



FÓRUM NACIONAL DE ÁGUA E SANEAMENTO **FONAS 2025**

POLUIÇÃO DOS RIOS COMO CONSEQUÊNCIA DAS ACTIVIDADES MINEIRAS

Prof. Tommaso De Pippo

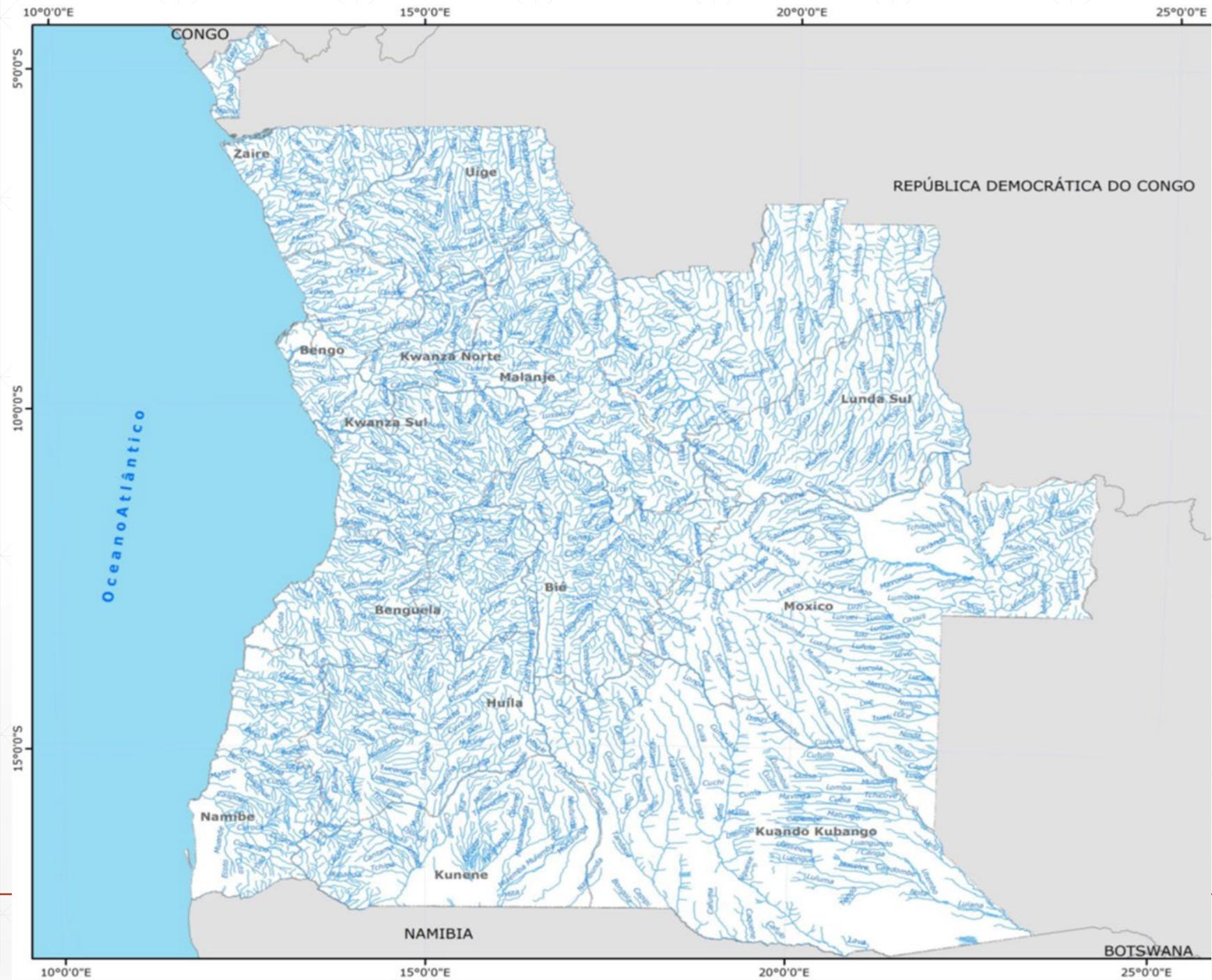
A poluição dos rios pela exploração mineira ocorre pela libertação de substâncias tóxicas, como ácidos, metais pesados (mercúrio, chumbo, crómio) e cianeto, pelo transporte de sedimentos e pela dispersão de produtos químicos utilizados no processo de extração. Estes poluentes, lançados diretamente nos rios ou infiltrados no solo, contaminam a água, danificam os ecossistemas aquáticos, tornam a água inutilizável para a agricultura e representam um risco para a saúde humana pelo consumo de água e alimentos contaminados.

