

RELATÓRIO DE AVALIAÇÃO DE IMPACTO AO  
PATRIMÔNIO ARQUEOLÓGICO

Parcial 4

nterve

Google Earth

© 2020 Maxar Technologies  
© 2020 CNES / Airbus

**Complexo de Minerquímico de Catalão -  
CMC**

Município de Catalão/ Go

Continuação das ações - Outubro de Novembro de 2020

Processo IPHAN nº 01516.001071/2018-10



**arqueologika**

consultoria em arqueologia e negócios socioculturais

## EMPREENDEDOR

---

Razão Social: Mosaic Fertilizantes P & K Ltda.

CNPJ: 33.931.486/0010-21

Endereço: Complexo Minerquímico de Catalão – CMC. Fazenda Chapadão, Zona Rural, Catalão, Goiás.

CEP: 75701-970

Telefone: (64) 3411-8700

E-mail: [naturalia.andre@mosaicco.com.br](mailto:naturalia.andre@mosaicco.com.br)

## PRESTADORA DE SERVIÇOS EM ARQUEOLOGIA

---

**Razão Social: A. H. DE MENEZES ARQUEOLOGIA LTDA.**

Nome Fantasia: Arqueologika – Consultoria em Arqueologia e Negócios Socioculturais

CNPJ: 12.264.144/0001-34

Inscrição Estadual: Isento

Inscrição Municipal: 96357-7

Cadastro IBAMA: 5197574

Rua Elias José Cavalcanti, 661, c. 62, Jardim Ermida I – Jundiá/SP. CEP: 13212-118

Tel: 55 (11) 99567 4800 - [www.arqueologika.com.br](http://www.arqueologika.com.br)

Representante Legal: Alexandre Hering de Menezes - [alexandre.hering@arqueologika.com.br](mailto:alexandre.hering@arqueologika.com.br)

Arqueóloga Responsável: Dra. Cássia Bars Hering - [cassiabars@arqueologika.com.br](mailto:cassiabars@arqueologika.com.br)

## APOIO INSTITUCIONAL

---

Laboratório de Arqueologia do Museu Antropológico - Universidade Federal de Goiás (UFG)

Endereço: Avenida Universitária, 1166, Setor Universitário, Goiânia. Cep: 74605-010

Responsável: Diego Teixeira Mendes

Telefone: (62) 3209-6010/99616-4494

[diegotmendes@ufg.br](mailto:diegotmendes@ufg.br) - [mendesdt@gmail.com](mailto:mendesdt@gmail.com)

## RESPONSÁVEIS

---

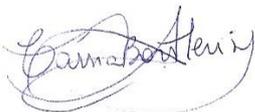
### Arqueóloga responsável

Dra. Cássia Bars Hering

Rua Elias José Cavalcanti, 661, c. 62, Jardim Ermida I – Jundiaí/SP. CEP: 13212-118

Tel: 55 (11) 99567 4800 - [www.arqueologika.com.br](http://www.arqueologika.com.br)

[cassiabars@arqueologika.com.br](mailto:cassiabars@arqueologika.com.br)



### Gestor responsável

Alexandre Hering de Menezes

Rua Elias José Cavalcanti, 661, c. 62, Jardim Ermida I – Jundiaí/SP. CEP: 13212-118

Tel: 55 (11) 99567 4800 - [www.arqueologika.com.br](http://www.arqueologika.com.br)

[alexandre.hering@arqueologika.com.br](mailto:alexandre.hering@arqueologika.com.br)



## EQUIPE DE ARQUEOLOGIA – CAMPO E LABORATÓRIO

---

Msc. Jaqueline da Silva Belletti – Arqueóloga - Coordenação de Campo e Laboratorial

Tel: (53) 981464765

e-mail: [jaq.belletti@gmail.com](mailto:jaq.belletti@gmail.com)



Msc. Diogo de Souza Borges – Arqueólogo

Tel: (21) 965073328

e-mail: [diogborges@gmail.com](mailto:diogborges@gmail.com)

Msc. Gabriel Zissi Peres Asnis – Arqueólogo

Tel: 34 99189-4042

e-mail: [gabrielasnis@gmail.com](mailto:gabrielasnis@gmail.com)

Cleiciane Noletto – Arqueóloga

e-mail: cleinoletto@hotmail.com

Tel (69) 981327796

Msc. Renata Estevam da Silva– Arqueóloga

Tel: (48) 91347901

e-mail: renataestevam@usp.br

Msc. Renato Saad Panunzio– Arqueólogo

Tel: 11 964364143

e-mail: rspanunzio.dm@gmail.com

## PROGRAMA DE ESTRATÉGIA DE ESCLARECIMENTO DE DIVULGAÇÃO

---

Maria Tereza Vieira Parente – Arqueóloga e Pedagoga - Coordenação

E-mail: terezaparente@gmail.com

Telefone: (11) 95075-6542





## Sumário

---

---

|   |    |
|---|----|
| EMPREENDEDOR .....  | 2  |
| PRESTADORA DE SERVIÇOS EM ARQUEOLOGIA .....                                   | 2  |
| APOIO INSTITUCIONAL .....   | 2  |
| RESPONSÁVEIS .....  | 3  |
| EQUIPE DE ARQUEOLOGIA – CAMPO E LABORATÓRIO .....                             | 3  |
| PROGRAMA DE ESTRATÉGIA DE ESCLARECIMENTO DE DIVULGAÇÃO .....                  | 4  |
| 1. Introdução .....   | 6  |
| 2. Resumo das atividades até o momento .....                                  | 7  |
| 3. Atividades de Campo – Intervenções de subsuperfície .....                  | 11 |
| 3.1. Resumo das Ações Anteriores .....  | 11 |
| 3.2. Intervenções e resultados na Malha CP – Outubro e Novembro de 2020 ..... | 15 |
| 3.3. Intervenções e resultados CMC -- Outubro e Novembro de 2020 .....        | 28 |
| 3.4. Caminhamentos – Outubro e Novembro de 2020 .....                         | 47 |
| 4. Conclusões desta etapa (Outubro e Novembro de 2020) .....                  | 49 |

## 1. Introdução

---

O presente relatório apresenta os procedimentos postos em prática, para a realização da quarta etapa de pesquisa, relativa ao “Programa de Avaliação de Impacto ao Patrimônio Arqueológico Complexo Mineroquímico de Catalão – CMC” – empreendimento sob responsabilidade da empresa Mosaic Fertilizantes (ações realizadas durante os meses de outubro e novembro de 2020).

De acordo com reunião realizada na superintendência do IPHAN de Goiás dia 10 de setembro de 2019, com a presença dos técnico responsáveis, de membros da Mosaic e da Arqueologika, ficou definido que seria permitida a entrega de relatórios parciais separados e específicos para cada área deste empreendimento, conforme o andamento e execução das pesquisas em campo e gabinete<sup>1</sup>. Deste modo, ressalta-se que:

- ✓ O primeiro relatório parcial de campo, relativos ao Depósito Área VIII (14) e Diques 01 e 02 da Área VIII (15 e 16 ), foi protocolado no IPHAN no dia 14/01/2020<sup>2</sup>.
- ✓ O segundo relatório parcial de campo, relativo às áreas: Depósito Araras; Limite LF da Cava Área VIII; Depósito Tamanduá; Diques 01, 02 e 03 da do Depósito Tamanduá; Depósito Usininha; Ampliação da Magnetita; Barragem e Pilha da Magnetita e Pilha Magnetita (21), foi protocolado no IPHAN no dia 10/02/2020<sup>3</sup>.
- ✓ O primeiro relatório de análises laboratoriais foi protocolado no IPHAN no dia 13/03/2020<sup>4</sup>
- ✓ O segundo relatório de análises laboratoriais foi protocolado no IPHAN no dia 01/09/2020<sup>5</sup>
- ✓ O terceiro relatório parcial de campo, relativo às áreas: entorno da área da Barragem de Rejeitos e sudoeste do Depósito Lobo Guará, protocolado no IPHAN dia 25/02/2021<sup>6</sup>.

---

<sup>1</sup> Relatórios específicos serão entregues a cada etapa de pesquisa de campo, e se necessário, também a cada etapa de laboratório, além da etapa do programa de estratégia de esclarecimento de divulgação.

<sup>2</sup> Registro no SEI: 1731586. Lembrando que além das ações de campo realizadas nas áreas citadas, este primeiro relatório também apresentou: um estudo voltado à contextualização arqueológica, histórica e etnohistórica regional (por meio de levantamento bibliográfico de fontes secundária); uma breve caracterização ambiental da área de estudo; e a descrição da caracterização do empreendimento.

<sup>3</sup> Registro no SEI: 1788040.

<sup>4</sup> Registro no SEI: 1858829. Este relatório apresentou as análises laboratoriais referentes ao material cerâmico encontrado nas duas primeiras etapas de campo.

<sup>5</sup> Registro no SEI: 2154032. Este relatório apresentou as análises laboratoriais referentes ao material lítico coletado nas duas primeiras etapas de campo.

<sup>6</sup> Registro no SEI: 2507535.

- ✓ O presente relatório (quarto relatório) apresenta os dados de campo e resultados da segunda etapa de trabalho de 2020, realizada entre os meses de outubro e novembro, complementando as atividades iniciadas na etapa anterior. As ações ocorreram, portanto, na área do Alçamento da Barragem (malha CP) e no entorno da Barragem de Rejeitos e demais estruturas do complexo mineroquímico (malha CMC), como será detalhado no item 3.

## 2. Resumo das atividades até o momento

---

Em 2019 foram iniciados os trabalhos de campo do *Projeto de Avaliação de Impacto ao Patrimônio Arqueológico Complexo Mineroquímico de Catalão – CMC*. Nesse ano foram executadas 505 intervenções de subsuperfície, que resultaram na localização de vestígios arqueológicos no Depósito Usininha e no Depósito Área VIII. No total, foram encontrados 11 fragmentos cerâmicos no primeiro depósito, enquanto no segundo foram encontrados 6 peças líticas e 6 cerâmicas (que remontadas se tornaram 2 fragmentos).

Em 2020 as atividades no CMC foram continuadas em duas etapas de campo. A primeira, realizada em julho de 2020, ocupou-se principalmente do levantamento no entorno das áreas da Barragem de Rejeitos, Alçamento da Barragem e do Depósito Lobo-Guará (RAIPA 3). Nessa etapa foram realizadas 872 intervenções de subsuperfície, porém nenhum vestígio arqueológico foi identificado através dessas ou dos caminhamentos na ADA.

O presente relatório apresenta os dados de campo e resultados da segunda etapa de trabalho de 2020, realizada entre os meses de outubro e novembro, complementando as atividades iniciadas na etapa anterior. Foram cobertas áreas do Alçamento da Barragem (malha CP) e do entorno da Barragem de Rejeitos e demais estruturas do complexo mineroquímico (malha CMC).

