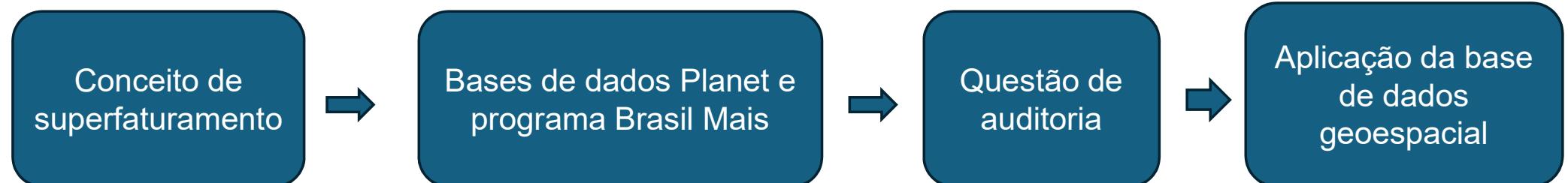


USO DE BASE DE DADOS GEOESPACIAIS DA CONSTELAÇÃO PLANET EM IDENTIFICAÇÃO DE IRREGULARIDADE EM OBRA DE PAVIMENTAÇÃO URBANA

Edson Kurokawa
AUFC - TCU

Objetivo do trabalho

Apresentar aplicação da base de dados geoespacial da constelação Planet em caso real de auditoria na identificação e comprovação de irregularidade (superfaturamento de quantitativos).

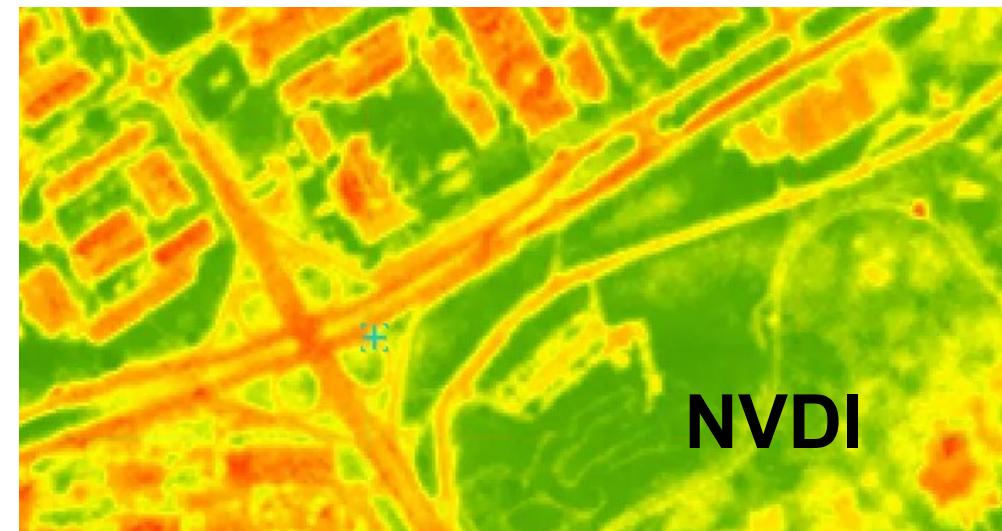


LVII - superfaturamento: dano provocado ao patrimônio da Administração, caracterizado, entre outras situações, por:

- a) medição de quantidades superiores às efetivamente executadas ou fornecidas;**
- b) deficiência na execução de obras e de serviços de engenharia que resulte em diminuição da sua qualidade, vida útil ou segurança;
- c) alterações no orçamento de obras e de serviços de engenharia que causem desequilíbrio econômico-financeiro do contrato em favor do contratado;
- d) outras alterações de cláusulas financeiras que gerem recebimentos contratuais antecipados, distorção do cronograma físico-financeiro, prorrogação injustificada do prazo contratual com custos adicionais para a Administração ou reajuste irregular de preços;