Principais causas da poluição:

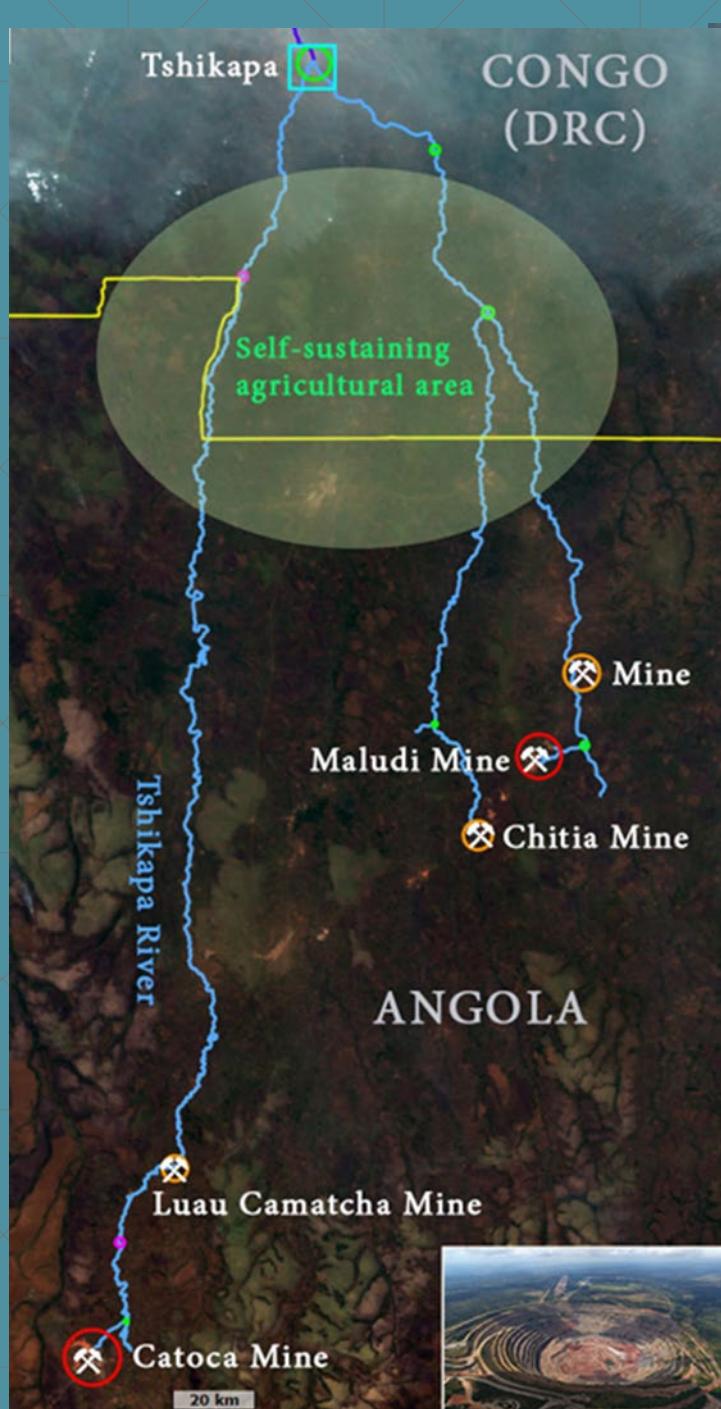
- Drenagem ácida de minas (DAM)
- Utilização de produtos químicos
- Erosão e sedimentação
- Descargas diretas e contaminação accidental