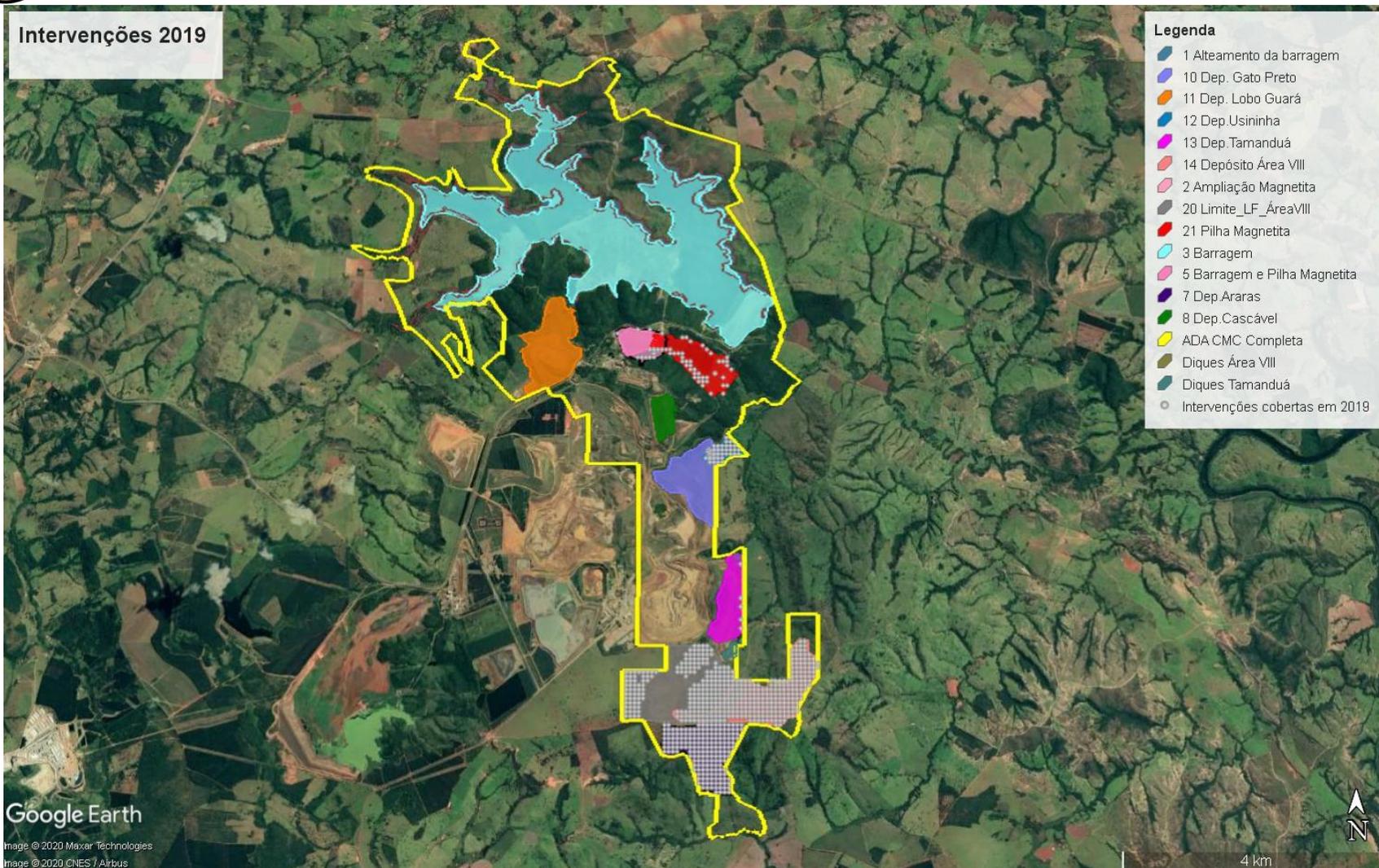


FIG. 1. LOCALIZAÇÃO DAS INTERVENÇÕES COBERTAS PELAS ATIVIDADES EM 2019 (CROQUI SOBRE IMAGEM DE SATÉLITE GOOGLE EARTH).

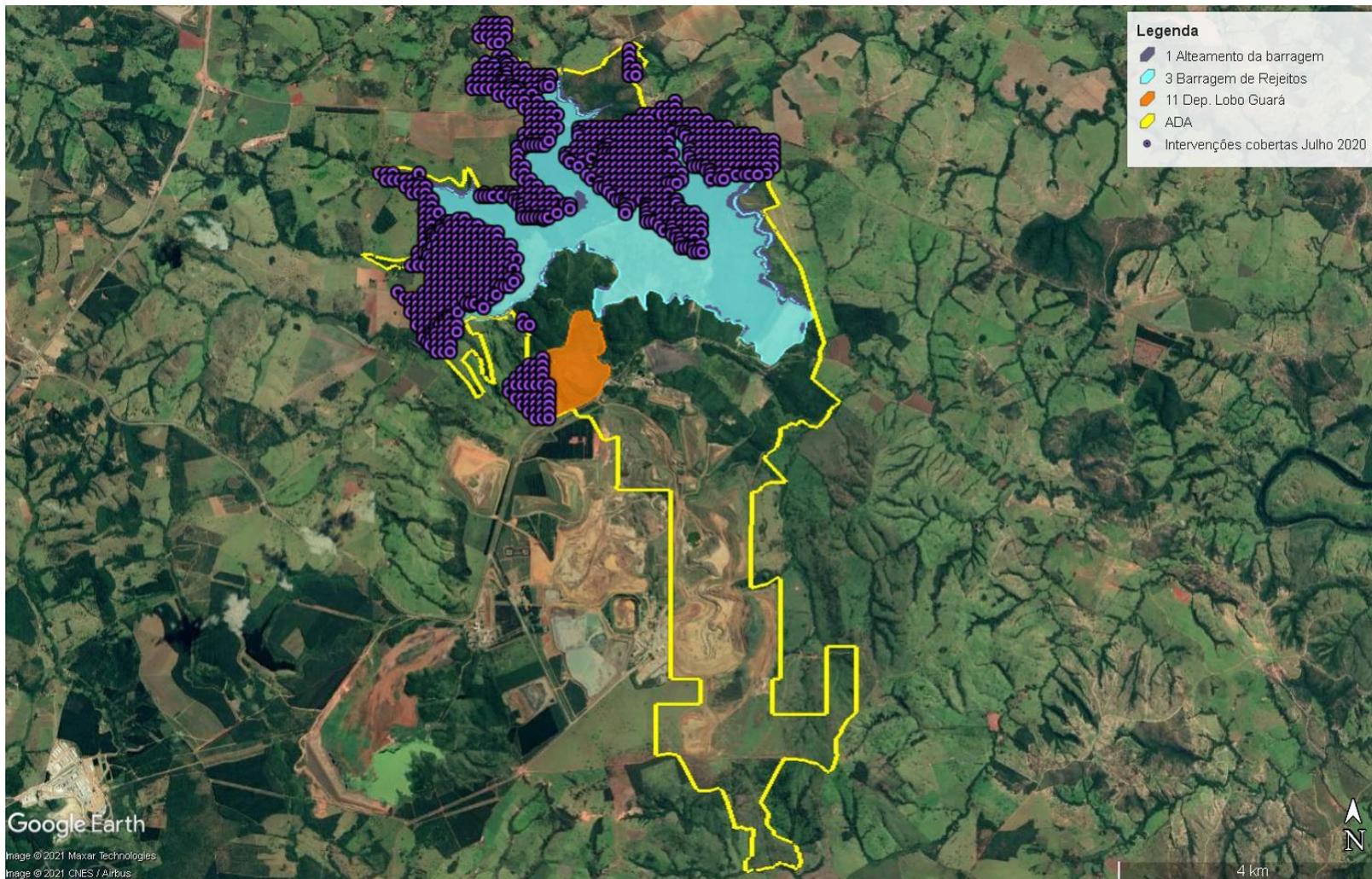


FIG. 2. LOCALIZAÇÃO DAS INTERVENÇÕES COBERTAS PELAS ATIVIDADES EM JULHO DE 2020 (CROQUI SOBRE IMAGEM DE SATÉLITE GOOGLE EARTH).

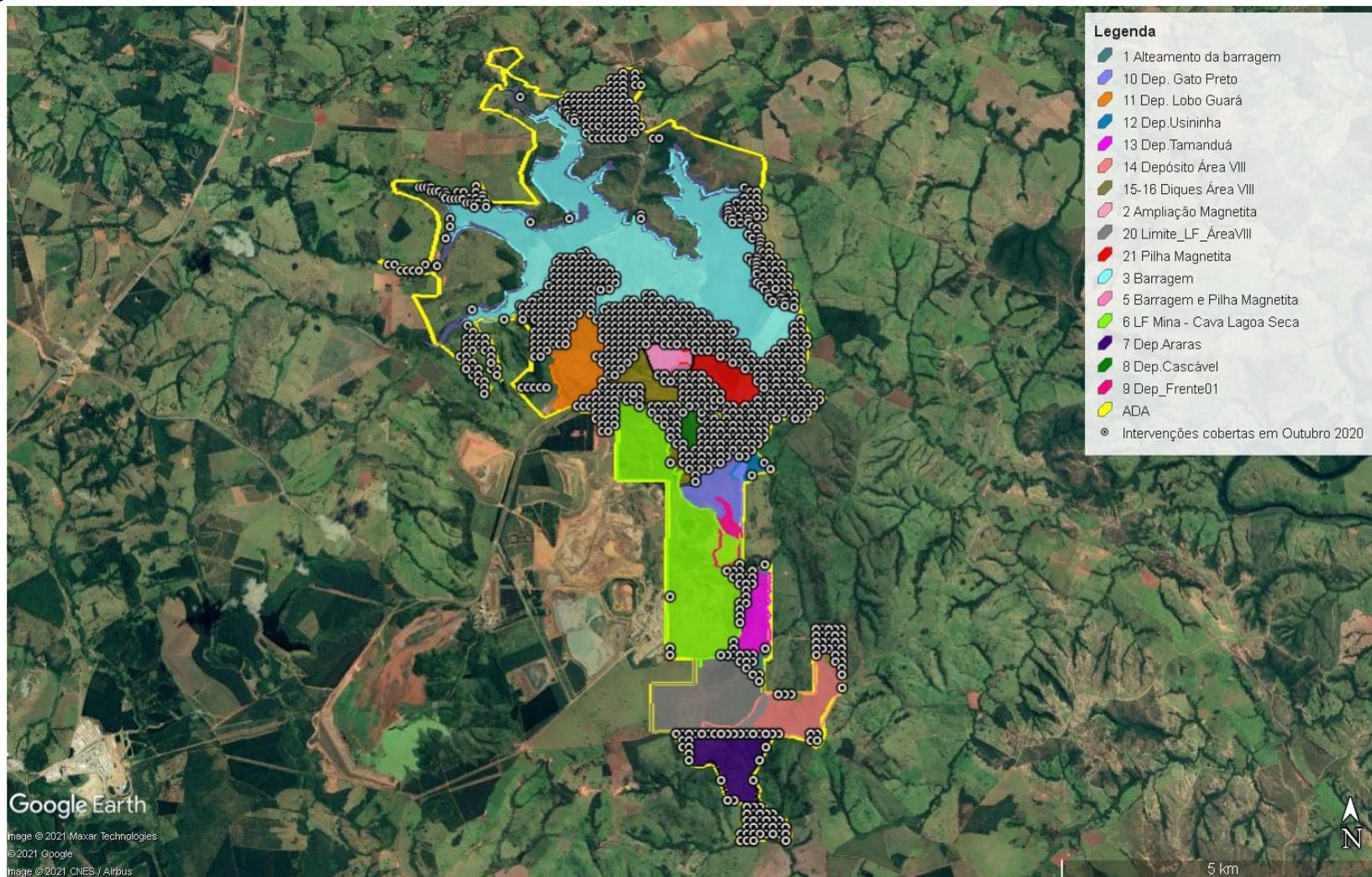


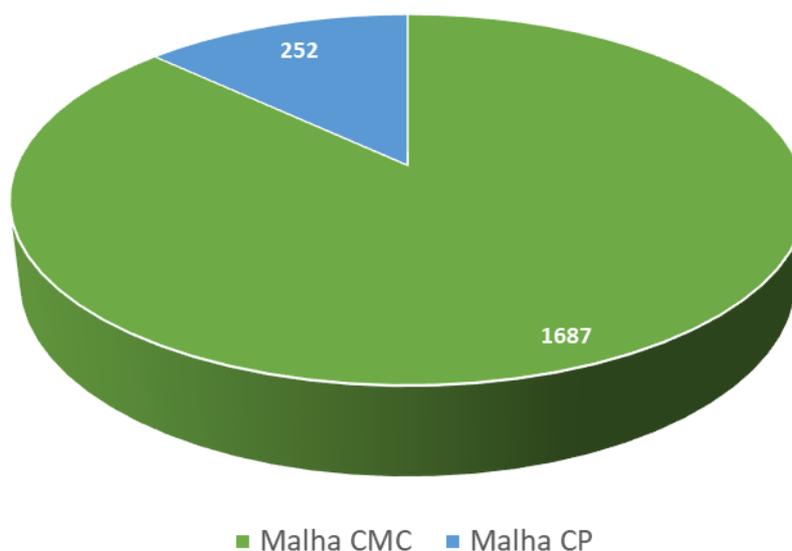
FIG. 3. LOCALIZAÇÃO DAS INTERVENÇÕES COBERTAS PELAS ATIVIDADES EM JULHO DE 2020 (CROQUI SOBRE IMAGEM DE SATÉLITE GOOGLE EARTH).

