

LICENCIAMENTO AMBIENTAL, ÁREAS CONTAMINADAS E RECURSOS HÍDRICOS NA MINERAÇÃO E E&P

Eng. Antônio Leopoldo Castro Couto Feire
Coordenador de Mineração e Exploração e Produção de Óleo e Gás Natural
COMIN/DIRRE/INEMA

Temário

- 1. Licenciamento Ambiental**
2. *Exemplos de Contaminação na E&P*
3. *Exemplos de Contaminação na Mineração*
4. *Comparativo do Agronegócio com a Mineração*
5. *Oportunidades de Melhorias*

EVOLUÇÃO DO AMPARO LEGAL DOS RECURSOS NATURAIS DO BRASIL

PERÍODO	Amparo Legal dos Recursos Naturais do Brasil
1940 a 1969	Códigos florestais, minas, águas.
1970 A 1979	exigência da Avaliação de Impacto Ambiental - AIA legislações de controle das poluições industriais, dos primeiros planos de uso e ocupação do solo.
1980 a 1999	Política Nacional do Meio Ambiente, áreas especialmente protegidas, zoneamentos, planos de gerenciamento costeiro e marinho, etc.
2000 a 2009	zoneamento ecológico-econômico, criação e regulamentação do Estatuto das Cidades e do Sistema Nacional de Unidades de Conservação.
2010 a 2019	flexibilização da Legislação Ambiental.

Licenciamento Ambiental – Resolução CONAMA 237/1997

Procedim

comp

e

u

o

e

o

a

Procedimento administrativo

→ É a sequência de atividades da Administração, interligadas entre si, que visa a alcançar determinado efeito final previsto em lei. Trata-se do modo como a Administração Pública toma suas decisões, seja por iniciativa de um particular, seja por iniciativa própria.

(Lei n.º 9.784/1999)