Consequências da poluição:

- Danos na biodiversidade
- Inadequação para uso agrícola
- Riscos para a saúde humana
- Contaminação das águas subterrâneas



1.652 RIOS



**Exemplo de impacte e poluição
rio Tshikapa**



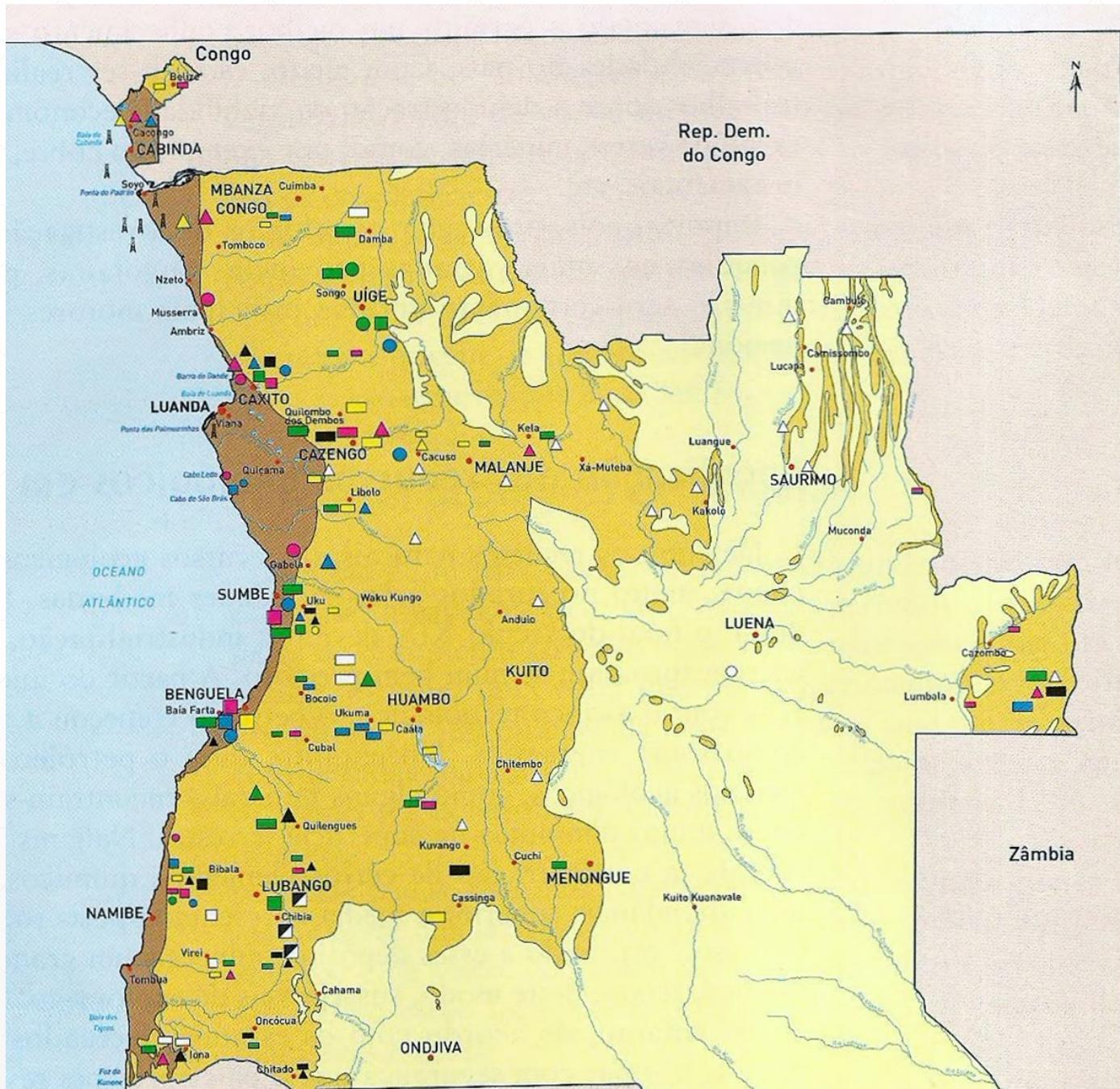
Mina de diamantes de Catoca

Desastre de Kasai (2022): Um grave acidente na mina de diamantes de Catoca (Angola) provocou a libertação de substâncias tóxicas no rio Tshikapa, que atingiram depois os rios Kasai e Congo, provocando intoxicações e mortes na população local.