Plataforma Brasil M.A.I.S (Meio Ambiente Integrado e Seguro) – MJ/DPF

- Iniciativa governamental federal do Ministério da Justiça e Departamento de Polícia Federal;
- Fornecer imagens de satélite de alta definição de periodicidade diária;
- Aberta a todas entidades públicas brasileiras conveniadas e cadastradas na Plataforma;
- Detectar de forma imediata irregularidades ambientais tais como;
 - Desmatamento irregular;
 - Roubo de madeira em áreas de conservação;
 - Detecção de pistas clandestinas de aeronaves;
 - Detecção de garimpos ilegais; e outras
- Imagens de satélite processadas de todo Brasil, periodicidade diária, ortorretificadas e com resolução espacial de 3,0 m de pixel;
- Formatos das imagens processadas: **RGB**, CIR, **NVDI**, NDWI, VARI, MSAVI2, MTVI2 e TGI.



Contexto da auditoria

- TC 005.920/2022-1 - Auditoria Contínua em Editais e Orçamentos da Codevasf;
- Pavimentação Urbana em Município no interior do Maranhão;
- Pavimentação asfáltica de 8.000 metros lineares de vias urbanas;
- Valor do Contrato: mais de R\$ 5 milhões de reais;
- Principal questão de auditoria identificada: Alteração de serviços e valores por meio de aditivo ao contrato;

Dados do aditivo ao contrato

Descrição	DMT prevista em contrato	Alteração da DMT após aditivo ao contrato	Incremento na DMT
Distância Média de Transporte (DMT) entre jazida de material e local da obra	8,9 km	24,6 km 	+176%
Distância Média de Transporte (DMT) entre local da obra e bota fora	9,3 km	17,8 km 	+92%

Item	Descrição	Unid.	Quant. Inicial	Preço unitário	Valor total (R\$)	Quant. Aditivado	Valor aditivado (R\$)	Acréscimo após aditivo (%)
2.1	Escavação e carga de material de jazida	m ³	30.333,22	R\$2,61	R\$79.169,70	34.579,48	R\$90.252,44	14%
2.2	Transp. Local c/basc. 10m ³ rodov. Não pavimentada	t.km	434.250,71	R\$ 0,63	R\$273.577,95	1.362.837,22	R\$858.587,22	213%
2.3	Transporte de material bota fora	t.km	240.525,15	R\$ 0,63	R\$151.530,85	988.459,09	R\$622.729,23	310%
TOTAL					R\$504.278,50		R\$ 1.571.568,89	211%