### 3. Atividades de Campo – Intervenções de subsuperfície

#### 3.1. Resumo das Ações Anteriores

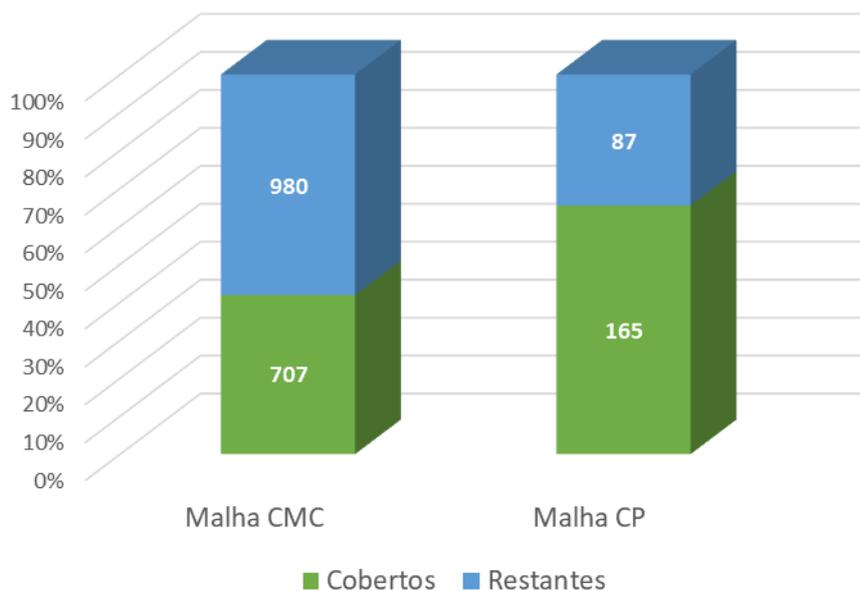
Como apontado em relatórios das etapas anteriores, foram planejadas 1929 intervenções no entorno de diferentes áreas do CMC para o ano de 2020, divididas em duas malhas: uma iniciada pela sigla CP, que cobre a área do Alçamento da Barragem, e a malha CMC, que abarca o entorno da Barragem de Rejeitos e demais estruturas do complexo mineroquímico. A primeira totaliza 252 intervenções e a segunda 1687 intervenções. Destaca-se que o distanciamento entre os pontos das malhas é diferente: na malha CP esse é de 65 m entre as intervenções, e na malha CMC, de 100 m.

Durante a etapa de julho de 2020 foram analisados 872 pontos, sendo 706 referentes à malha CMC e 157 à malha CP. Ainda um total de 9 pontos foi excluído (da malha CMC e 8 da malha CP), pois, em alguns locais ocorreu sobreposição direta ou alta proximidade entre as duas malhas. Nesses casos, um ponto de uma das duas foi eliminado, reduzindo assim o número de intervenções inicialmente previstas.



GRAF. 1. QUANTIDADE DE PONTOS POR MALHA.

Dessa forma, 1067 intervenções restaram para serem executadas na segunda etapa de 2020, pertencendo 87 à malha CP e 980 à malha CMC.



GRAF. 2. RELAÇÃO ENTRE O PERCENTUAL DE PONTO JÁ COBERTOS E PONTOS RESTANTES PARA SEGUNDA ETAPA.

Abaixo descrevem-se as atividades realizadas para a finalização das análises nas áreas dos pontos que restaram para a etapa realizada entre outubro e novembro de 2020, em ambas as malhas.

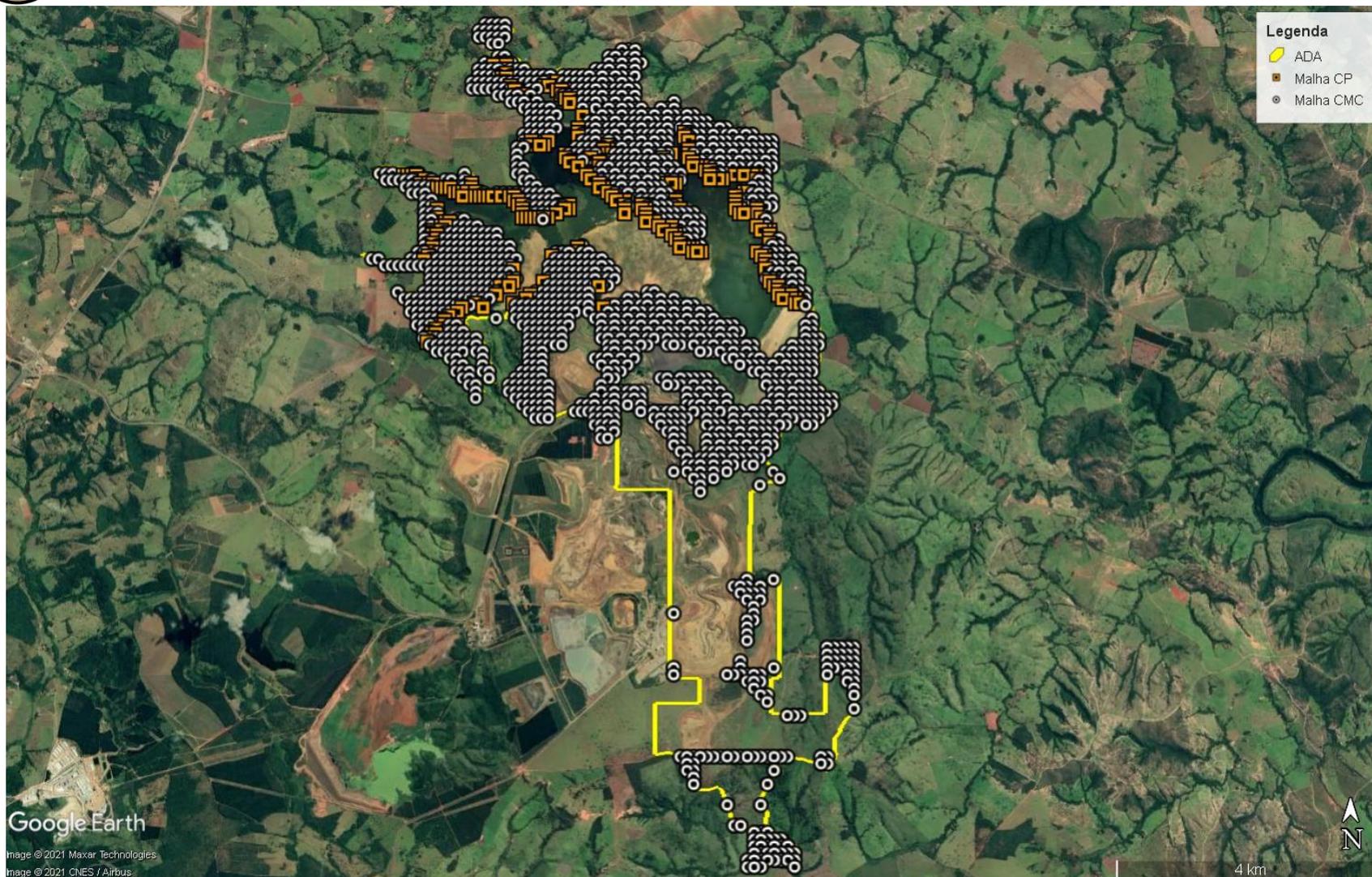


FIG. 4. LOCALIZAÇÃO DAS INTERVENÇÕES DAS MALHAS CMC E CP (CROQUI SOBRE IMAGEM DE SATÉLITE GOOGLE EARTH).

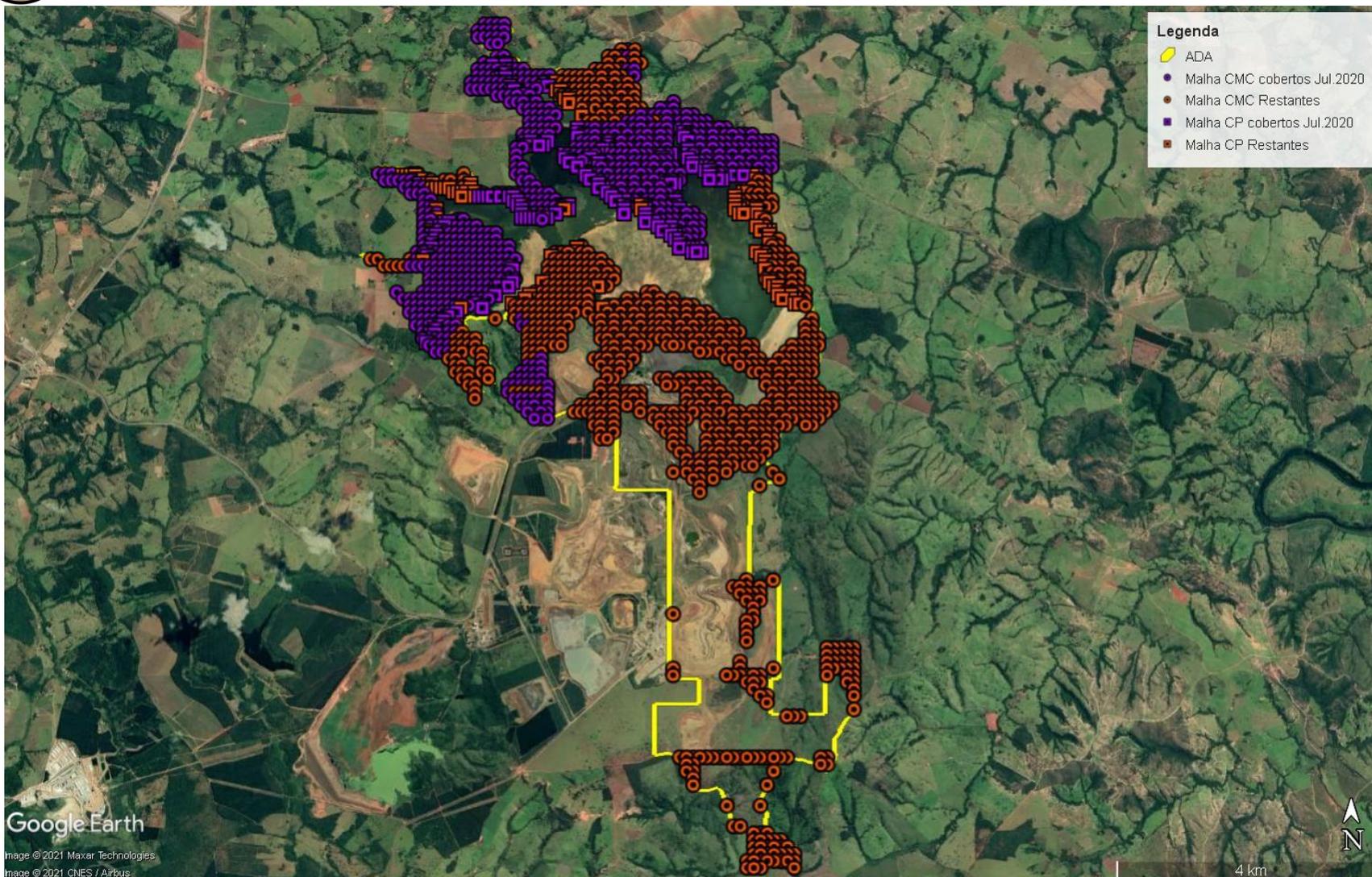


FIG. 5. LOCALIZAÇÃO DAS INTERVENÇÕES COBERTAS NAS MALHAS CMC E CP NA ETAPA DE JULHO 2020 E PONTOS RESTANTES (CROQUI SOBRE IMAGEM DE SATÉLITE GOOGLE EARTH).