A área de mineração de diamantes de kimberlito a céu aberto de Catoca abrange 64 hectares e empregou aproximadamente 2.000 pessoas em 2020. É considerada uma instalação moderna, com uma profundidade de mineração de 200 metros, com previsão de atingir 600 metros em 2034.

O minério britado passa por cinco etapas diferentes de peneiramento de partículas: uma delas, a separação em meio denso (DMS), envolve a utilização de ferrossilício (uma mistura composta principalmente por ferro, silício, titânio e alumínio) que, graças a uma suspensão aquosa, permite a separação da rocha de kimberlito contendo diamante (mais densa) da rocha de kimberlito estéril (menos densa).

No final de cada operação, o Fe-Si é recuperado do fluxo do processo através de um separador magnético e depois reciclado. O problema deste processo é que o Fe-Si pode ser perdido devido ao atrito, aos produtos de separação, às alterações na densidade e às alterações nas propriedades magnéticas.



Ouro

Ferro

Cobre

Manganês

Chumbo, Zinco

Volfrâmio, Estanho,
Molibdénio

△△ Diamantes

▲▲▲ Urânio

▲▲▲ Quartzo

△△ Fosfatos

▲▲ Fluorite

▲▲▲ Mica

● Talco

● Asfalto

● Calcário-Dolomite

● Cianite

○ Lenhite