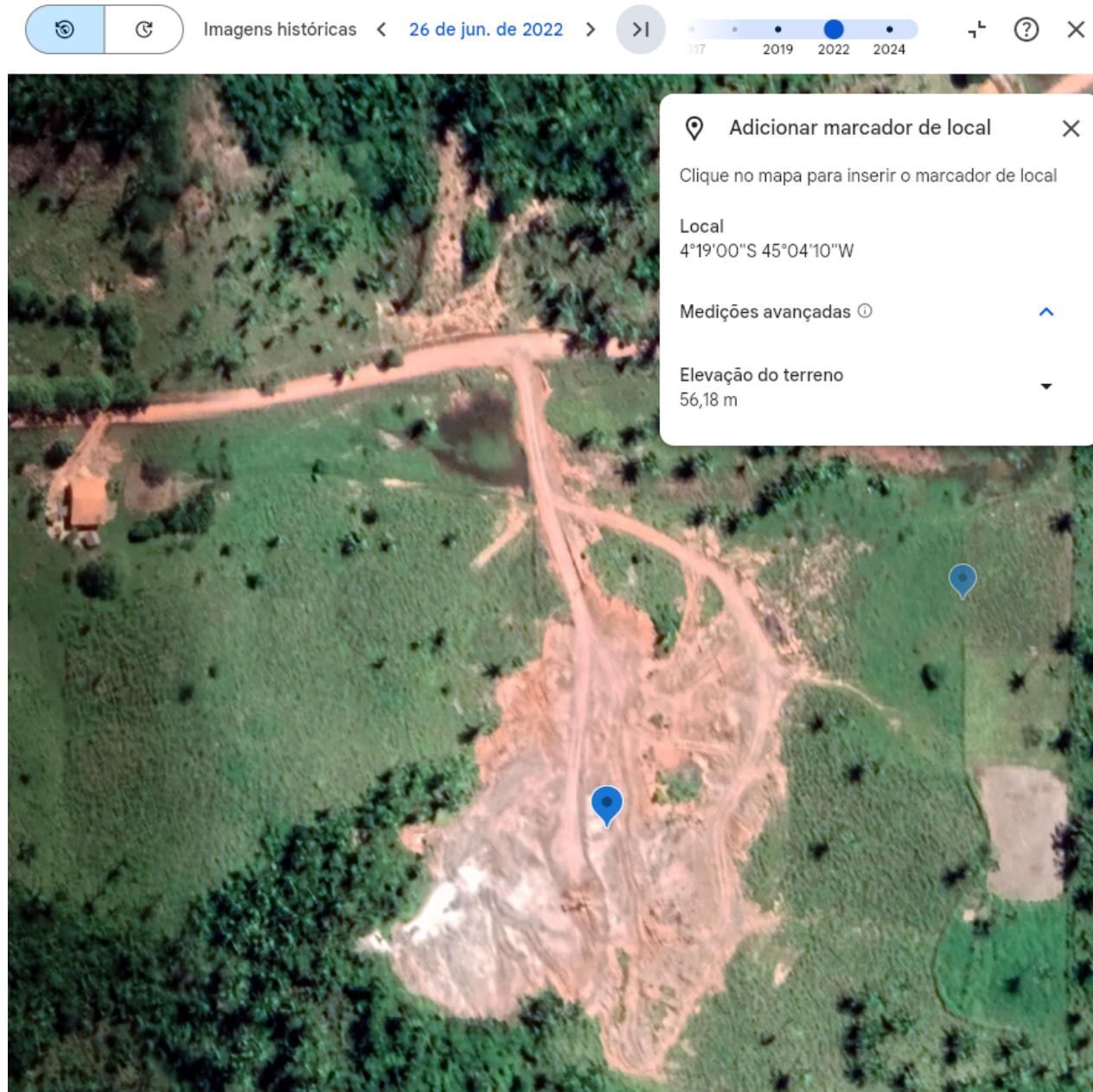
Excerto de manifestação oficial do gestor.

Obra realizada
entre 08/2020
e 12/2020.