ambienta

liação

des

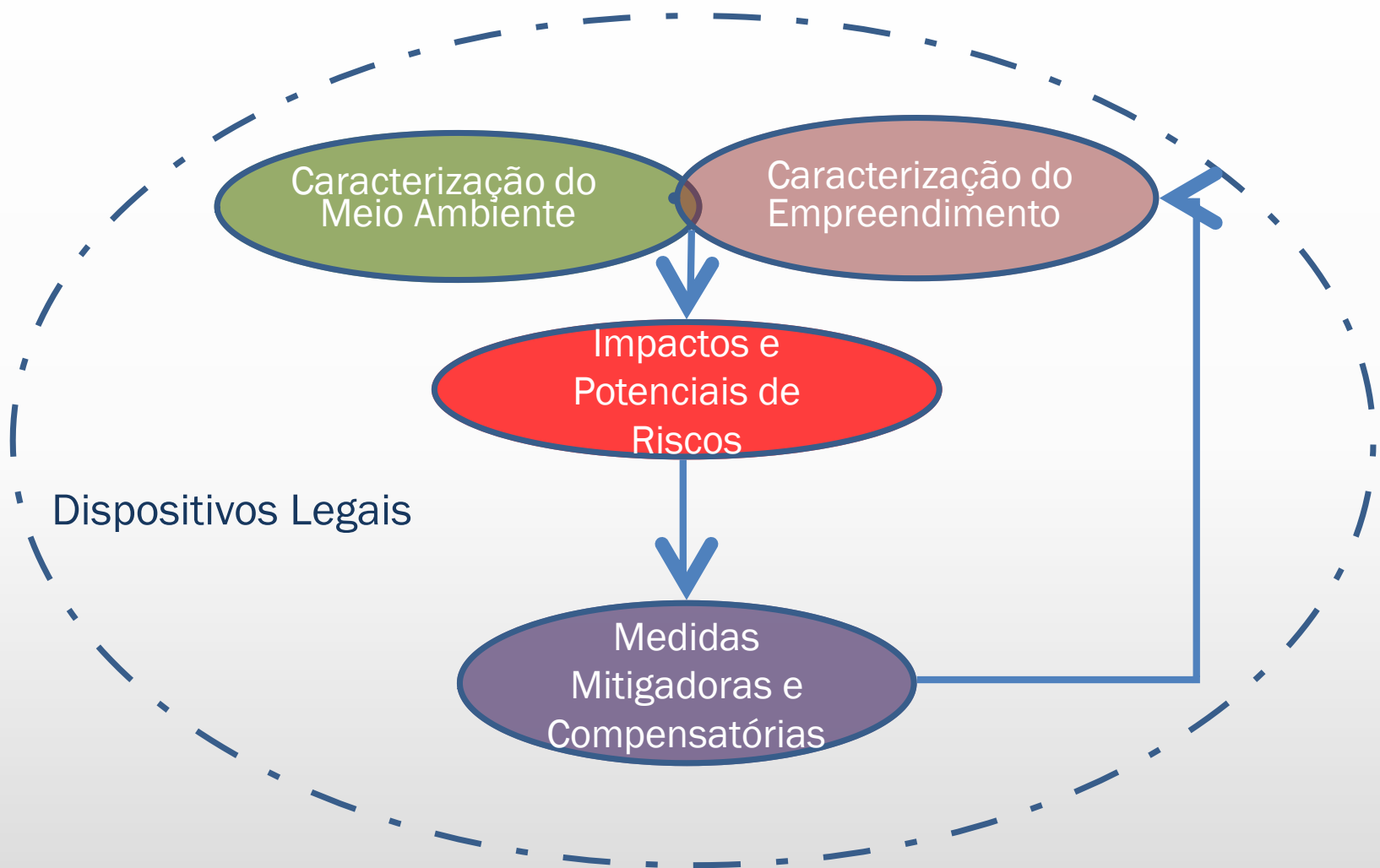
va

o

e

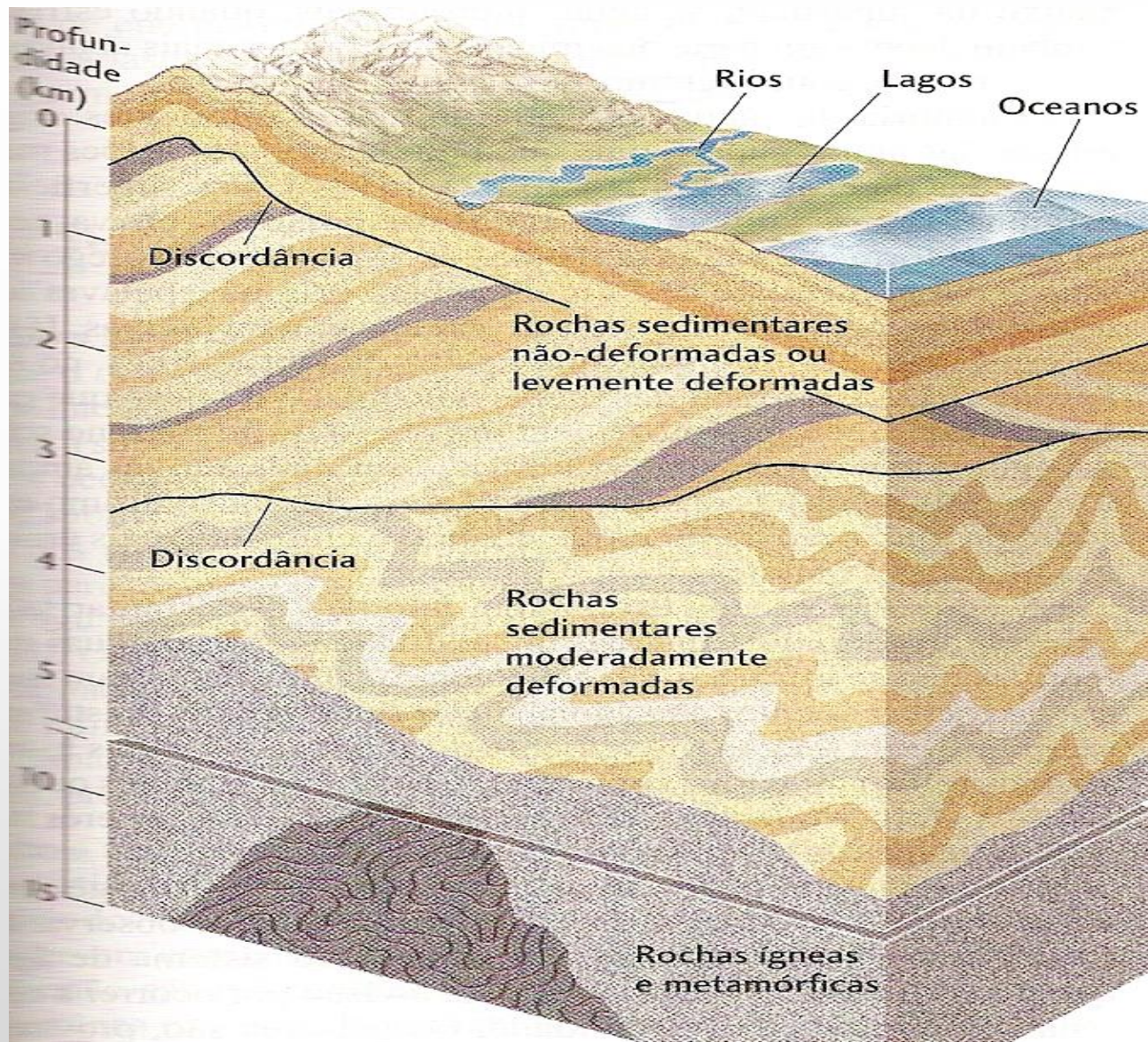
e

Licenciamento Ambiental



Licenciamento Ambiental

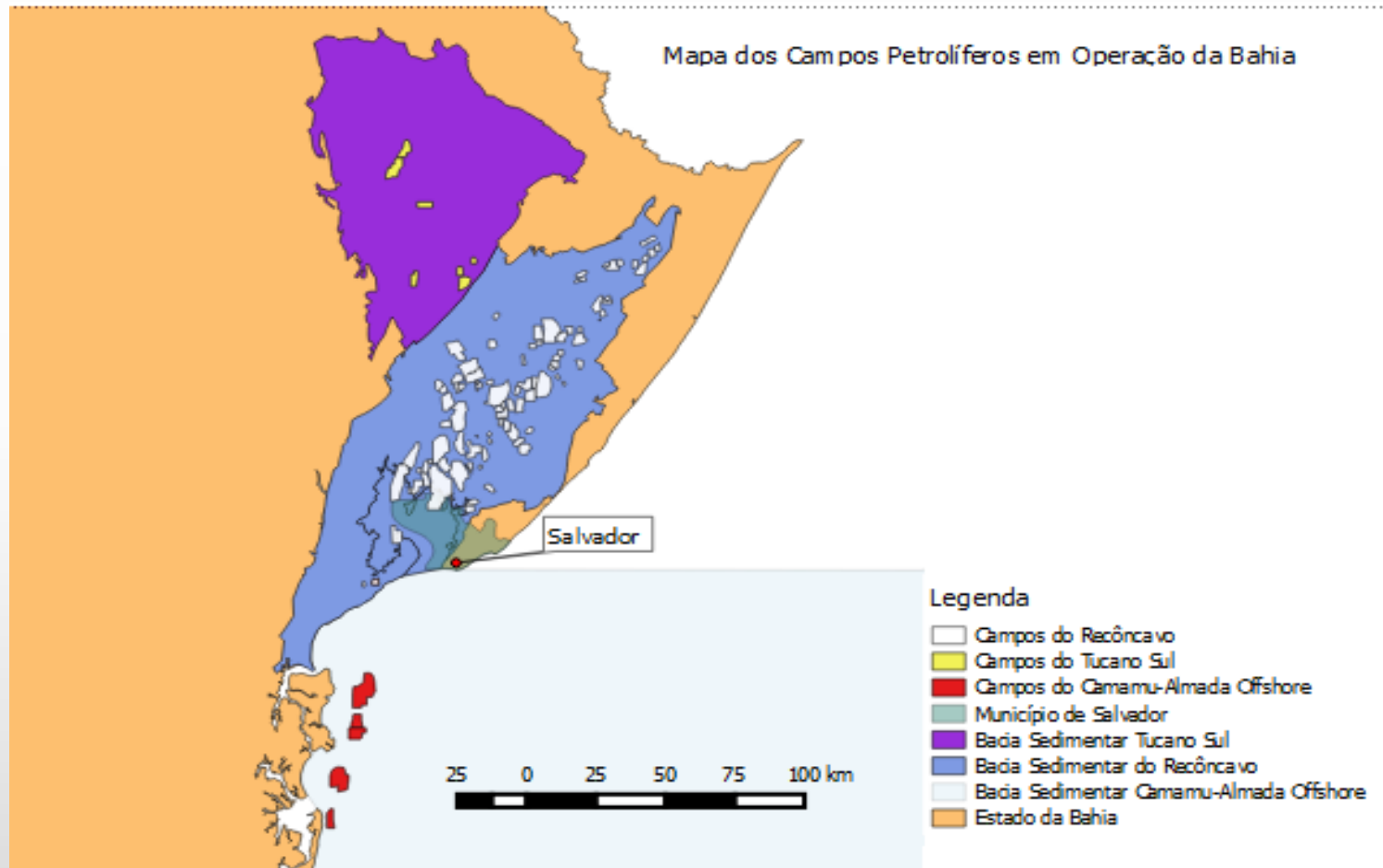
Processos analíticos da caracterização do empreendimento e das componentes ambientais (subsuperfície, superfície e atmosférica) diretamente afetadas e dos seus entornos, realizados nas fases de localização, instalação, operação, descomissionamento e recuperação das áreas degradadas para prever ou identificar os impactos e potenciais de riscos ambientais diretos e indiretos, e, conseqüentemente, estabelecer as ações de controle, medidas mitigadoras e compensatórias, com os objetivos de verificar a viabilidade sócio ambiental e, ser instrumento de gestão, dentro das conformidades da legislação ambiental vigente e normas técnicas.