● Petróleo

■ Feldspato

● Gesso

● Enxofre

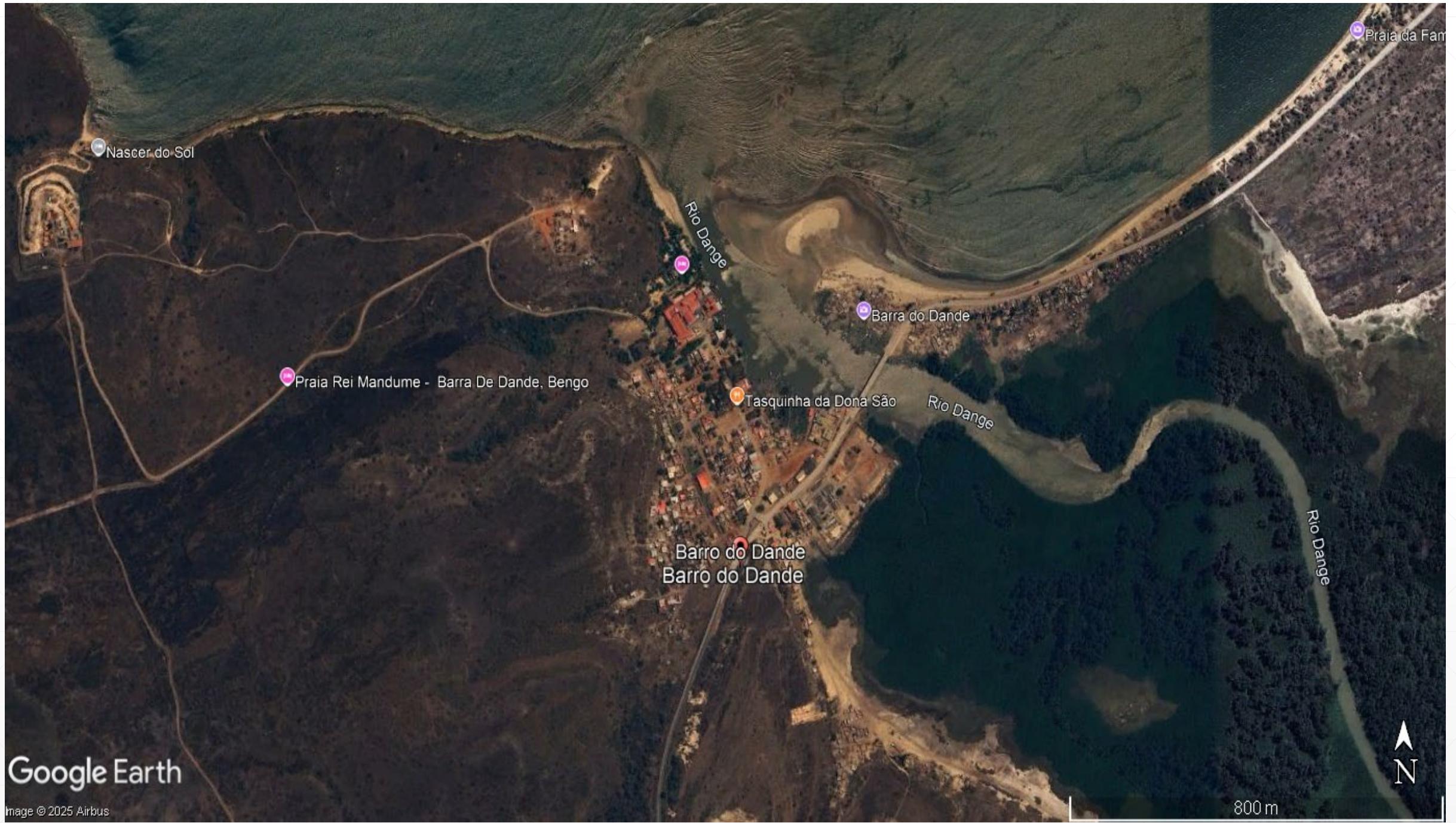
● Diatomite

● Caulino

□□ Mármores

■ Granito negro

Zâmbia



Google Earth

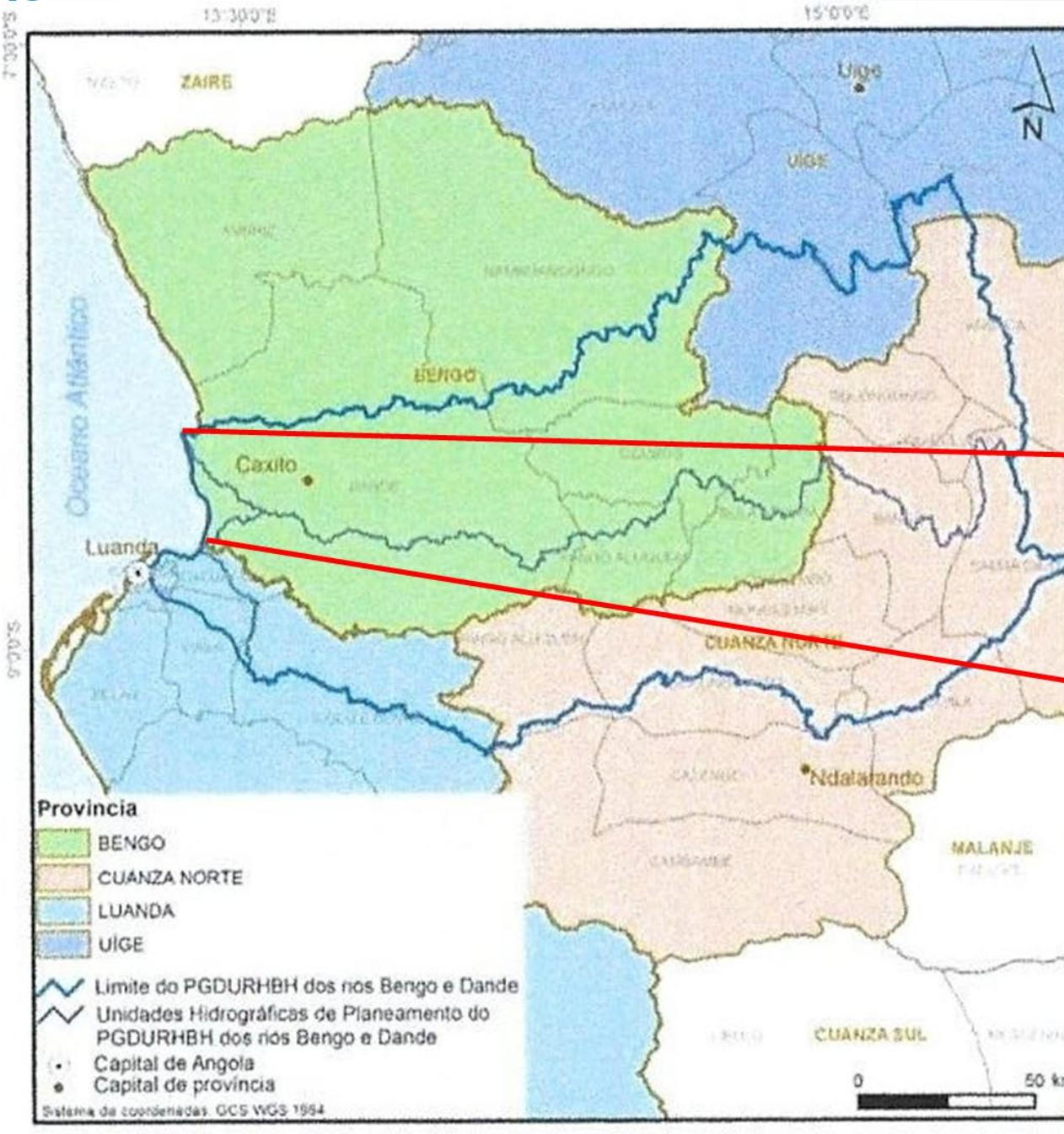
Image © 2025 Airbus

N

800 m

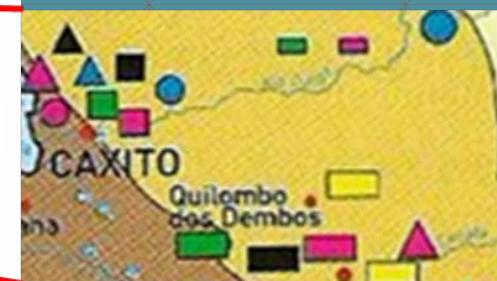
DESALINIZAÇÃO SOLAR - MUSSULO





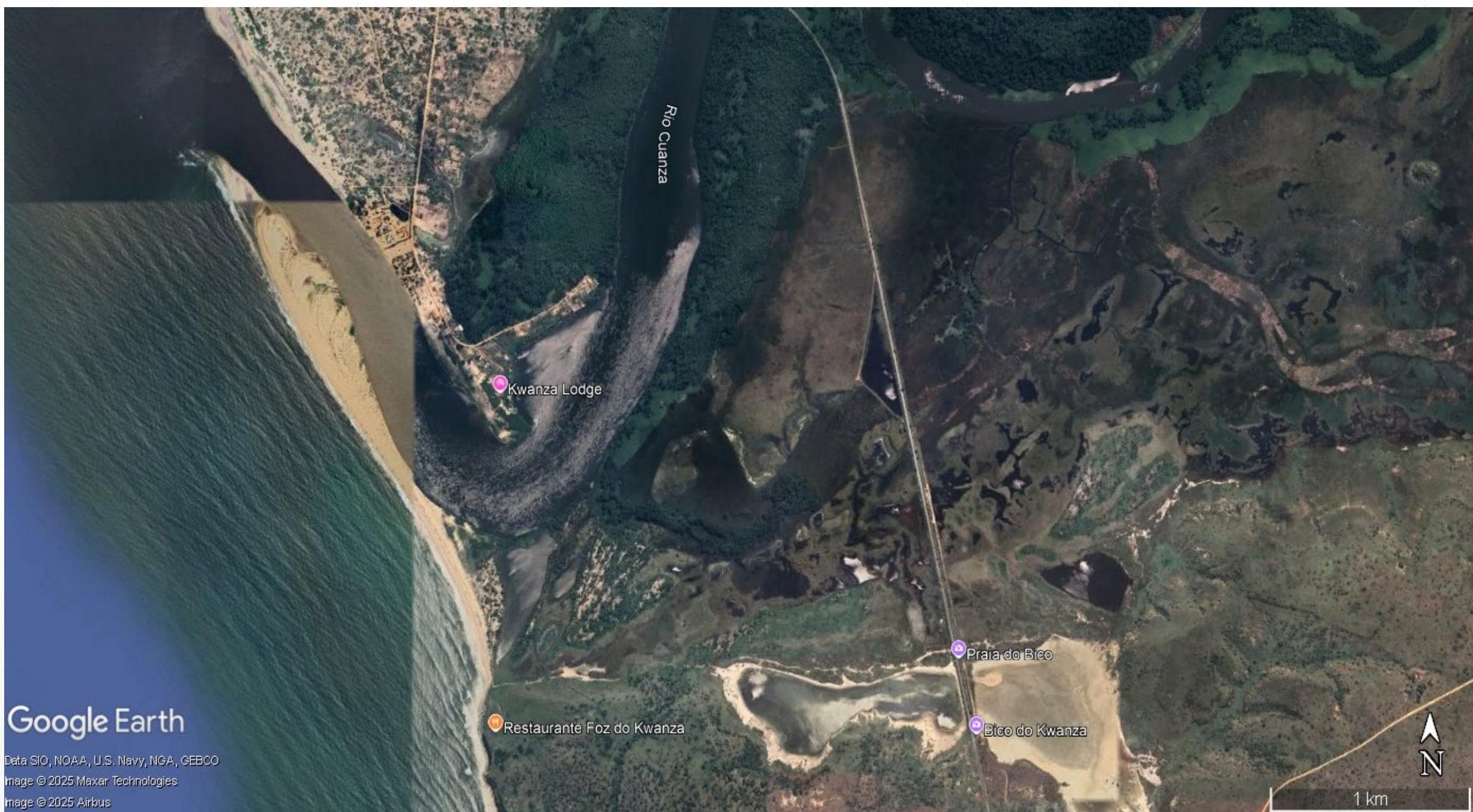
EXPLORAÇÃO MINEIRA AO LONGO DO RIO DANDE