### 3.2. Intervenções e resultados na Malha CP – Outubro e Novembro de 2020

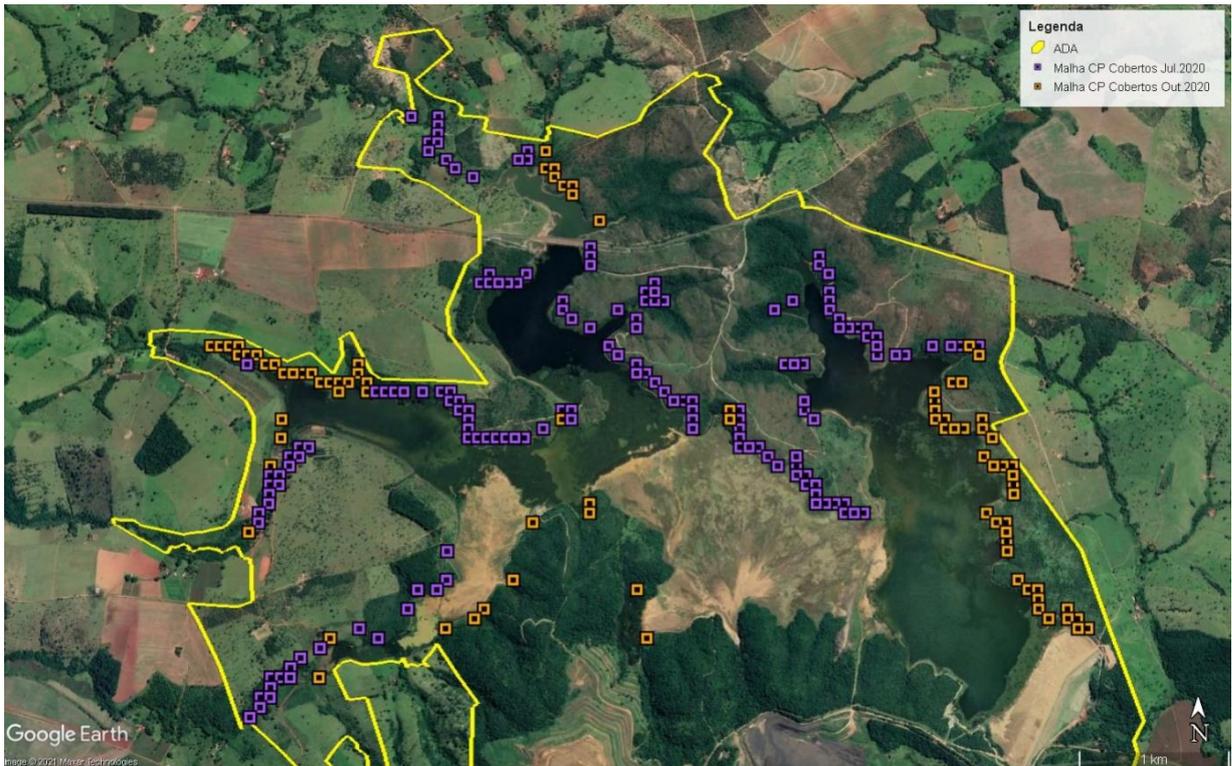
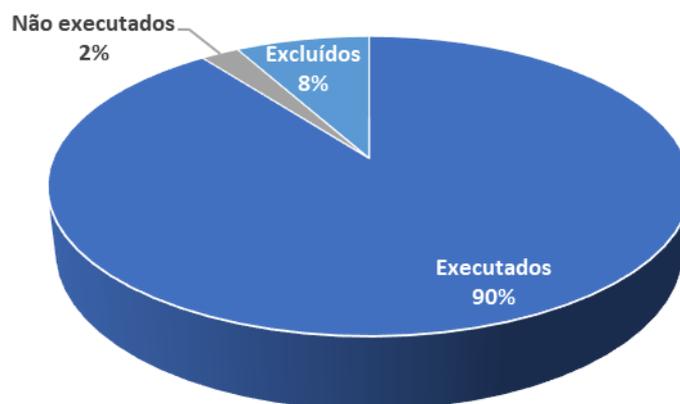


FIG. 6. INTERVENÇÕES MALHA CP COBERTAS EM JULHO E OUTUBRO DE 2020 (CROQUI SOBRE IMAGEM DE SATÉLITE GOOGLE EARTH).

Na etapa de julho de 2020 (RAIPA 3) foram cobertas 164 intervenções da malha CP, restando 87 para essa presente etapa. Desses 87 pontos, 7 (8%) foram cancelados, 2 (2,3%) não puderam ser executados e 78 (89,7%) foram realizados.



GRAF. 3. PERCENTUAL DE PONTOS ESCAVADOS E NÃO ESCAVADOS

Como já colocado, nessa malha as intervenções foram distanciadas 65 m entre si e de acordo com o proposto em projeto original. Objetivou-se atingir profundidade entre 1 m a 1,2 m, com cerca de 35 cm de diâmetro. Procurou-se ainda realizar intervenções com 1,6 m de profundidade (ao menos 5%) – todavia, como será mostrado adiante, dadas as características de solo da área, a profundidade das intervenções acabou sendo limitada. O solo retirado das intervenções foi todo peneirado sendo dividido para análise em de camadas artificiais de 20 cm.

As imagens a seguir ilustram de forma geral as etapas seguidas na realização das intervenções.



FIG. 7, FIG. 8 E FIG. 9. LIMPEZA INICIAL DAS SUPERFÍCIES NAS ÁREAS DE INTERVENÇÃO, PONTOS CP\_41\_27, CP\_36\_16 E CP\_44\_88 (FOTOS: RENATA ESTEVAM).



FIG. 10, FIG. 11 E FIG. 12. REALIZAÇÃO DAS INTERVENÇÕES, PONTOS CP\_41\_23, CP\_46\_91 E CP\_60\_98 (FOTOS: RENATA ESTEVAM).



Fig. 13, Fig. 14 e Fig. 15. Peneiramento do solo, pontos CP\_66\_102, CP\_40\_18 e CP\_59\_95 (Fotos: Renata Estevam e Renato Saad).



FIG. 16, FIG. 17 E FIG. 18. INTERVENÇÕES CONCLUÍDAS, PONTOS CP\_68\_57, CP\_65\_48, CP\_55\_51 (FOTOS: JAQUELINE BELLETTI E RENATO SAAD).

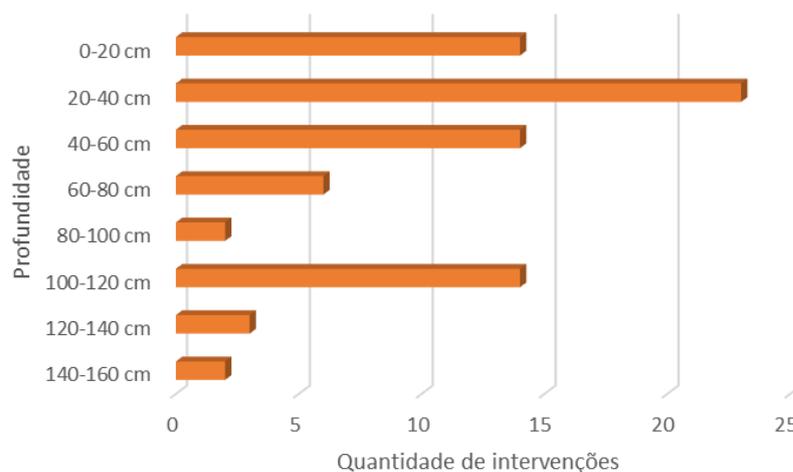


FIG. 19, FIG. 20 E FIG. 21. FECHAMENTO DA INTERVENÇÃO E INTERVENÇÃO FECHADA, PONTOS CP\_49\_93 E CP\_41\_22 (FOTOS: RENATA ESTEVAM).

Das 78 intervenções realizadas, 21% atingiu 100 cm ou mais profundidade, enquanto 47,4% atingiu até 40 cm. A profundidade atingida pelas intervenções está relacionada à intensa presença de rochas e saprólitos na área.

TABELA 1. VARIAÇÃO DE PROFUNDIDADE ATINGIDA ENTRE INTERVENÇÕES DA MALHA CP.

| Profundidade | Quant. Intervenções | %    |
|--------------|---------------------|------|
| 0-20 cm      | 14                  | 17,9 |
| 20-40 cm     | 23                  | 29,5 |
| 40-60 cm     | 14                  | 17,9 |
| 60-80 cm     | 6                   | 7,7  |
| 80-100 cm    | 2                   | 2,6  |
| 100-120 cm   | 14                  | 17,9 |
| 120-140 cm   | 3                   | 3,8  |
| 140-160 cm   | 2                   | 2,6  |



GRAF. 4. VARIAÇÃO DE PROFUNDIDADE ATINGIDA ENTRE INTERVENÇÕES DA MALHA CP.