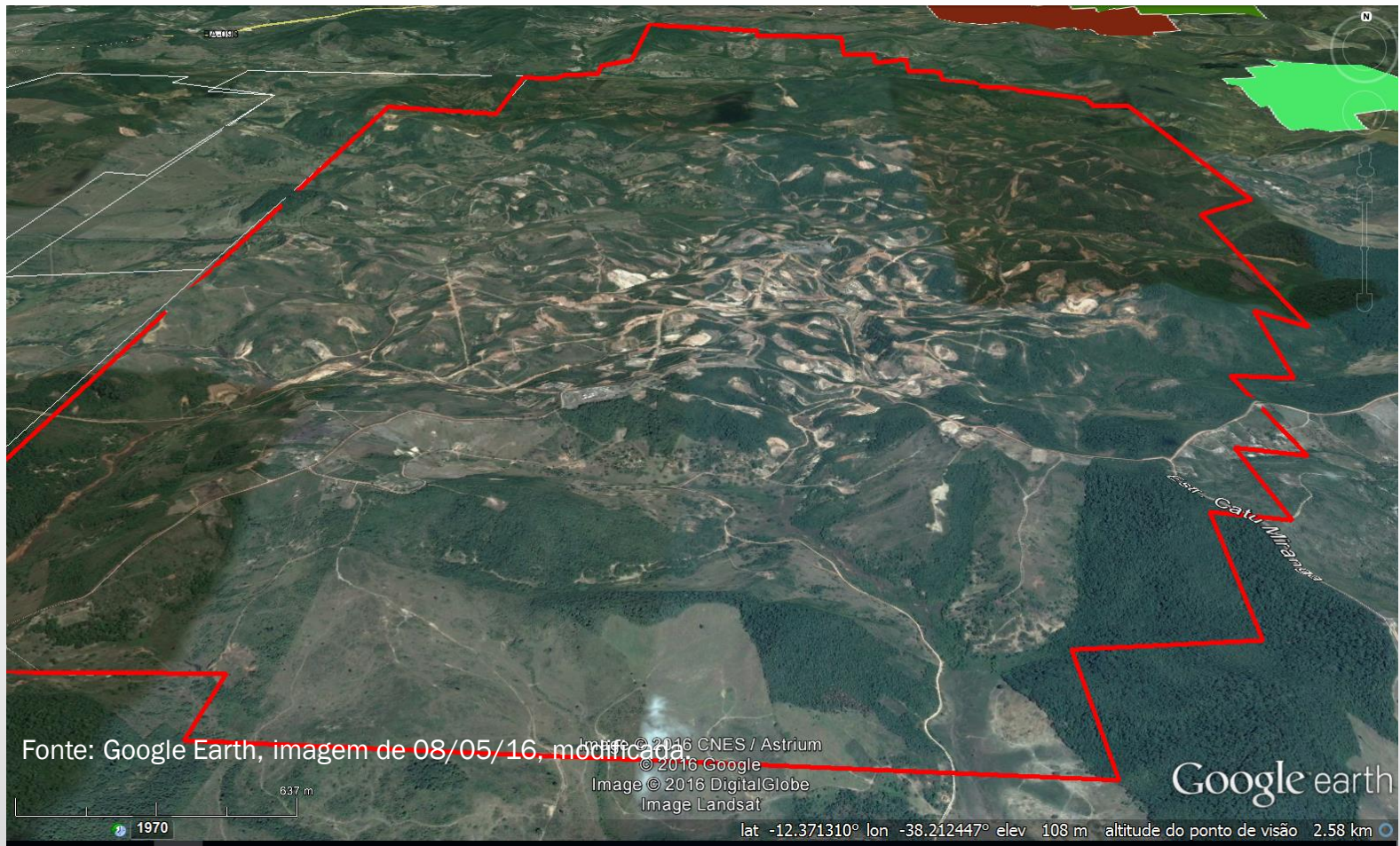
Temário

1. *Licenciamento Ambiental*
2. ***Exemplos de Contaminação na E&P***
3. *Exemplos de Contaminação na Mineração*
4. *Comparativo do Agronegócio com a Mineração*
5. *Oportunidades de Melhorias*

Bacias do Recôncavo e de Tucano Sul



Campo de Miranga.



Fonte: Google Earth, imagem de 08/05/16, modificada

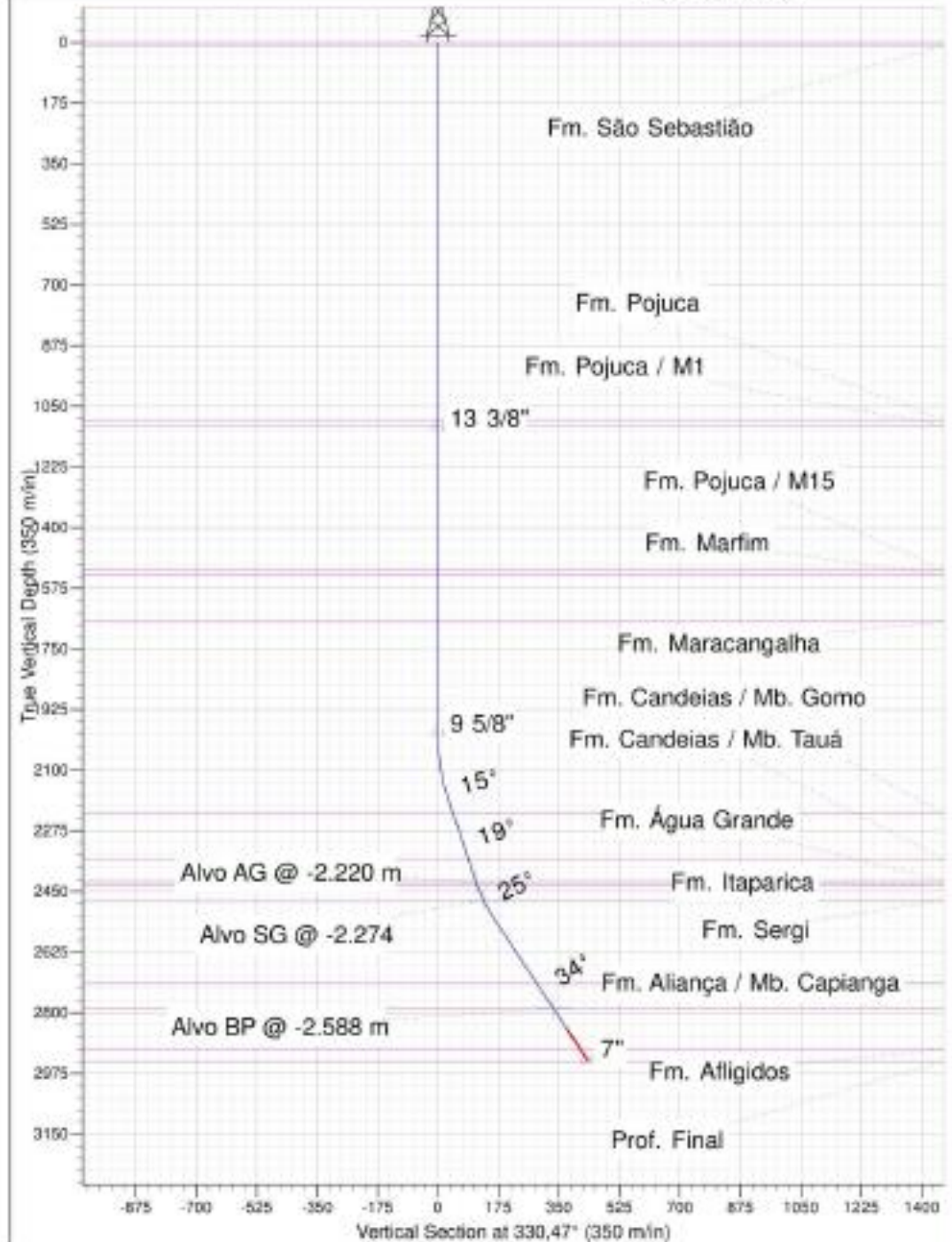
Imagem © 2016 CNES / Astrium
© 2016 Google
Image © 2016 DigitalGlobe
Image Landsat