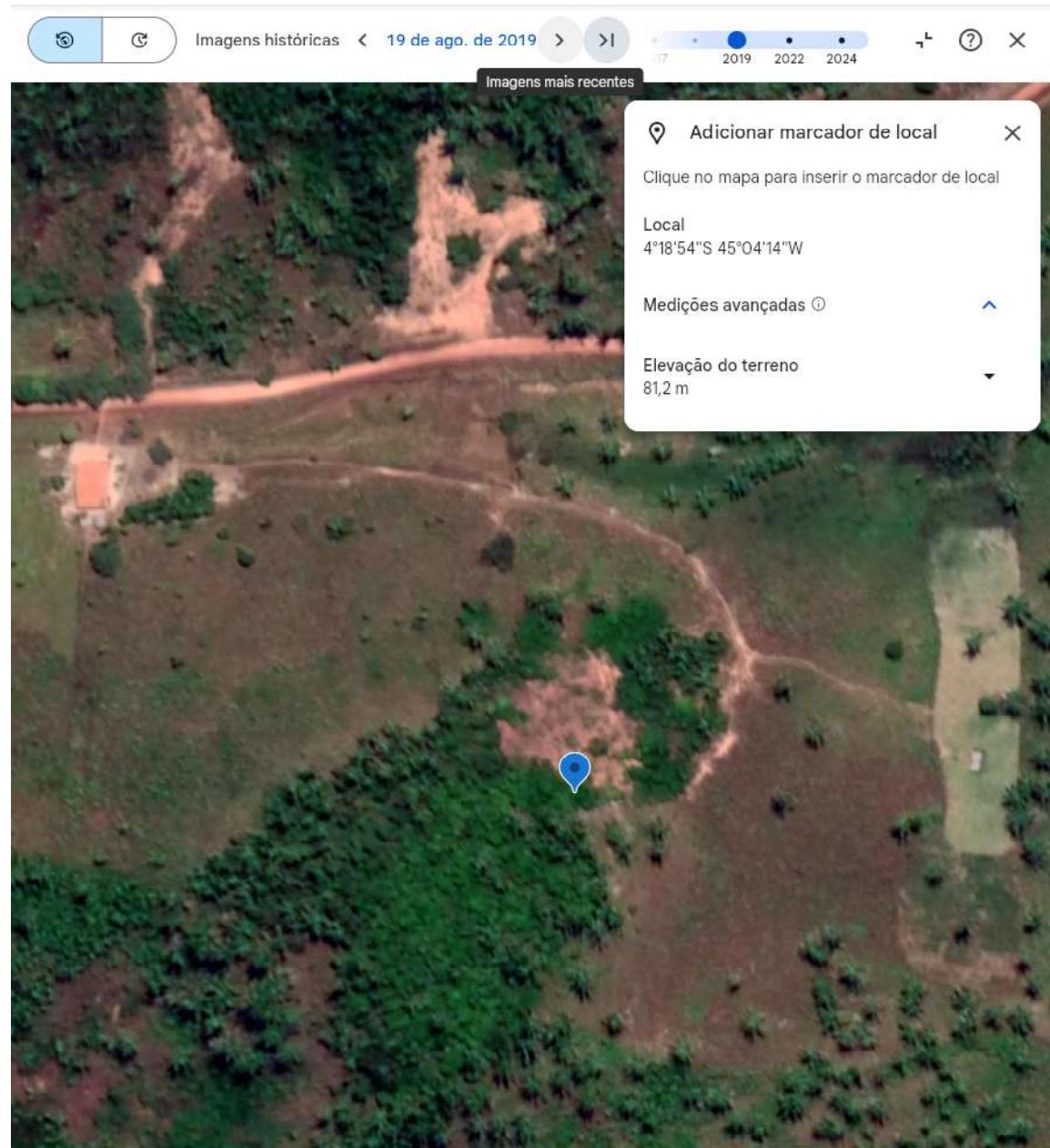
QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO DE MATERIAL DE JAZIDA - DMT													
Unidade Operacional	Localização da Unidade Operacional	Propriedade		Prestação de Serviços		Produção		Consumo		Transporte		Entrega ao Cliente	
		Proprietário	Terceirizada	Operador	Terceirizado	Produção	Consumo	Produção	Consumo	Transporte	Entrega ao cliente	Entrega ao cliente	Entrega ao cliente
		Proprietário	Terceirizada	Operador	Terceirizado	Produção	Consumo	Produção	Consumo	Transporte	Entrega ao cliente	Entrega ao cliente	Entrega ao cliente
II	47°57'3.007"S 45°47'14"E 47°56'37"E	0,00	0,00	0,00	0	200	7,00	150,7,00	15,50,00	29.000,00	10,1	1.000,	10.000,00
		0,00	0,00	0,00	0	0	0,00	0	0	0	0	0	0
								150,7,00	15,50,00				

(km²) --- (ha) --- (m²)

Local da jazida em junho/2022



Local da jazida em 8/2019



Uso da base de dados geoespacial Planet

- Imagens de satélite do GoogleEarth (08/2019 e 06/2022) não permitem concluir se foi utilizada a jazida informado pelo gestor.
- O TCU firmou convênio no ano de 2023 com o DPF/MJ.
- O convênio permitiu que os auditores do Tribunal tivessem acesso a essa base de dados.
- Com o uso das imagens de periodicidade diária / semanal / mensal foi possível identificar a entrada de operação da jazida informada na manifestação oficial do gestor.