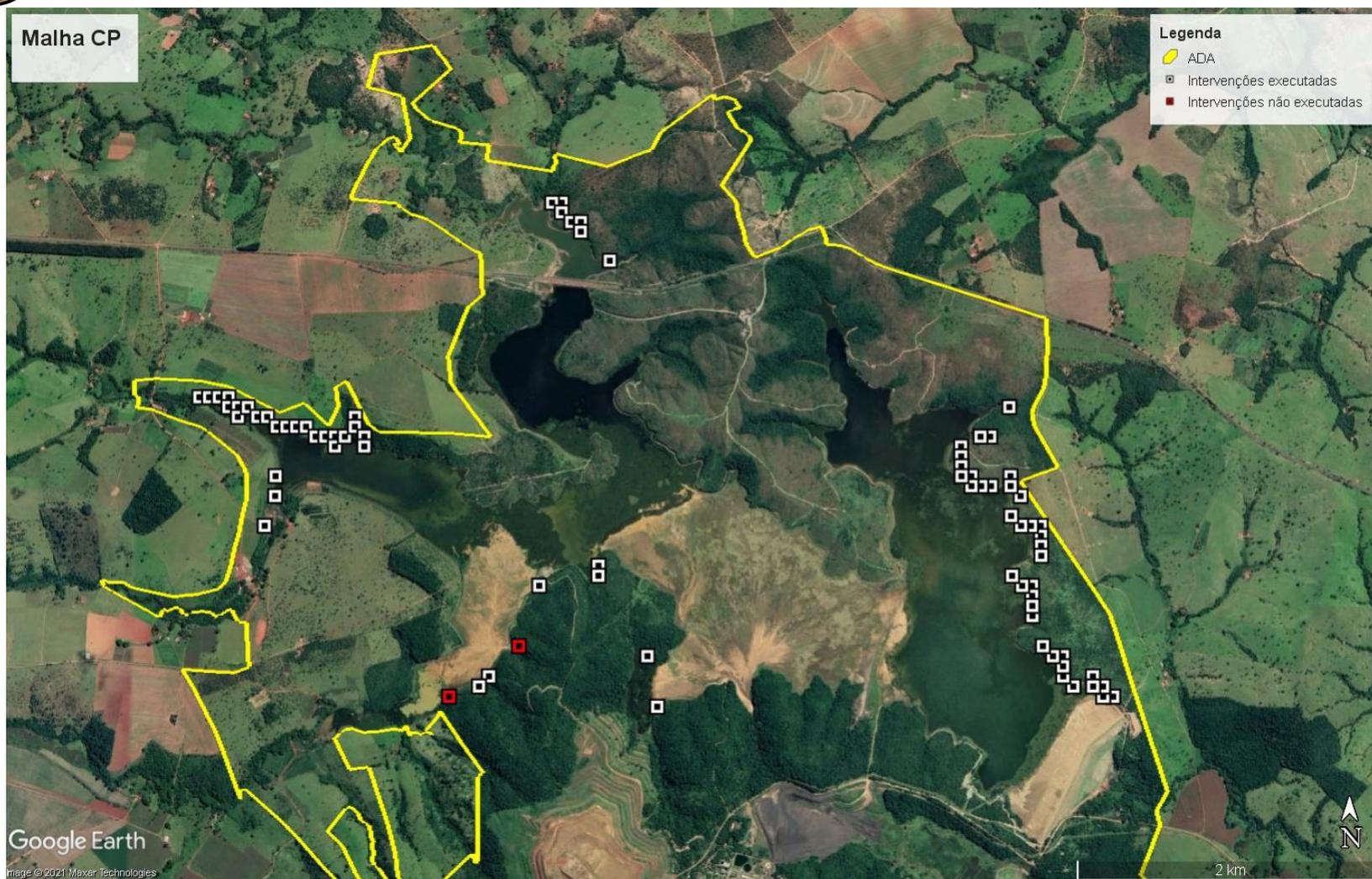


FIG. 22. LOCALIZAÇÃO DE INTERVENÇÕES EXECUTADAS E NÃO EXECUTADAS DA MALHA CP (CROQUI SOBRE IMAGEM DE SATÉLITE GOOGLE EARTH).



FIG. 23 E FIG. 24. ROCHAS ENCONTRADAS NOS PONTOS CP\_46\_90 E CP\_41\_23 (FOTOS: RENATA ESTEVAM).



FIG. 25 E FIG. 26. SAPRÓLITOS ENCONTRADOS NOS PONTOS CP\_52\_96 E CP\_50\_95 (FOTOS: RENATA ESTEVAM).

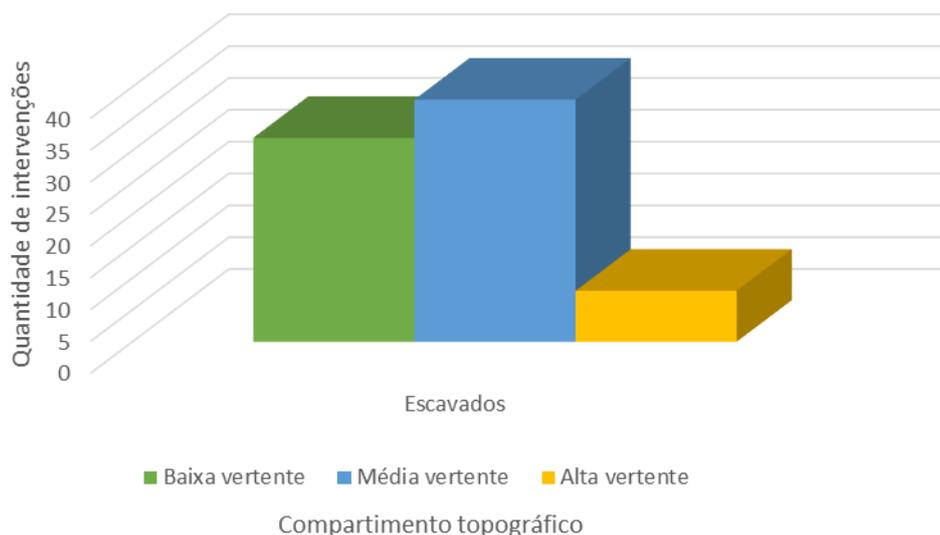


FIG. 27. INTERVENÇÃO COM ROCHAS DESDE O INÍCIO DA ESCAVAÇÃO, PONTO CP\_66\_102 (FOTO: RENATA ESTEVAM) .

Quanto à distribuição dos pontos nos diferentes compartimentos topográficos pontos da malha CP, esta incidu em áreas de média e baixa vertente.

TABELA 2 – DISTRIBUIÇÃO DAS INTERVENÇÕES DA MALHA CP POR COMPARTIMENTO TOPOGRÁFICO

| Compartimento Topográfico | Escavados | Não escavados |
|---------------------------|-----------|---------------|
| Baixa vertente            | 32        | 2             |
| Média vertente            | 38        | 0             |
| Alta vertente             | 8         | 0             |

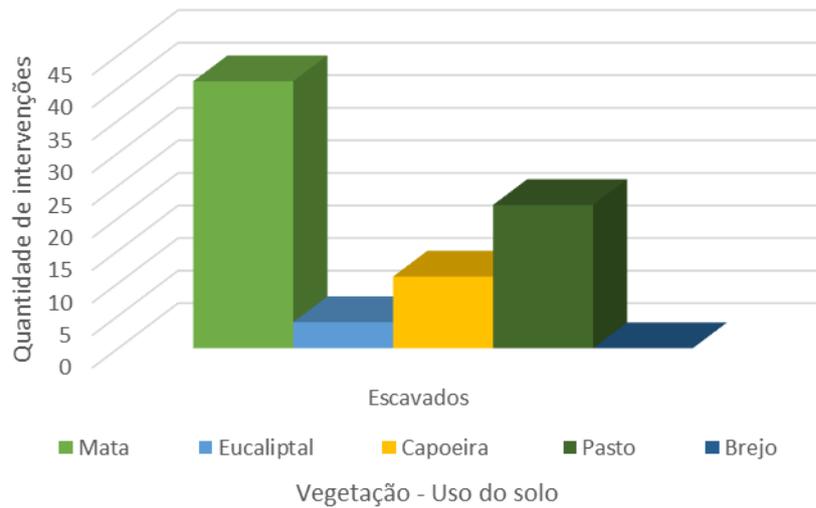


GRAF. 5 DISTRIBUIÇÃO DAS INTERVENÇÕES DA MALHA CP POR COMPARTIMENTO TOPOGRÁFICO.

Nesta etapa novamente predominaram na vegetação da área da malha CP as áreas de matas. Depois dessas foram mais frequentes áreas de pastos e capoeiras, ocorrendo pontualmente áreas de eucaliptal e de brejo.

TABELA 3. DISTRIBUIÇÃO DAS INTERVENÇÕES PELOS DIFERENTES TIPOS DE VEGETAÇÃO – USO DO SOLO ENCONTRADOS.

| Vegetação-Uso do solo | Escavados | Não escavados |
|-----------------------|-----------|---------------|
| Mata                  | 41        | 1             |
| Eucaliptal            | 4         | 0             |
| Capoeira              | 11        | 0             |
| Pasto                 | 22        | 0             |
| Brejo                 | 0         | 1             |



GRAF. 6. DISTRIBUIÇÃO DAS INTERVENÇÕES PELOS DIFERENTES TIPOS DE VEGETAÇÃO – USO DO SOLO ENCONTRADOS.



FIG. 28. ÁREA DE MATA CP\_62\_96 (FOTO: RENATA ESTEVAM)



FIG. 29 E FIG. 30. À ESQUERDA VEGETAÇÃO DE BREJO, PONTO CP\_67\_36, E À DIREITA EUCALIPTAL, CP\_41\_27 (FOTOS: RENATO SAAD E RENATA ESTEVAM).



FIG. 31 E FIG. 32. À ESQUERDA ÁREA DE PASTO, PONTO CP\_38\_15, À DIREITA CAPOEIRA, PONTO CP\_65\_101 (FOTOS: RENATA ESTEVAM).

Ocorreram de forma bastante frequente, tanto solos areno-argilosos como argilo-arenosos, ambos em tonalidades de marrom a vermelho. Solos arenosos ocorreram de forma pontual associados a tonalidades claras, bege. Nenhum vestígio arqueológico foi identificado nas intervenções de subsuperfície da malha CP. Em anexo digital, segue a tabela com a síntese dos dados para cada intervenção.



Fig. 33 e Fig. 34 . Solos identificados nos pontos CP\_59\_95, CP\_38\_93 (Fotos: Renato Saad)



Fig. 35, e Fig. 36. Solos identificados nos pontos CP\_41\_90 e CP\_23\_42 (Fotos: Renato Saad e Jaqueline Belletti)

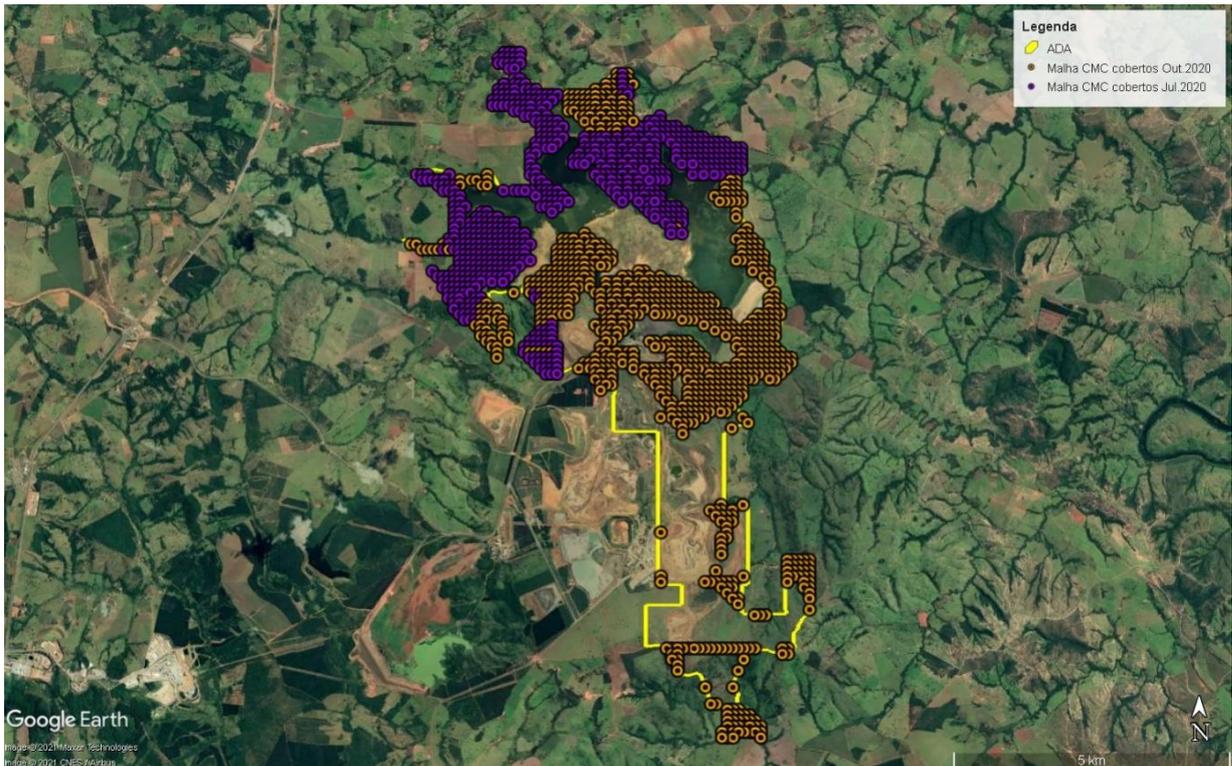


FIG. 37. INTERVENÇÕES MALHA CMC COBERTAS EM JULHO E OUTUBRO DE 2020 (CROQUI SOBRE IMAGEM DE SATÉLITE GOOGLE EARTH).