Google earth

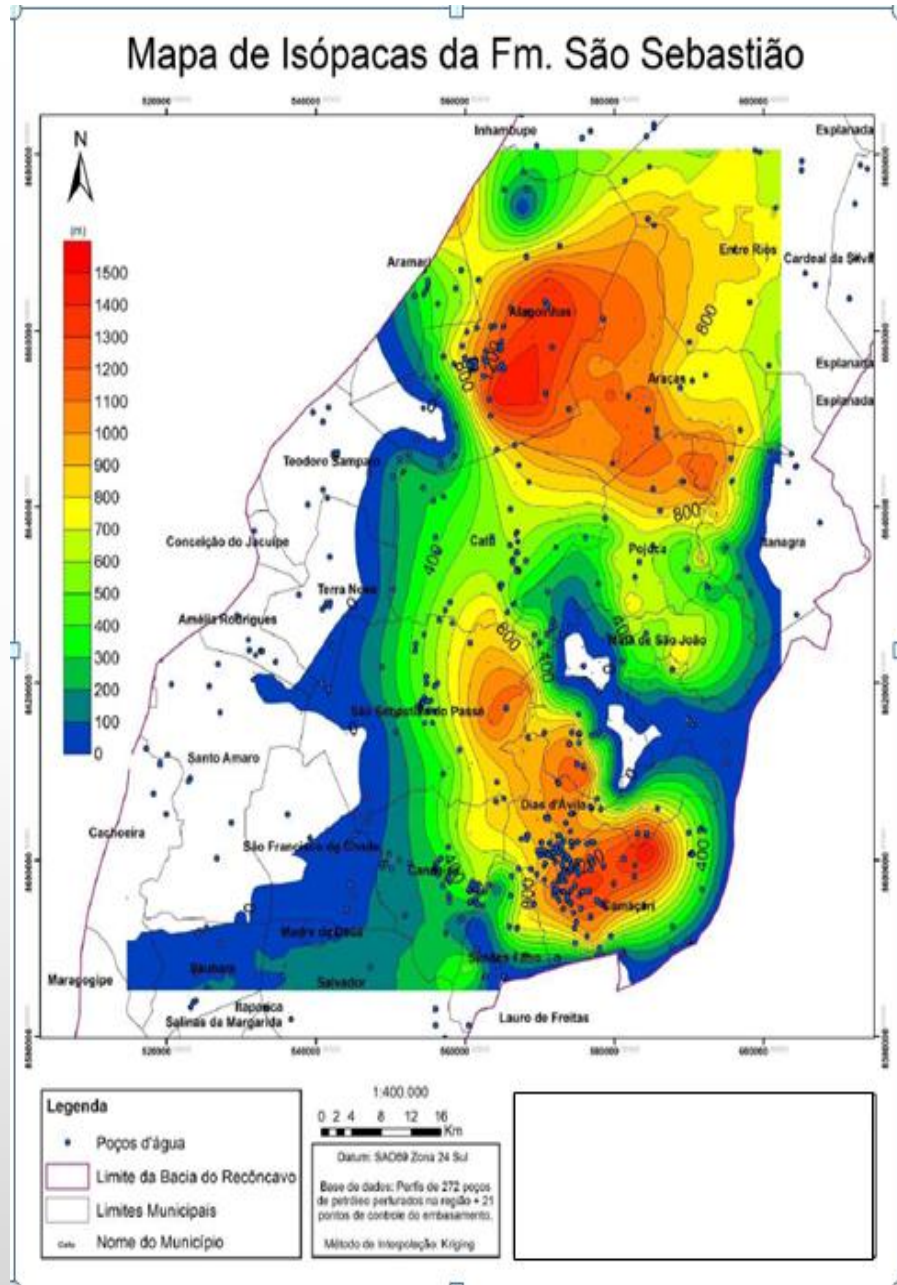
lat -12.371310° lon -38.212447° elev 108 m altitude do ponto de visão 2.58 km