Obra realizada entre 08/2020 e 112/2020



Setembro/2018



Maio/2019



Janeiro / 2022



Agosto/2020



Setembro/2020



Fevereiro /
2022

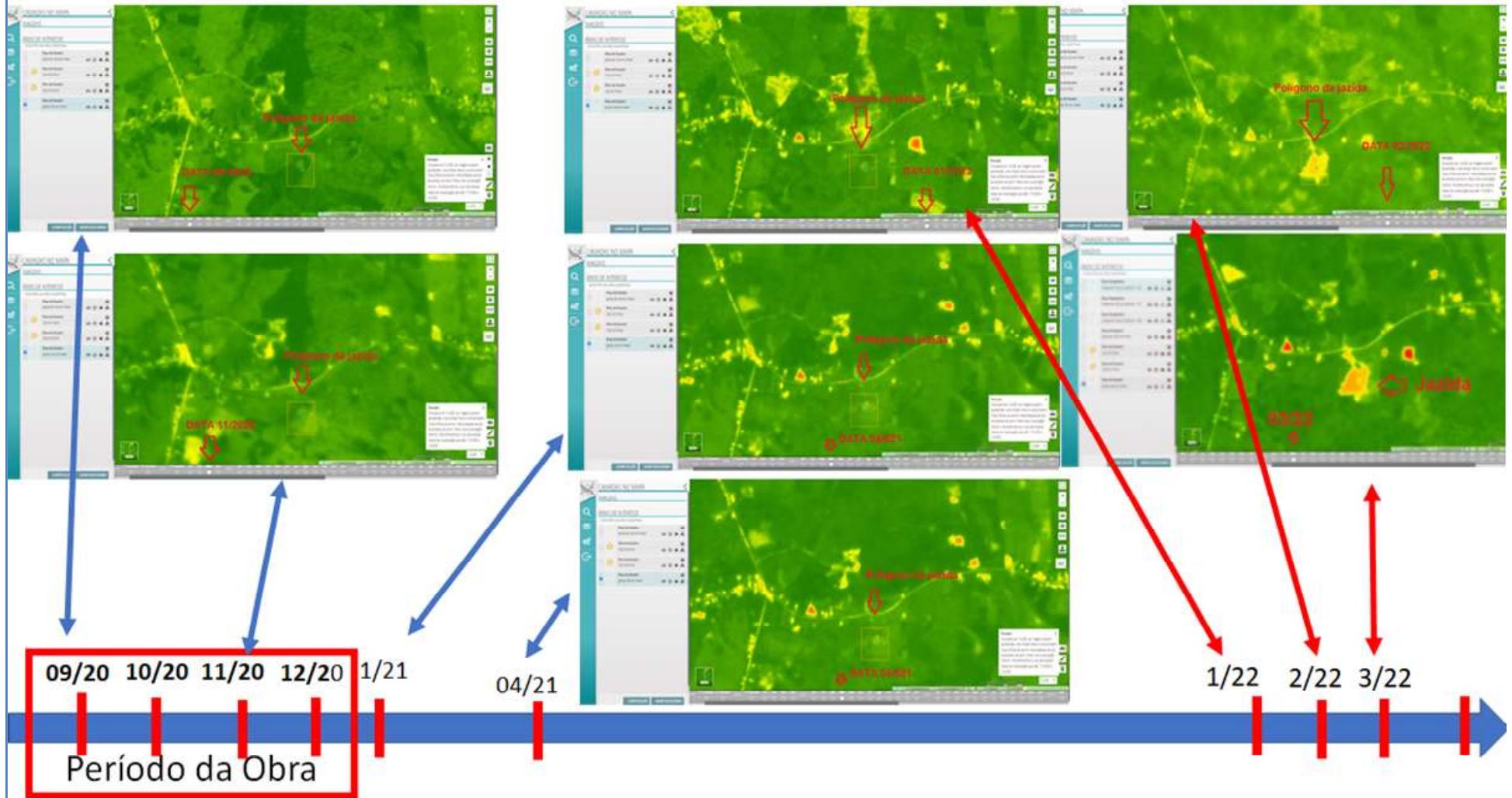


Outubro/2020



Dezembro/2020

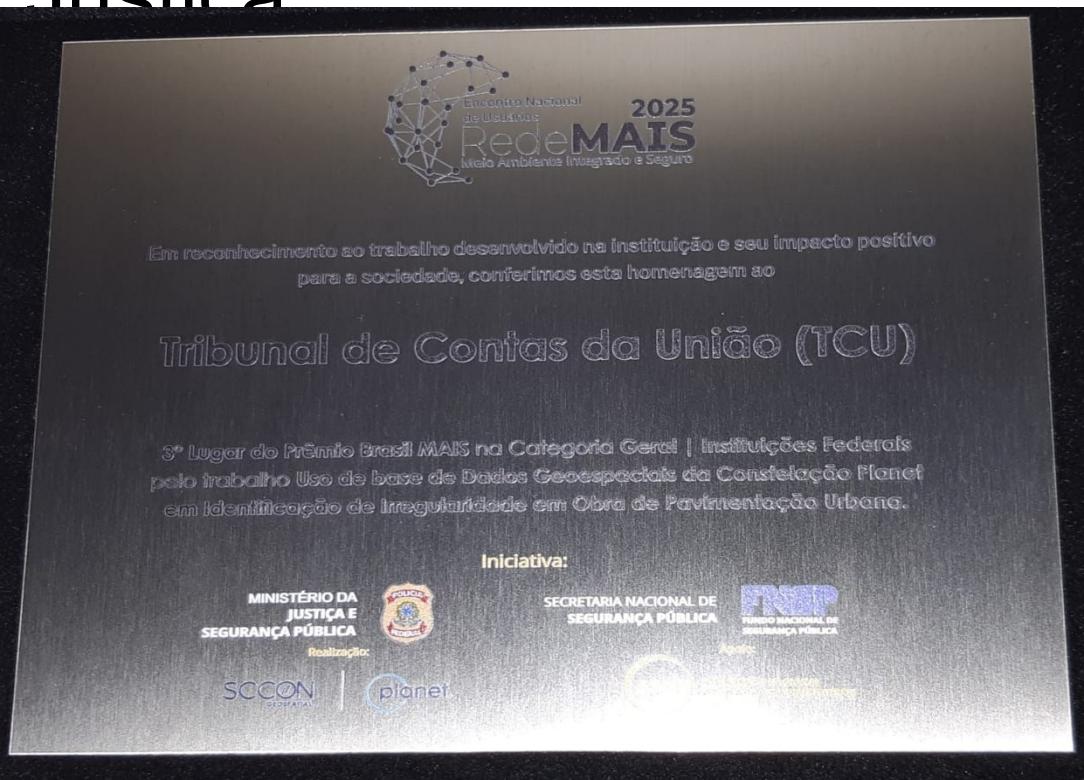
Linha temporal da área da jazida - Planet



Conclusão

- O gestor informou que a obra foi realizada entre 08 e 12/2020 bem como forneceu as coordenadas geográficas da jazida utilizada;
- A periodicidade diária / semanal / mensal permitiu identificar o momento de entrada de operação da jazida (fevereiro /2022);
- Durante o período informado pelo gestor a jazida estava inativa;
- O uso da Base de dados geoespacial Planet permitiu comprovar e atestar que o gestor forneceu informações falsas para a fiscalização;
- Superfaturamento estimado em pelo menos R\$1 milhão de reais (20% do valor da obra);
- O Programa Brasil Mais é uma iniciativa governamental para fornecimento de imagens diárias aberta a todos entes públicos;
- O estudo de caso mostra que essa iniciativa pode ser uma ferramenta eficaz de auxílio nas atividades de Controle Externo.

Trabalho premiado em 3º lugar na categoria Instituições Federais – Evento Brasil Mais 2025 – Departamento de Polícia Federal / Ministério da Justiça



<https://redemaisbr.com.br/#/premio/finalistas> e
YouTube - <https://www.youtube.com/watch?v=fWa7wjBCVLA>