Já que na etapa anterior a execução das intervenções na malha CMC se centralizaram principalmente na parte norte da ADA, com a cobertura de 707 pontos, na presente etapa as atividades se concentram na finalização dos pontos restantes na parte nordeste da malha e na parte. Dessa forma, as intervenções realizadas deixaram de estar concentradas no entorno da Barragem de Rejeitos e Depósito Lobo-Guará, atingindo o entorno, ou mesmo a parte interna de diversas estruturas, como apresentado na imagem acima.



GRAF. 7. PERCENTUAL DE PONTOS ESCAVADOS E NÃO ESCAVADOS.

Restaram para serem executadas nessa etapa 980 intervenções na malha CMC. Deste total, 714 (72,9%) puderam ser perfuradas; 255 (26%) não puderam ser perfurados; e 11 foram excluídas por proximidade-sobreposição à malha CP ou localização não atingível. Quanto aos pontos não executados, estes incidiam sobre área de afloramentos (sejam lajedos ou cascalheiras) ou sobre locais antropizados (com grande alteração da paisagem – área já em uso pelo empreendedor).

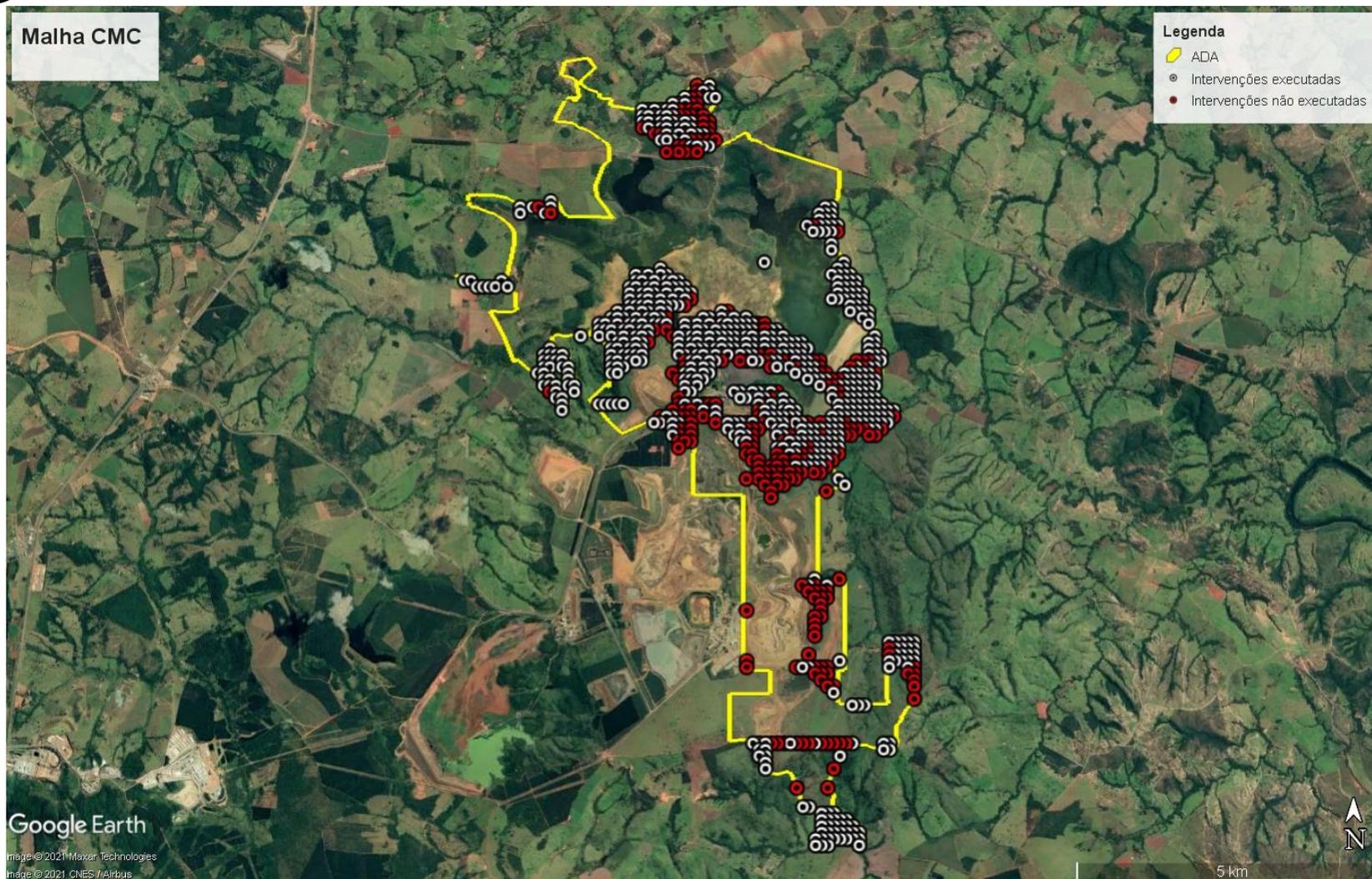


FIG. 38. LOCALIZAÇÃO DE INTERVENÇÕES EXECUTADAS E NÃO EXECUTADAS DA MALHA CMC (CROQUI SOBRE IMAGEM DE SATÉLITE GOOGLE EARTH).



Fig. 39. e Fig. 40. Afloramentos rochosos, pontos CMC\_14\_42 e CMC\_9\_40 (Fotos: Diogo Borges).



FIG. 41. E FIG. 42 AFLORAMENTOS ROCHOSOS, PONTO CMC\_64\_58 E CMC\_13\_34 (FOTOS: DIOGO BORGES E JAQUELINE BELLETTI).



FIG. 43. CORTE PARA ABERTURA DE RAMAL EXPOS PERFIL ROCHOSO PRÓXIMO AO CMC\_43\_30 (FOTOS: JAQUELINE BELLETTI).

Diferentemente da malha CP, na malha CMC as intervenções tiveram um espaçamento um pouco maior, sendo distanciadas 100 m entre si. Também seguindo as orientações já expostas em projeto original, objetivou-se atingir profundidade entre 1 m a 1,2 m, com cerca de 35 cm de diâmetro, e a realização de ao menos 5 % de pontos com 1,6 cm de profundidade. Igualmente, o sedimento retirado das intervenções foi peneirado e analisado em de camadas artificiais de 20 cm.

As imagens abaixo ilustram as diferentes etapas de realização das intervenções: limpeza inicial do terreno, escavação com o uso de alavanca e cavadeira boca-de-lobo, peneiramento, fechamento dos pontos e ainda os locais após a realização e fechamento da intervenção.



Fig. 44, Fig. 45 e Fig. 46. Limpeza inicial das superfícies nas áreas de intervenção, pontos CMC\_105\_67, CMC\_99\_74 e CMC\_15\_42 (Fotos: Renata Estevam e Diogo Borges).



FIG. 47, FIG. 48 E FIG. 49. REALIZAÇÃO DAS INTERVENÇÕES COM ALAVANCA, PONTOS CMC\_55\_64, CMC\_50\_17 E CMC\_60\_66 (FOTOS: RENATO SAAD E RENATA ESTEVAM).



FIG. 50, FIG. 51 E FIG. 52. REALIZAÇÃO DAS INTERVENÇÕES COM CAVADEIRA BOCA-DE-LOBO, PONTOS CMC\_123\_62, CMC\_111\_55 E CMC\_47\_52 (FOTOS: RENATA ESTEVAM).



FIG. 53, FIG. 54 E FIG. 55. PENEIRAMENTO DO SOLO, PONTOS CMC\_47\_39, CMC\_57\_26, CMC\_66\_59 (FOTOS: RENATA ESTEVAM, RENATO SAAD E DIOGO BORGES).



Fig. 56, Fig. 57 e Fig. 58. Intervenções concluídas, pontos CMC\_59\_62, CMC\_43\_28, CMC\_44\_38 (Fotos: Diogo Borges e Jaqueline Belletti).



FIG. 59, FIG. 60 E FIG. 61. INTERVENÇÕES CONCLUÍDAS, PONTOS CMC\_48\_49, CMC\_9\_34, CMC\_15\_39 (FOTOS: DIOGO BORGES E RENATA ESTEVAM).



Fig. 62, Fig. 63 e Fig. 64. Fechamento das intervenções, pontos CMC\_56\_47, CMC\_28\_60 e CMC\_34\_64 (Fotos: Renata Estevam e Renato Saad).

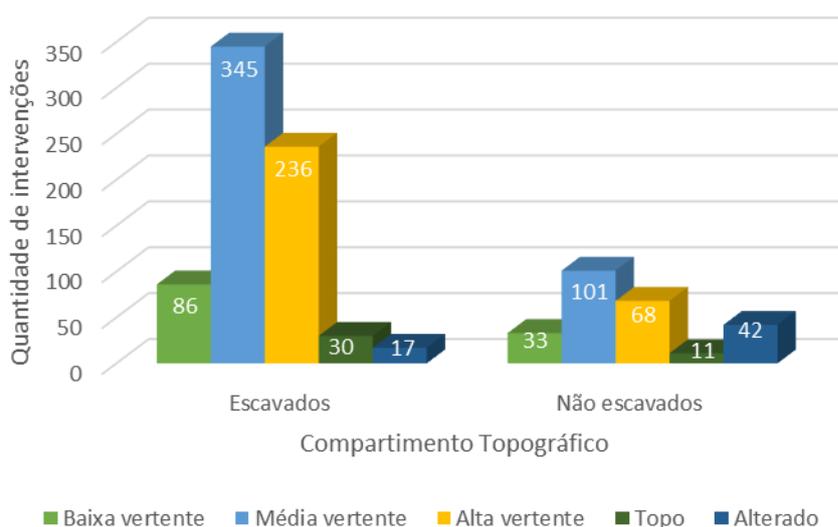


Fig. 65, Fig. 66 e Fig. 67. INTERVENÇÕES FECHADAS, CMC\_45\_41, CMC\_7\_38 e CMC\_11\_32 (FOTOS: DIOGO BORGES E JAQUELINE BELLETTI).

Na malha CMC a maioria dos pontos, tanto executados como não executados, incidiu sobre altas vertentes, seguida da incidência em médias vertentes.