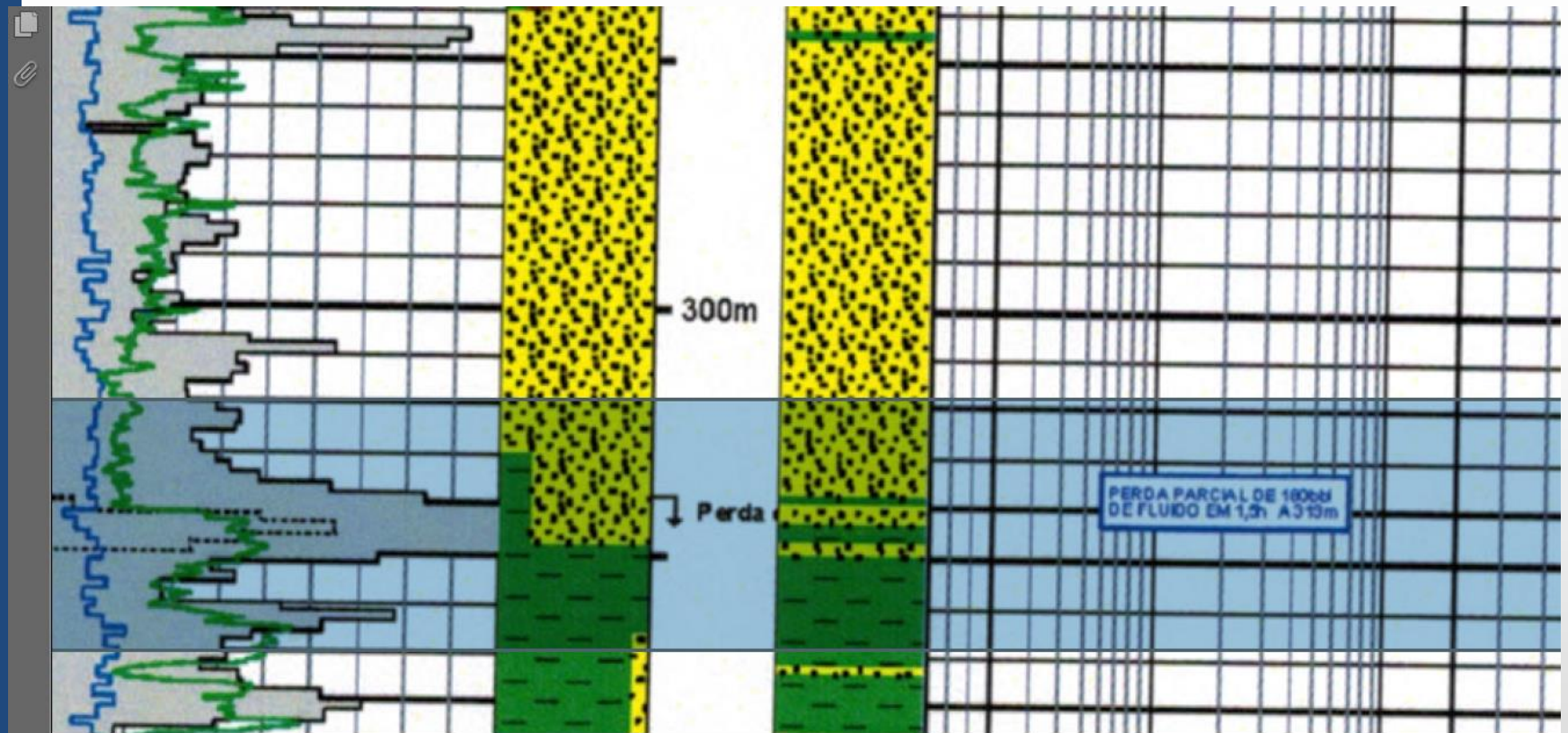


Mapa de Isópacas da Fm. São Sebastião

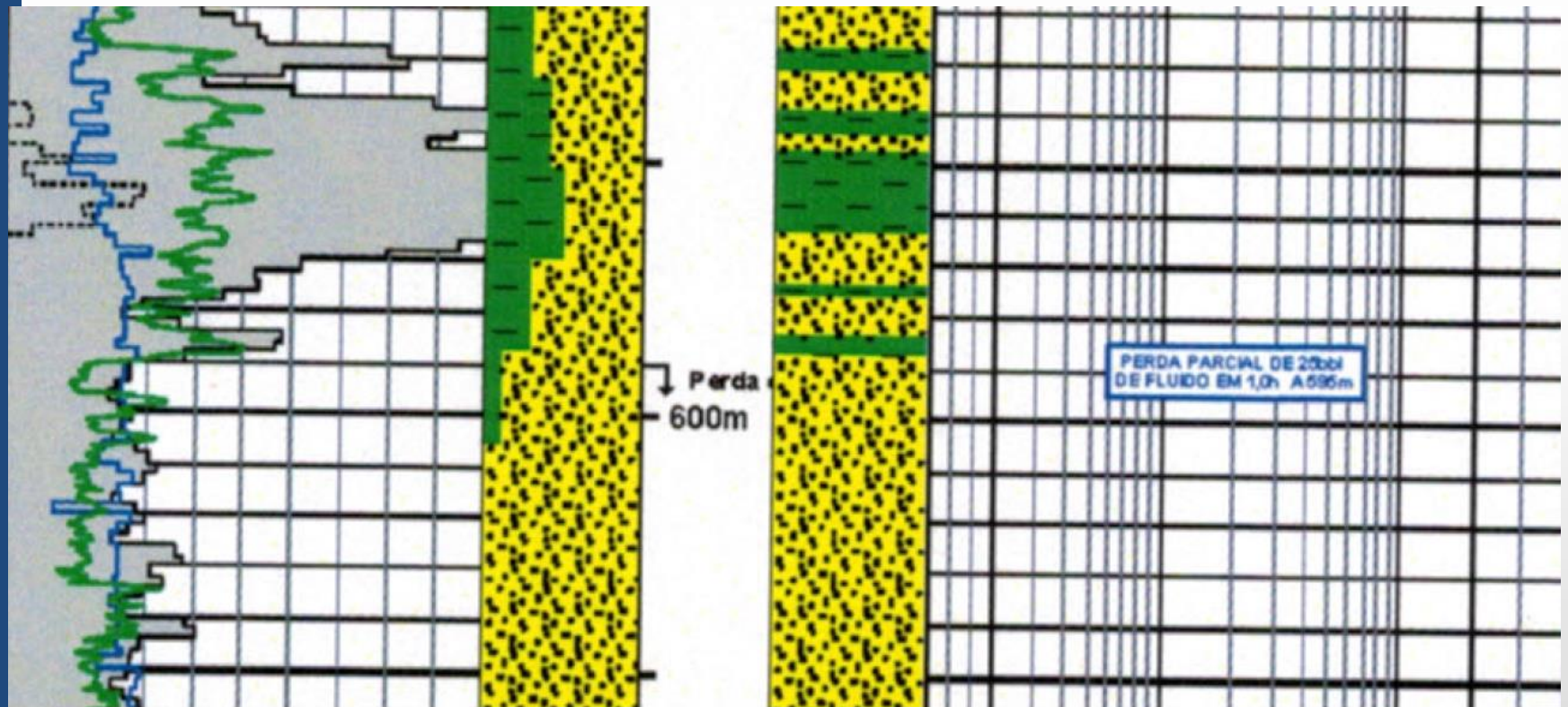


Fonte:
Geólogo Felipe Moreira (ALVOPETRO S.A.)

Perda de Fluído

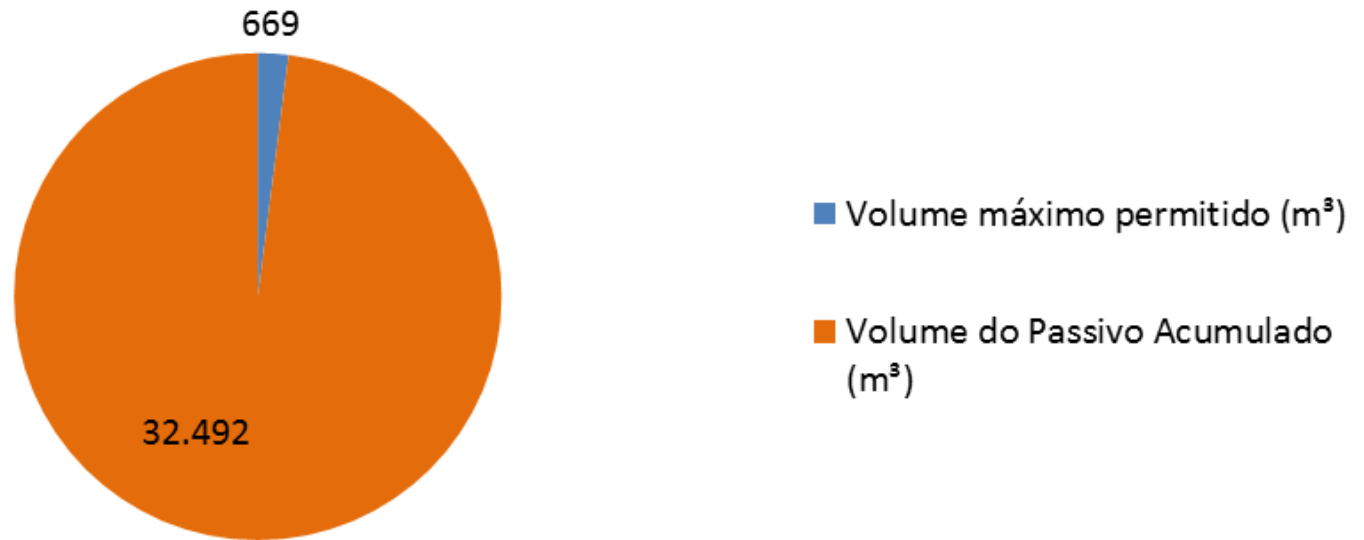


Perda de Fluido



Cascalho

Volumes de cascalhos de perfuração para co-processamento
(Cerâmica Moderna - anos de 2012, 2013 e 2014)