Ouro
Ferro
Cobre
Manganês

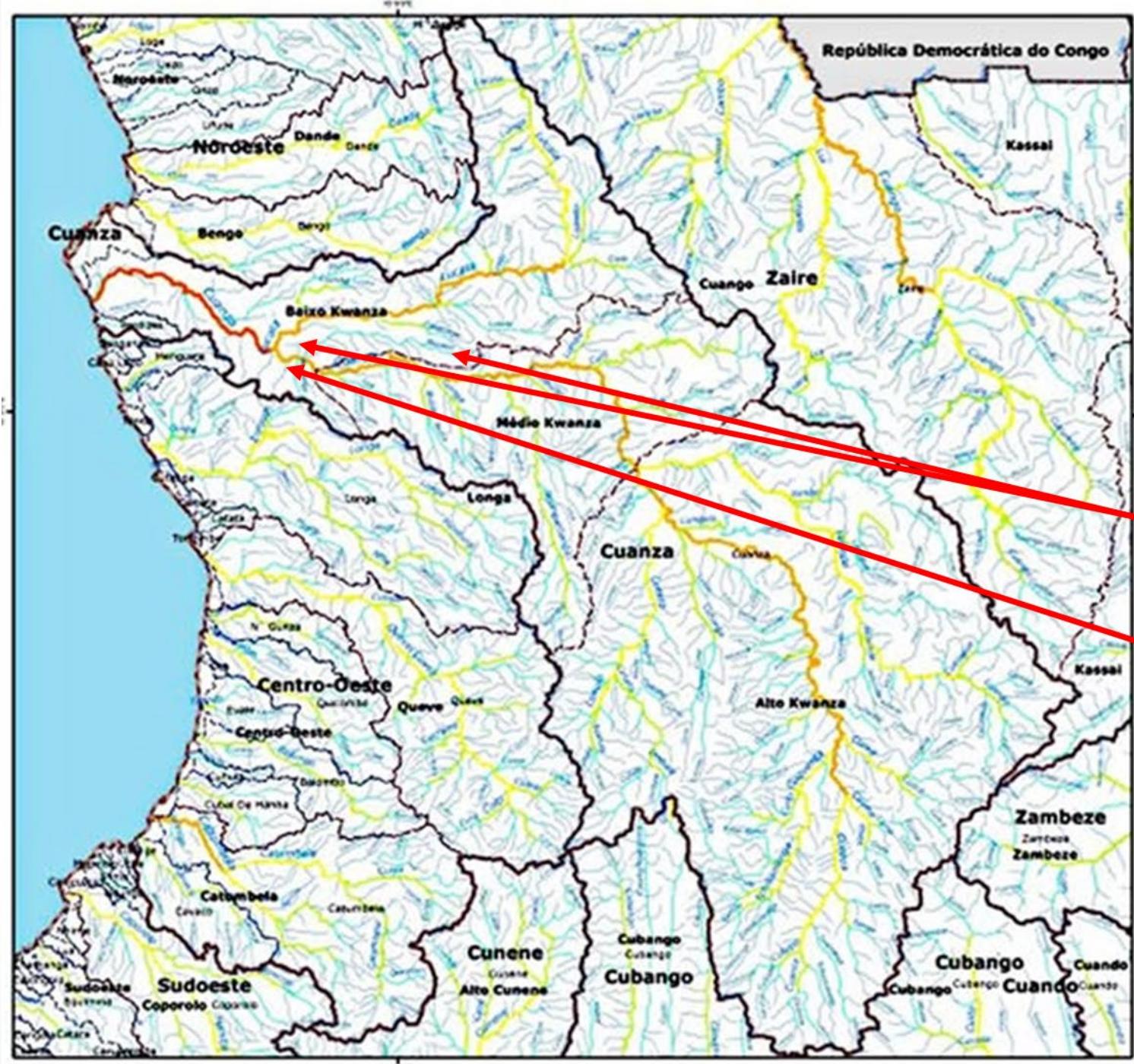


Feldspato
Gesso
Urânio
Calcário-Dolomite
Caulino





EXPLORAÇÃO MINEIRA O LONGO DO RIO KWANZA

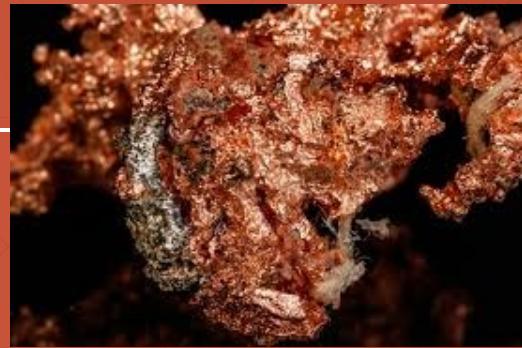


△△ Diamantes

□□□ Ouro

A extração de ouro e outros metais do subsolo implica a utilização de substâncias altamente poluentes, como os ácidos, o cianeto e o mercúrio.

O ouro em bruto é depois separado da rocha através de métodos que envolvem a utilização de cianeto, ácido sulfúrico e mercúrio. A poluição por cianeto de uma única mina pode matar peixes e outros organismos num raio de vários quilómetros.



A mineração de cobre gera poluição devido aos metais pesados tóxicos, como o arsénio, o chumbo e o cádmio, bem como o ácido fluorídrico (HF) e o cianeto. O processo pode também provocar a desflorestação e a contaminação da água, danificando os ecossistemas locais.

Per Aspera ad Astra !

Prof. Tommaso De Pippo

Telefone +244 933 859 214

Email tommaso.depippo@ucan.edu



**Obrigado pela vossa
atenção**