TABELA 4 – DISTRIBUIÇÃO DAS INTERVENÇÕES DA MALHA CMC POR COMPARTIMENTO TOPOGRÁFICO.

| Compartimento Topográfico | Escavados | Não escavados |
|---------------------------|-----------|---------------|
| Baixa vertente            | 86        | 33            |
| Média vertente            | 345       | 101           |
| Alta vertente             | 236       | 68            |
| Topo                      | 30        | 11            |
| Alterado                  | 17        | 42            |



GRAF. 8. DISTRIBUIÇÃO DAS INTERVENÇÕES DA MALHA CMC POR COMPARTIMENTO TOPOGRÁFICO.

A grande maioria das intervenções realizadas nessa etapa estava em áreas de matas. Outros tipos de vegetação foram identificados, como apresentado na tabela abaixo, mas em quantidade bem menos significativa. Vale destacar que grande parte dos pontos não executados está em áreas com vegetação suprimida, pois, trata-se de áreas já antropizadas em uso pelo empreendedor.

TABELA 5. DISTRIBUIÇÃO DAS INTERVENÇÕES PELOS DIFERENTES TIPOS DE VEGETAÇÃO – USO DO SOLO ENCONTRADOS.

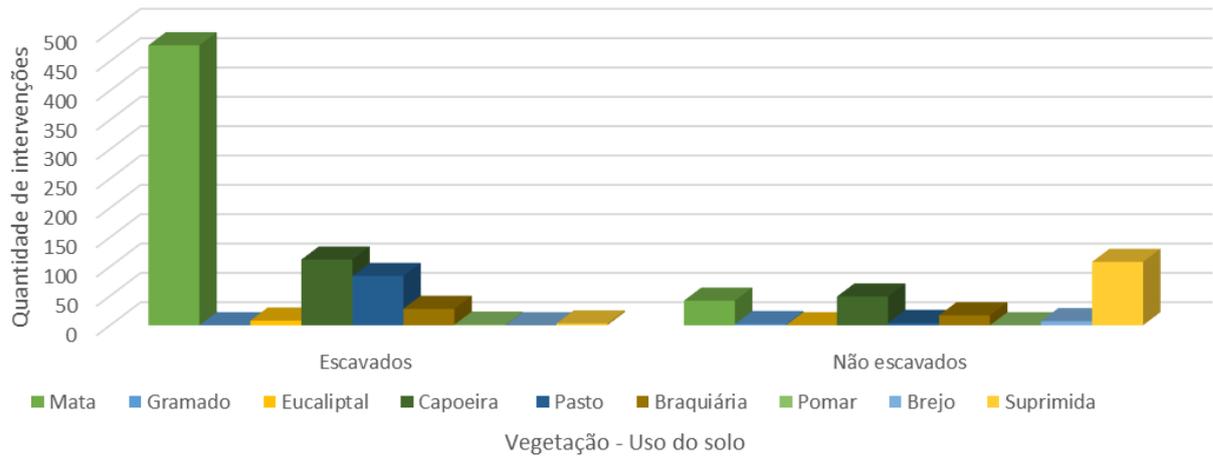
| Coluna1    | Escavados | Não escavados |
|------------|-----------|---------------|
| Mata       | 477       | 42            |
| Gramado    | 0         | 2             |
| Eucaliptal | 8         | 0             |
| Capoeira   | 112       | 49            |
| Pasto      | 84        | 4             |
| Braquiária | 28        | 17            |
| Pomar      | 1         | 0             |
| Brejo      | 0         | 7             |



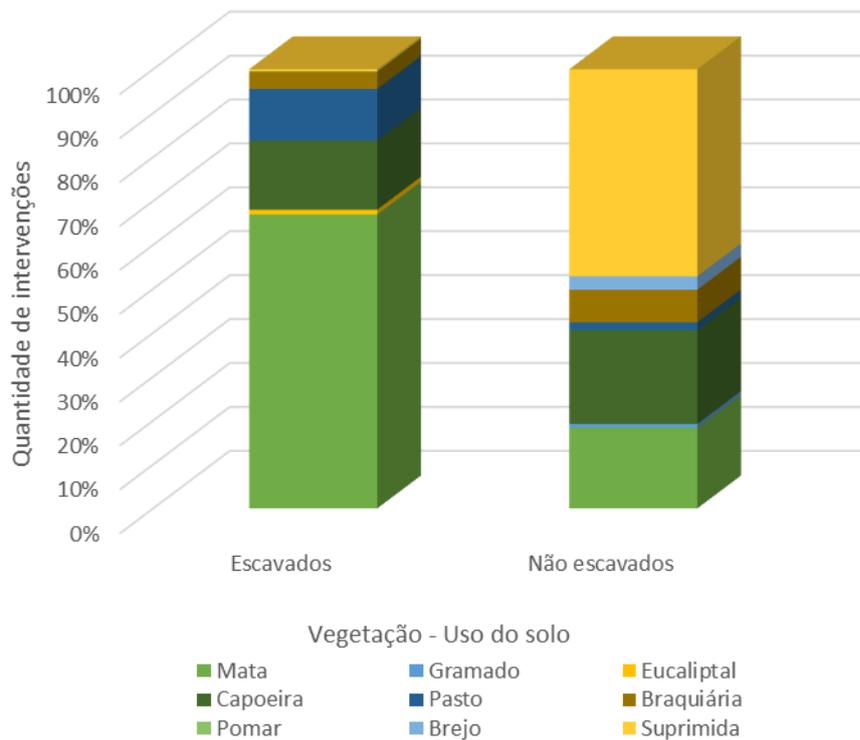
Suprimida

3

108



GRAF. 9. DISTRIBUIÇÃO DAS INTERVENÇÕES PELOS DIFERENTES TIPOS DE VEGETAÇÃO – USO DO SOLO ENCONTRADOS.



GRAF. 10. PORPORÇÃO DAS INTERVENÇÕES PELOS DIFERENTES TIPOS DE VEGETAÇÃO – USO DO SOLO ENCONTRADOS.



FIG. 68 E FIG. 69. ÁREAS DE MATA, PONTOS CMC\_47\_54 e CMC\_40\_29 (FOTOS: RENATO SAAD E JAQUELINE BELLETTI).



FIG. 70 E FIG. 71 À ESQUERDA ÁREA DE CAPOEIRA, PONTO CMC\_50\_40, E À DIREITA ÁREA DE BREJO, PONTO CMC\_45\_35 (FOTOS: JAQUELINE BELLETTI E RENATO SAAD).



FIG. 72 E FIG. 73. À ESQUERDA ÁREA DE PASTO, PONTO CMC\_123\_63, E À DIREITA ÁREA COM BRAQUIÁRIA, PONTO CMC\_46\_32 (FOTOS: RENATA ESTEVAM E RENATO SAAD).

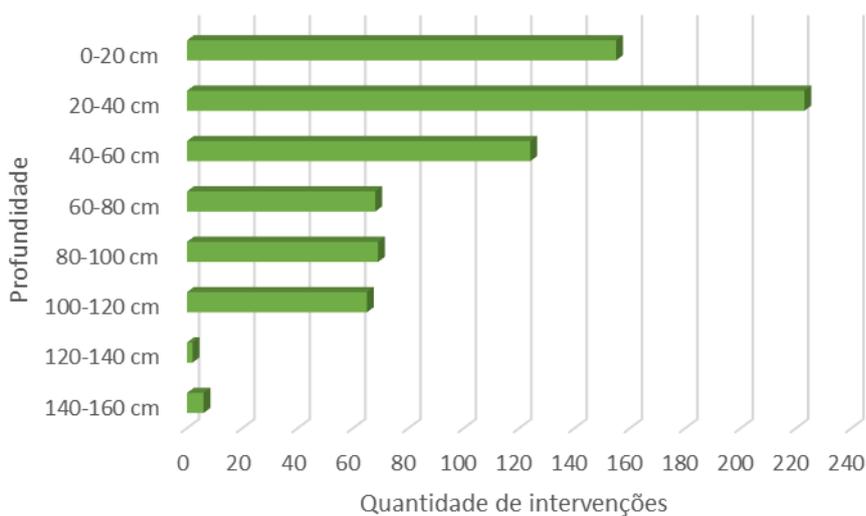


FIG. 74 E FIG. 75. FIG. 77 E FIG. 78. À ESQUERDA ÁREA DE GRAMADO, PONTO CMC\_57\_37, E À DIREITA ÁREA DE EUCALIPTAL, PONTO CMC\_62\_36 (FOTOS: JAQUELINE BELLETTI E RENATO SAAD).

Devido à intensa presença de rochas e saprólitos, grande parte das intervenções não atingiu 100 cm de profundidade. Como exposto na tabela abaixo 53,1% das intervenções alcançou até 40 cm de profundidade e 19,9% atingiram 100 cm ou mais.

TABELA 6. VARIAÇÃO DE PROFUNDIDADE ATINGIDA ENTRE INTERVENÇÕES DA MALHA CMC.

| Profundidade | Quant. intervenções | %    |
|--------------|---------------------|------|
| 0-20 cm      | 155                 | 21,8 |
| 20-40 cm     | 223                 | 31,3 |
| 40-60 cm     | 124                 | 17,4 |
| 60-80 cm     | 68                  | 9,6  |
| 80-100 cm    | 69                  | 9,7  |
| 100-120 cm   | 65                  | 9,1  |
| 120-140 cm   | 2                   | 0,3  |
| 140-160 cm   | 6                   | 0,8  |



GRAF. 11. VARIAÇÃO DE PROFUNDIDADE ATINGIDA ENTRE INTERVENÇÕES DA MALHA CMC.



FIG. 76 E FIG. 77. ROCHAS, PONTOS CMC\_44\_68 E CMC\_47\_15 (FOTOS: RENATA ESTEVAM).



FIG. 78 E FIG. 79. SAPRÓLITO, PONTOS CMC\_35\_64 E CMC\_44\_49 (FOTOS: JAQUELINE BELLETTI).



FIG. 80. VISTA SUPERIOR DE PERFURAÇÃO COM SAPRÓLITO NO FUNDO, PONTO CMC\_40\_32 (FOTO: RENATA ESTEVAM).

A maior parte dos pontos da malha CMC apresentou textura areno-argilosa, principalmente em tonalidades de marrom, mas também vermelho. Quantitativamente em sequência foram identificados solos argilo-arenosos em tons de vermelho e marrom e, pontualmente, em amarelo. Solos arenosos ainda tiveram frequência significativa em tons de bege, marrom e vermelho.

Nenhum vestígio arqueológico foi identificado nas intervenções de subsuperfície da malha CMC. Em anexo digital, está a tabela com a síntese dos dados para cada intervenção dessa malha.



Fig. 81, Fig. 82 e Fig. 83. Solos encontrados na malha CMC, pontos CMC\_10\_34, CMC\_62\_63 e CMC\_50\_43 (Fotos: Diogo Borges e Renato Saad).



FIG. 84, FIG. 85 E FIG. 86. SOLOS ENCONTRADOS NA MALHA CMC, PONTOS CMC\_9\_31, CMC\_50\_69 E CMC\_10\_31 (FOTOS: DIOGO BORGES).

Como na etapa anterior, os intervalos entre os pontos das malhas CMC e CP, ou entre os pontos de uma mesma malha, foram cobertos por extensa rede de caminhamentos, para a verificação da ocorrência de vestígios arqueológicos nas superfícies entre os pontos. Todavia, assim como nas intervenções de subsuperfície não foram identificados materiais arqueológicos.