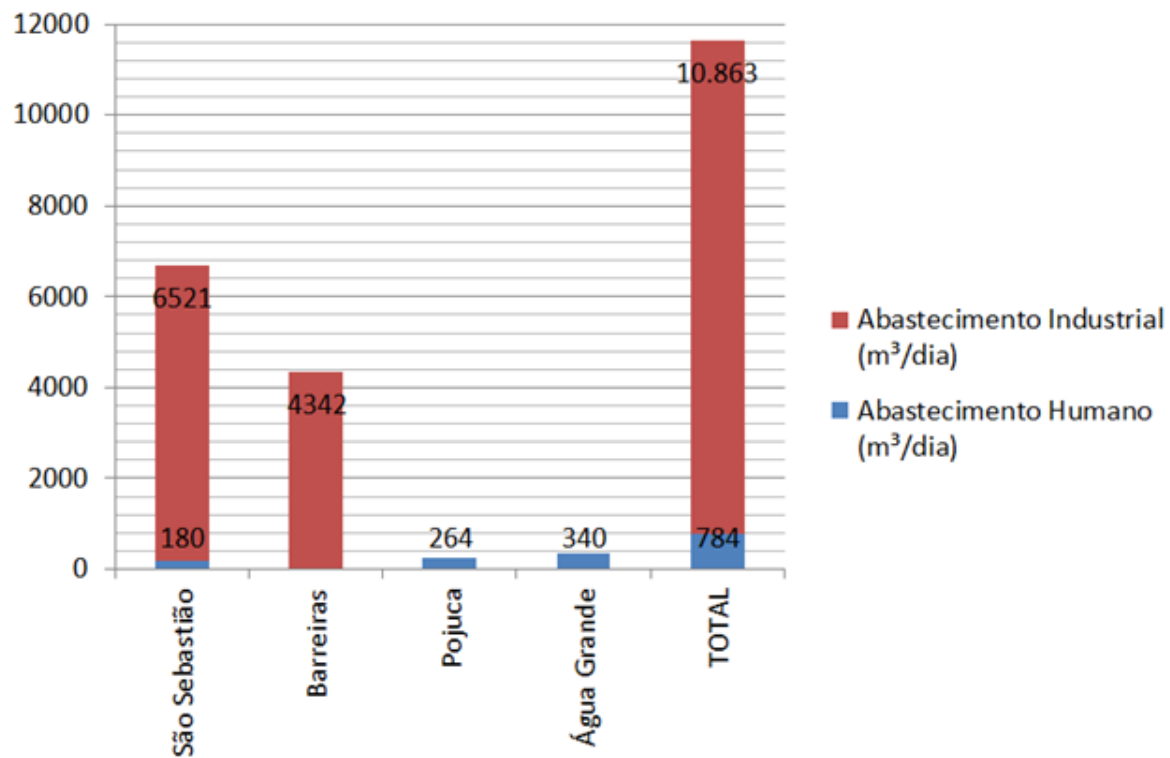


Co-processamento do Cascalho



Recuperação Secundária

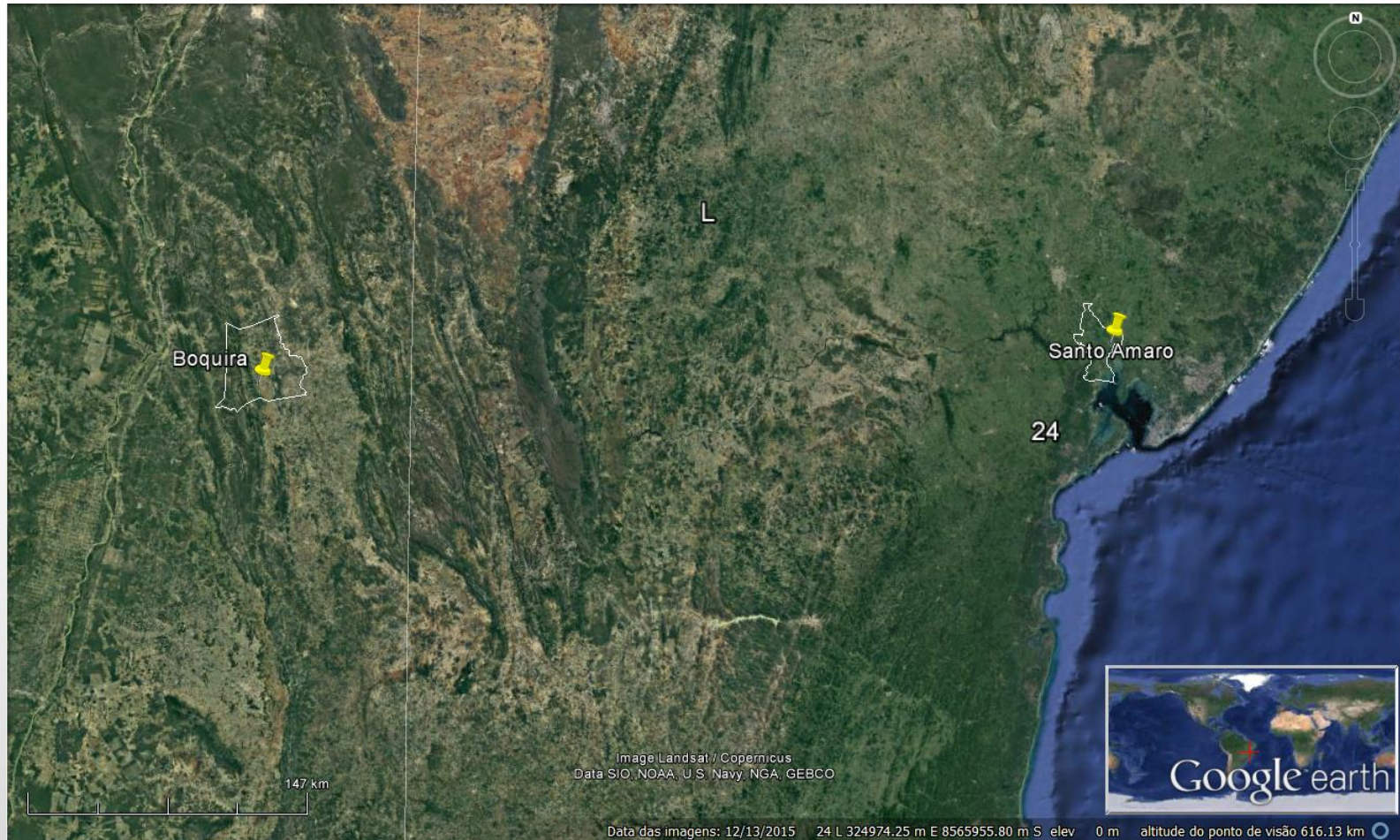
Quantidade e Destino da Captação da Água Potável nas Formações na Bacia do Recôncavo – UO-BA (2015)



Temário

1. *Licenciamento Ambiental*
2. *Exemplos de Contaminação na E&P*
3. ***Exemplos de Contaminação da Mineração***
4. *Comparativo do Agronegócio com a Mineração*
5. *Oportunidades de Melhorias*

Mineração de Chumbo / Boquira (1958 -1992)

