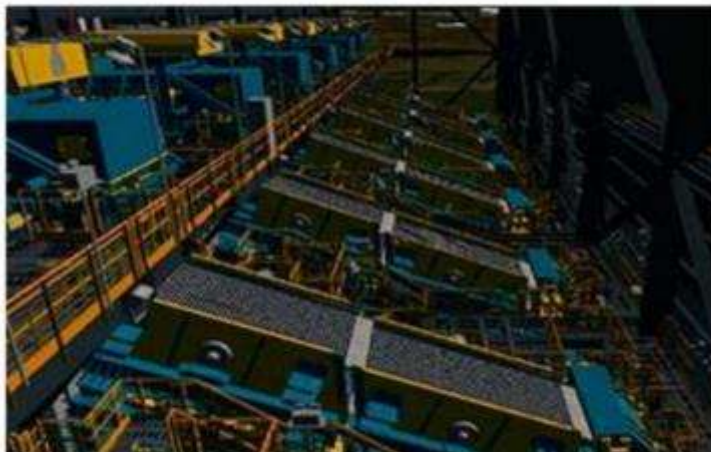


Mina de S11D



O projeto trabalhará com processamento a seco e não será necessário fazer barragens de rejeito

Processo de Peneiramento



Destques do Processo

- Alto teor de ferro não sendo necessário o processo de lavagem e concentração
- Corpo do minério altamente homogêneo permitindo o processamento a seco do minério
- 18.000 MWh de eletricidade poupada todo ano (equivalente a uma cidade de 20.000 habitantes)
- Processo mais simples reduzindo investimento de capital e de sustentação, principalmente nas barragens de rejeito
- Menor impacto ambiental (consumo de água, desmatamento e barragens de rejeito)
- Utilização de tecnologia conhecida (mesmo processo de peneiramento utilizado na Planta 2, em Carajás)



Mina de S11D



Fonte: vale.com



Mina de S11D



Fotos: R. Magdyelli



Mina de S11D



Fotos: R. Magdyelli



Mina de N4E e N4W



Portal Pebinha de Açúcar





Mina de N4E e N4W



Fotos: R. Magdyelli



Galeria de rochas e minérios

Rock and ore gallery

Jaspelito

É um tipo de rocha ígnea intrusiva formada a partir de magma de granito que sofreu alteração por processos hidrotermais, resultando na formação de minerais secundários como a hematita e a magnetita.

Granito

É uma rocha ígnea intrusiva formada a partir de magma de granito que sofreu alteração por processos hidrotermais, resultando na formação de minerais secundários como a hematita e a magnetita.

Magnetita

É um mineral ferromagnético formado a partir da alteração de magnetita primária por processos hidrotermais, resultando na formação de minerais secundários como a hematita e a magnetita.

Magnetita de substituição

É um mineral ferromagnético formado a partir da substituição de magnetita primária por processos hidrotermais, resultando na formação de minerais secundários como a hematita e a magnetita.

Granito de microbio

É um tipo de rocha ígnea intrusiva formada a partir de magma de granito que sofreu alteração por processos hidrotermais, resultando na formação de minerais secundários como a hematita e a magnetita.

Hematita

É um mineral ferromagnético formado a partir da alteração de magnetita primária por processos hidrotermais, resultando na formação de minerais secundários como a hematita e a magnetita.





Mina de N4E e N4W



Fotos: R. Magdyelli



Manganês do Azul



Fotos: R. Magdyelli



Mina de S11D & CARAJÁS





Serra Pelada



Foto: J. Freire



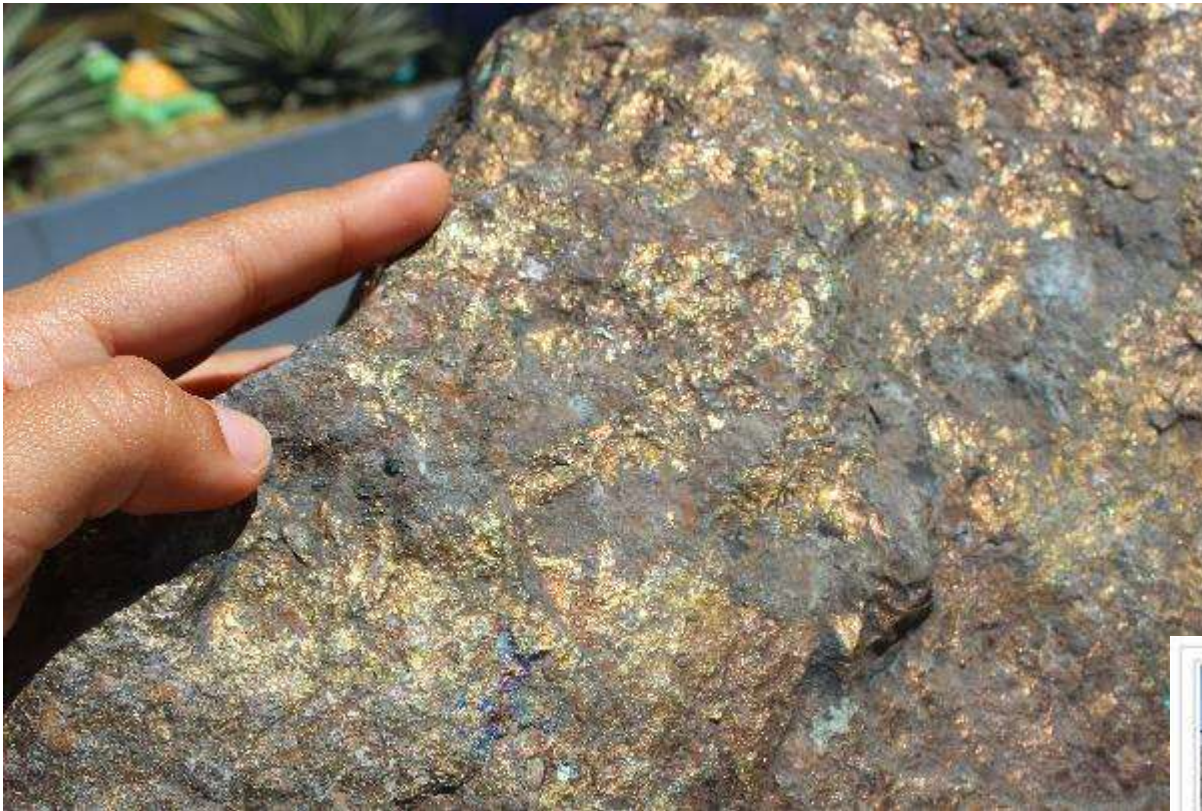
Serra Pelada (Au-PGE)



Fotos: R. Magdyelli



Sossego (Cu-Au)



Fotos: R. Magdyelli





Sossego (Cu-Au)



Fotos: R. Magdyelli



Sossego (Cu-Au)



Fotos: R. Magdyelli



OBRIGADO!



Foto: R. Magdyelli