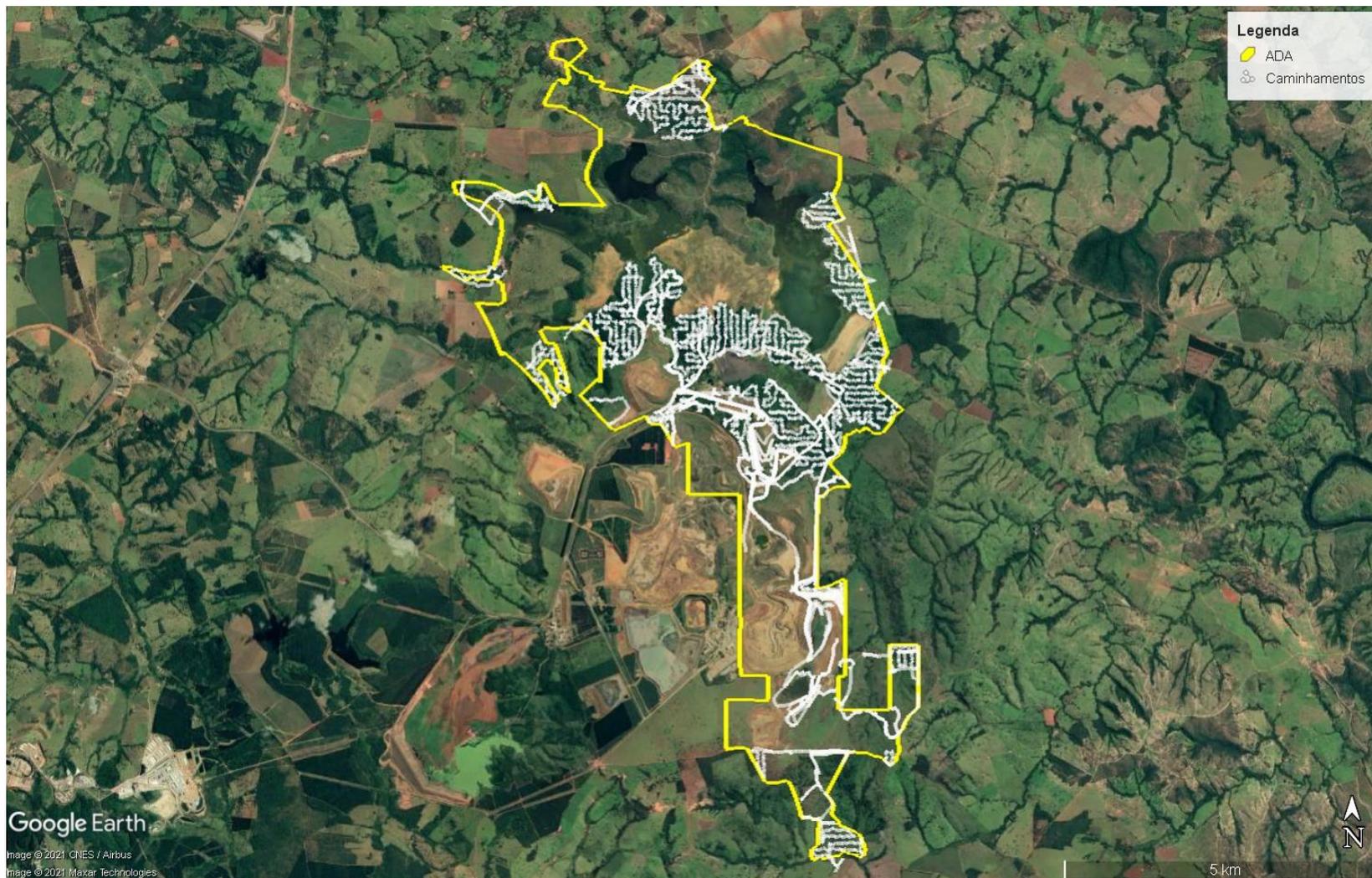


FIG. 87. LOCALIZAÇÃO DOS CAMINHAMENTOS REALIZADOS ENTRE OS PONTOS DAS MALHAS CP E CMC (CROQUI SOBRE IMAGEM DE SATÉLITE GOOGLE EARTH).



#### 4. Conclusões desta etapa (Outubro e Novembro de 2020)

Dando continuidade às atividades realizadas em julho de 2020, nessa presente etapa de campo foi coberta a área de 1067 intervenções, das quais 87 compõe a malha CP, e 980 a malha CMC. Na malha CP, 78 pontos foram executados, 2 não executados e 7 excluídos. Já na malha CMC, 714 pontos foram executados, 255 não executados e 11 excluídos. Frisa-se que na malha CP as intervenções eram distanciadas 65 m entre si e na malha CMC. Nas intervenções de subsuperfície, assim como nos extensos caminhamentos realizados entre essas, não foram encontrados vestígios arqueológicos.

Somados aos dados das primeiras etapas, os trabalhos de campo cobriram 1929 intervenções. Em nenhum local da ADA, de modo geral, foram encontrados vestígios arqueológicos, seja em superfície ou em subsuperfície. Todavia, inicialmente essa informação contrasta com a presença de ao menos 6 sítios pré-coloniais georreferenciados encontrados no entorno da área (conforme levantamento bibliográfico apresentado no RAIPA parcial 1)<sup>7</sup>, ou mesmo com o registro das duas ocorrências artefatuais encontradas na área do CMC (conforme apresentado no RAIPA parcial 2)<sup>8</sup>.

TABELA 7. LOCALIZAÇÃO DOS SÍTIOS E OCORRÊNCIAS ARQUEOLÓGICAS PRÓXIMOS À ÁREA DE ESTUDO.

| Nome                          | Latitude   | Longitude  |
|-------------------------------|------------|------------|
| Paraíso do Ouvidor            | -18.130510 | -47.744909 |
| Paraíso de Baixo              | -18.132035 | -47.739257 |
| Paraíso do Meio               | -18.160639 | -47.818774 |
| Tucano                        | -18.15045  | -47.84062  |
| Seriema                       | -18.13989  | -47.83754  |
| Jandaia                       | -18.16627  | -47.82587  |
| Ocorrência Usininha           | -18.124645 | -47.786041 |
| Ocorrência Depósito Área VIII | -18.159316 | -47.773829 |

Uma explicação possível para essa ausência pode estar relacionada à paisagem, mais especificamente ao relevo. As vertentes encontradas na área de estudo das etapas 1 a 4 (RAIPAs parciais 1 a 4) são bastante íngremes, diferente das áreas onde estão assentados os sítios arqueológicos localizados no entorno. Esses situam-se em área de topo e médias vertentes com declividades bastante

<sup>7</sup> Relatório parcial 1 com registro no SEI: 1731586. Lembrando que além das ações de campo realizadas nas áreas citadas, este primeiro relatório também apresentou um estudo voltado à contextualização arqueológica, histórica e etnohistórica regional. Aos sítios arqueológicos mencionados neste estudo, também adicionam-se agora outros três sítios encontrados em locais próximos à ADA em questão, no âmbito de outro projeto de arqueologia preventiva, realizado em fins do ano de 2020 (Processo IPHAN nº 01516.000137/2019-35). São estes: os sítios Tucano, Jandaia e Seriema, mencionados na tabela 7, acima.

<sup>8</sup> Registro no SEI: 1788040.



suaves. Dessa forma, a hipótese que se coloca para explicar a ausência de sítios na área em estudo (ADA), é a de que as populações pré-coloniais que ocuparam a região, que atualmente abarca os municípios de Catalão e Ouidor, deram preferência à áreas com vertentes mais suaves, onde a circulação no espaço poderia se dar de forma mais simples do que nas áreas de vertentes íngremes, cujo acesso e circulação pode ser tornar mais complexo e oneroso – em termos de tempo e desgaste energético/ calórico.

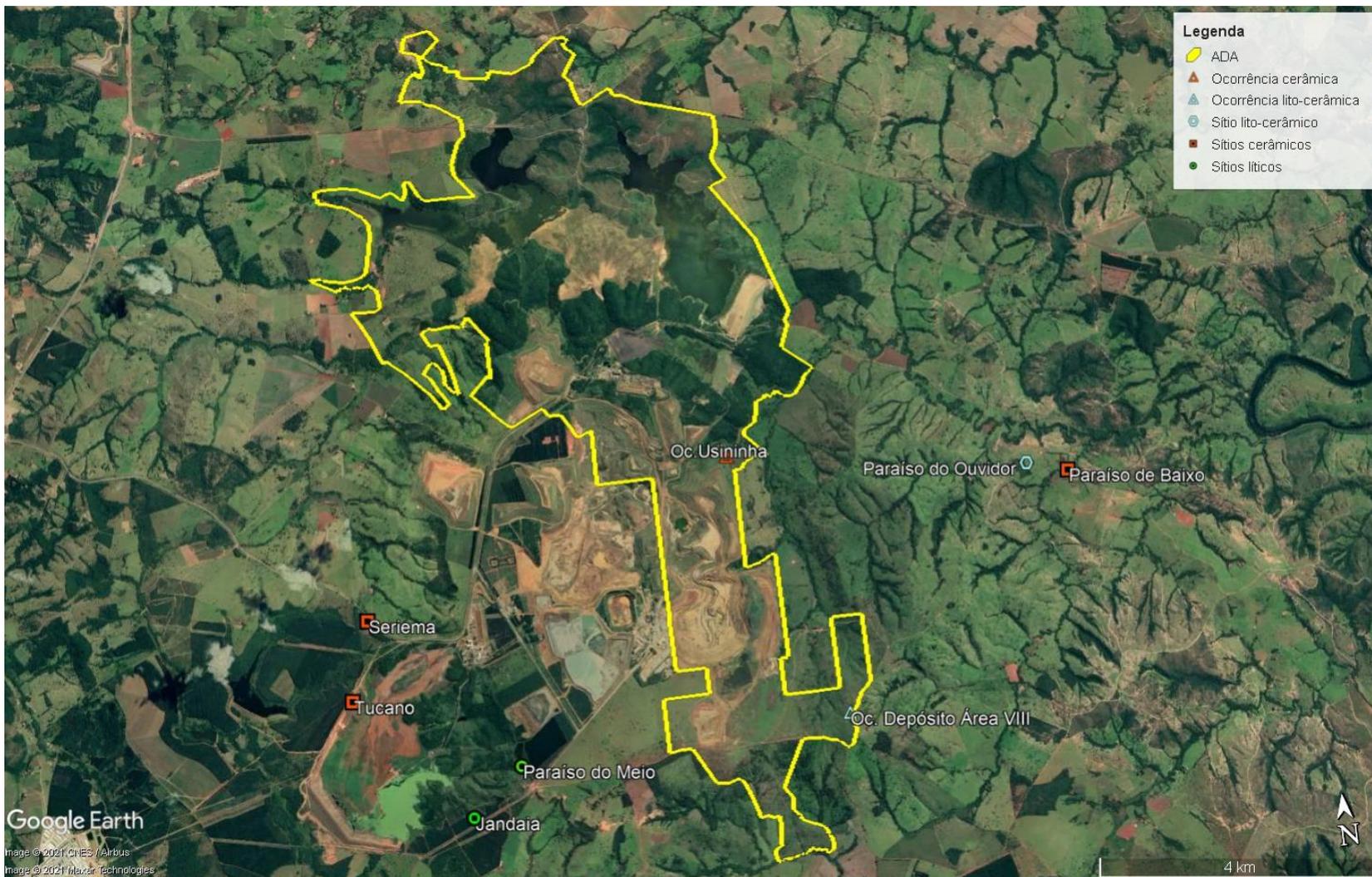


FIG. 88. SÍTIOS E OCORRÊNCIAS GEORREFERENCIADAS NO ENTORNO DA ÁREA DE ESTUDO (CROQUI SOBRE IMAGEM DE SATÉLITE GOOGLE EARTH).



arqueologika

consultoria em arqueologia e negócios socioculturais