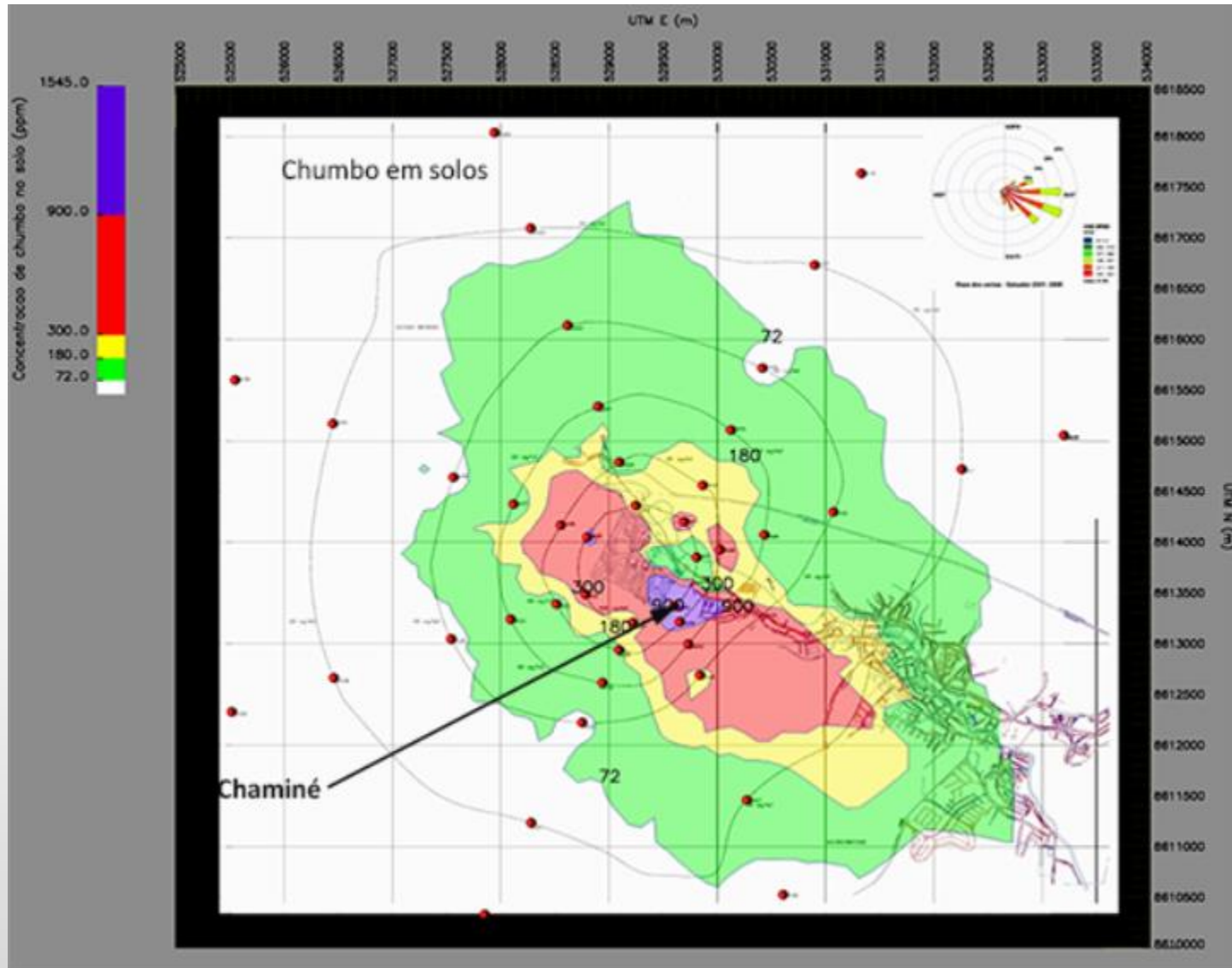


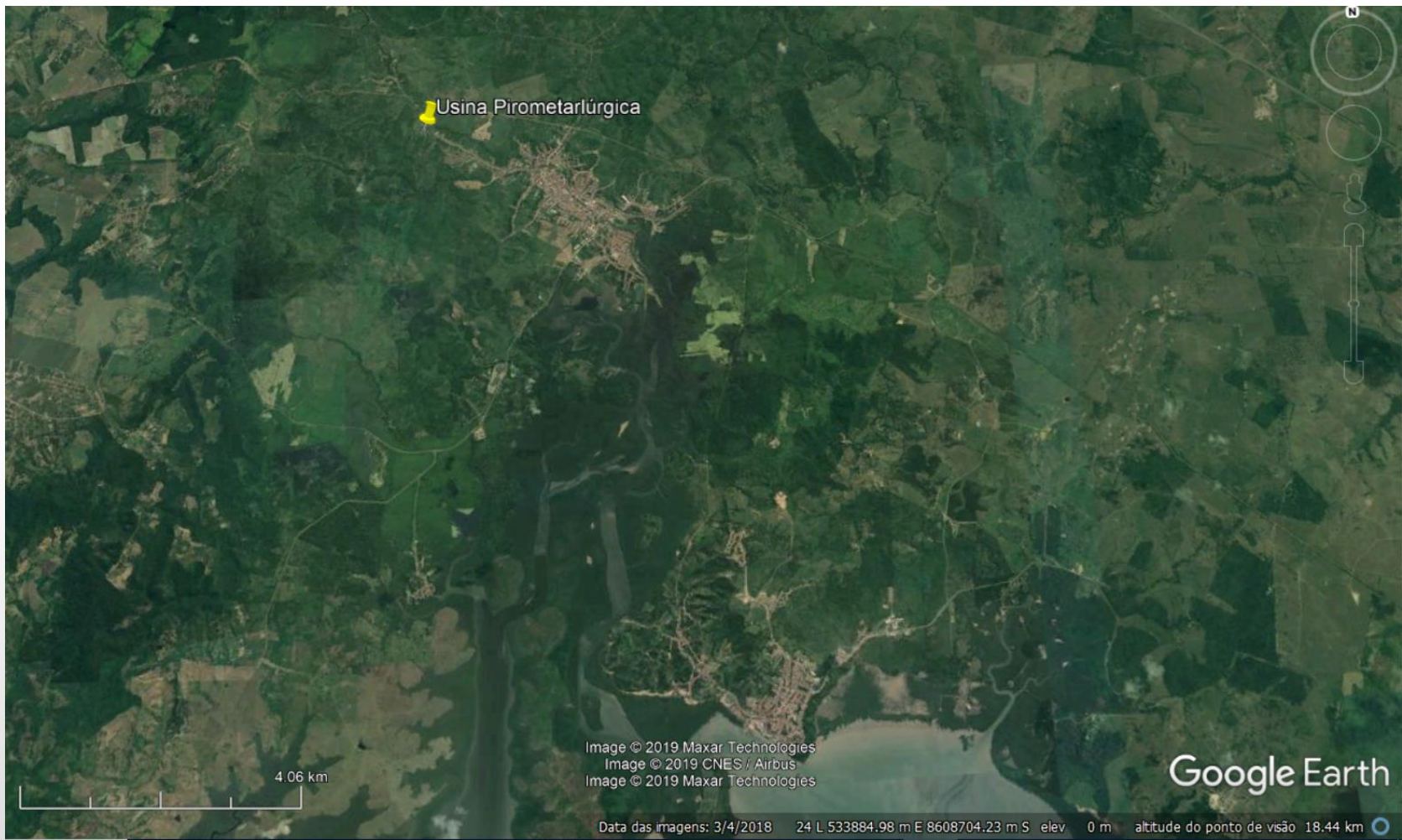
Usina Pirometarlógica (1960 - 1998)



Fonte: <https://gemasdobrasil.blogspot.com/2014/04/o-chumbo-que-mata-plumbum-e-condenada.html>

Concentração de Chumbo





Usina Pirometarlúrgica

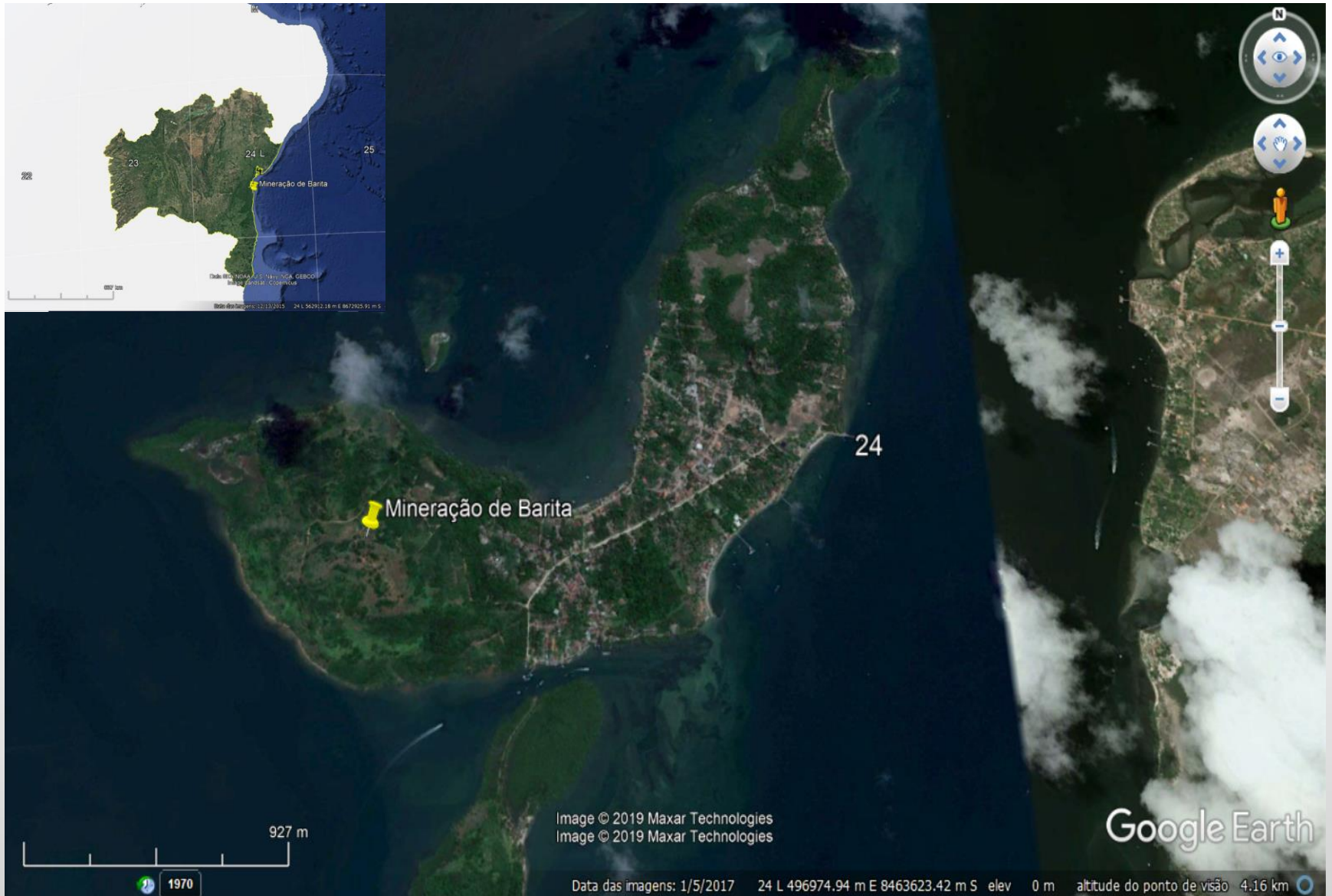
Image © 2019 Maxar Technologies
Image © 2019 CNES / Airbus
Image © 2019 Maxar Technologies

Google Earth

4.06 km

Data das imagens: 3/4/2018 24 L 533884.98 m E 8608704.23 m S elev 0 m altitude do ponto de visão 18.44 km

Mineração de Barita (1941 - 2006)



Mineração de Ouro (início 1981)





435 m

Image © 2019 CNES / Airbus
Image © 2019 Maxar Technologies
Image © 2019 Maxar Technologies

Google Earth

1970 Data das imagens: 3/13/2019 24 L 334164.68 m E 8751806.92 m S elev 0 m altitude do ponto de visão 1.93 km

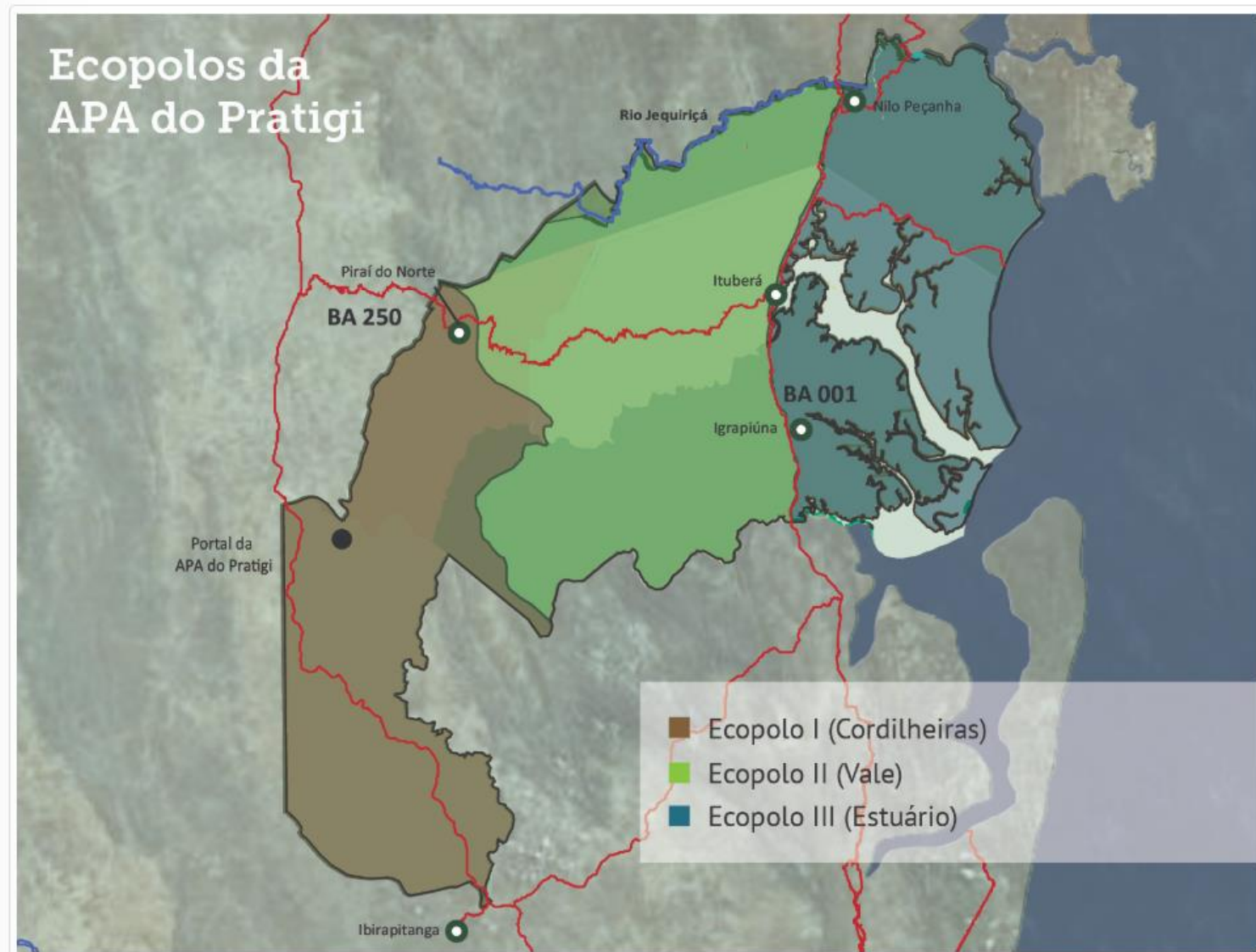
Mineração de Níquel-Itagiba (início 2009)



Mineração de Diamantes – Nordestina (início 2011)



Mineração de Ilmenita – APA de PRATIGI



Temário

1. *Licenciamento Ambiental*
2. *Exemplos de Contaminação na E&P*
3. *Exemplos de Contaminação da Mineração*
4. ***Comparativo do Agronegócio com a Mineração***
5. *Oportunidades de Melhorias*



Temário

1. *Licenciamento Ambiental*
2. *Exemplos de Contaminação na E&P*
3. *Exemplos de Contaminação da Mineração*
4. *Comparativo do Agronegócio com a Mineração*
5. ***Oportunidades de Melhorias***

O volume de água consumido pode ser diminuído no processo produtivo?

Essas interferências podem ser mitigadas ?

grandes volumes de água

Interferências nos recursos hídricos

MINERAÇÃO e E&P

Meio Ambiente

Efluentes

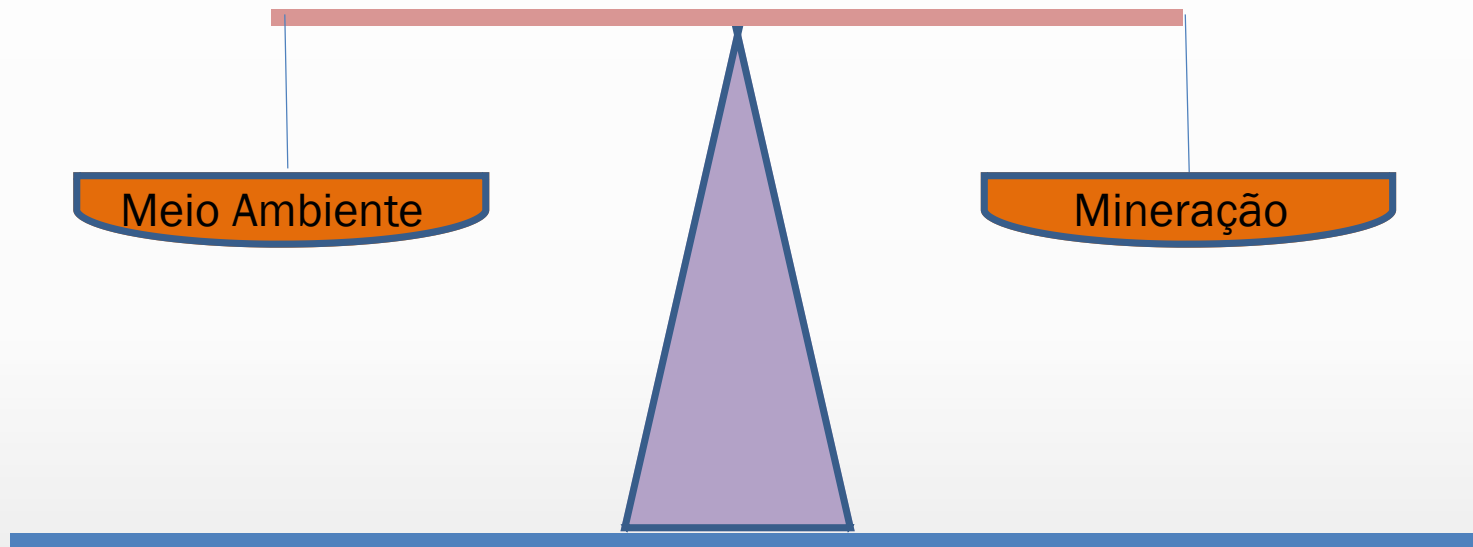
Por que ocorrem as contaminações ?



OPORTUNIDADES DE MELHORIAS IDENTIFICADAS

1. controle ambiental (zoneamento, licenciamento, fiscalização, monitoramento);
2. conservação da biodiversidade (UC's, Reserva Legal, APP's, corredores ecológicos);
3. capacitação técnica;
4. multiplicar o conhecimento e experiências profissionais;
5. elaborar procedimentos de trabalhos, TR's e normas técnicas específicas;
6. mudança de cultura;

Meio Ambiente X Mineração





**MUITO OBRIGADO PELA
ATENÇÃO**

Email: antoniroleopoldo.freire@inema.ba.gov.br