

ESTADO DE GOIÁS

GOINFRA

**AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA DE
TRANSPORTES**

**ANTEPROJETO DE ENGENHARIA PARA
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DA RODOVIA
GO-110**

RODOVIA: GO-110

TRECHO: GO-110 – ESTIVA – SÃO DOMINGOS

EXTENSÃO: 44,30 km

CONTRATO: Nº 103 / 2021

**VOLUME 3B
ESTUDOS GEOTÉCNICOS
TOMO VI**



SETEMBRO / 2025

ESTADO DE GOIÁS

GOINFRA

AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA DE

TRANSPORTES

ANTEPROJETO DE ENGENHARIA PARA

PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DA RODOVIA

GO-110

RODOVIA: GO-110

TRECHO: GO-110 – ESTIVA – SÃO DOMINGOS

EXTENSÃO: 44,30 km

CONTRATO: Nº 103 / 2021

VOLUME 3B

ESTUDOS GEOTÉCNICOS

TOMO VI

Revisão	Data	Descrição
0	25/06/2025	Emissão Inicial
01	21/07/2025	Atendimento a análise
02	18/08/2025	Atendimento a análise
03	05/09/2025	Atendimento a análise
04	22/09/2025	Atendimento a análise

SETEMBRO / 2025

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO	8
1.1	APRESENTAÇÃO.....	9
1.2	MAPA DE SITUAÇÃO.....	11
2.	ESTUDOS GEOTÉCNICOS	12
2.1	METODOLOGIA.....	13
2.2	REFERÊNCIAS NORMATIVAS.....	13
2.3	PLANTAS DE LOCAÇÃO DOS FUROS DE SONDAGEM	15
2.4	ESTUDOS DO SUBLEITO E CORTES.....	82
2.4.1	Boletins de Sondagens Subleito e Corte (ST, SPT e SR)	83
2.4.2	Quadro Resumo de Ensaios de sondagem a trado do Subleito e Corte.	124
2.4.3	Ensaios de Compactação com 5 pontos do Subleito.....	132
2.4.4	Análise Granulométrica por Sedimentação	419
2.4.5	Análise Granulométrica por Peneiramento Simples.....	456
2.4.6	Limite de Liquidez e Plasticidade.....	743
2.4.7	Índice de Suporte Califórnia.....	982
2.4.8	Densidade In Situ do Subleito	1420
2.4.9	Análise Estatística do Subleito	1440
2.5	SONDAGENS ESPECIAIS	1444
2.5.1	Sondagens SPT	1444
2.5.2	Sondagem Rotativa	1619
2.6	ESTUDO DOS EMPRÉSTIMOS CONCENTRADOS	1664
2.6.1	Croqui dos Empréstimos	1664
2.6.1.1	Boletins de Sondagem – Caixa 01 a 03.....	1673
2.6.1.2	Quadro de Resumos de Ensaios- Caixa 01 a 03	1682
2.6.1.3	Análise Granulométrica	1690

2.6.1.4	Limite de Liquidez e Plasticidade.....	1777
2.6.1.5	Índice suporte California (ISC) e Expansão.....	1864
2.6.1.6	Ensaio de Compactação - Caixa 01 a 03	1951
2.6.1.7	Densidade In Situ - Caixa 01 a 03	2037
2.6.1.8	Análise Estatística - Caixa 01 a 03	2041
2.6.1.9	Declaração de Interesse.....	2044
2.7	ESTUDOS DOS EMPRÉSTIMOS LATERAIS.....	2046
2.7.1	Croqui dos Empréstimos	2046
2.7.2	Boletins de Sondagem Empréstimo Lateral – Caixas 01 a 10	2070
2.7.3	Quadro Resumo de Ensaio - Empréstimo Lateral – Caixa 01 a Caixa 10.....	2098
2.7.4	Análise Granulométrica	2117
2.7.5	Limite de Liquidez e Plasticidade.....	2305
2.7.6	Índice suporte California (ISC) e Expansão.....	2476
2.7.7	Ensaio de Compactação do Empréstimo Lateral	2814
2.7.8	Densidade In Situ Empréstimo Lateral – Caixa 01 a Caixa 10.....	3001
2.7.9	Análise Estatística do Empréstimo Lateral – Caixa 01 a Caixa 10	3016
3.	OCORRÊNCIA DE MATERIAIS	3026
3.1	LINEAR DE OCORRÊNCIAS.....	3027
3.2	ESTUDOS DE JAZIDA	3029
3.2.1	Croqui de Localização	3029
3.2.2	Boletins de Sondagens	3031
3.2.3	Quadro Resumo de Ensaio – Proctor Modificado.....	3043
3.2.4	Quadro Resumo de Ensaio – Proctor Intermediário.....	3048
3.2.6	Análise Granulométrica por peneiramento	3053
3.2.7	Índice Suporte California (ISC) e Expansão	3168
3.2.8	Densidade In Situ.....	3398
3.2.9	Ensaio de Compactação – Proctor Modificado.....	3402

3.2.10	Ensaios de Compactação – Proctor Intermediário.....	3460
3.2.11	Curva Granulométrica.....	3517
3.2.12	Equivalente de Areia.....	3518
3.2.10	Abrasão Los Angeles	3529
3.2.10.1	Ensaio Técnico - Jazida J1	3529
3.2.11	Análise Estatística da Jazida - Proctor Modificado	3530
3.2.12	Análise Estatística da Jazida - Proctor Intermediário	3532
3.2.13	Declaração de Interesse.....	3534
3.3	ESTUDOS DE MISTURAS PARA BASE	3535
3.3.1	Quadro Resumo Jazida + 2% Cimento	3535
3.3.2	Quadro Resumo Jazida 20% + Brita 1 + 2% Cimento	3536
3.3.3	Quadro Resumo Jazida 10% + Brita 1	3537
3.3.4	Quadro Resumo Jazida 20% + Brita 1	3538
3.3.5	Ensaios de Compactação.....	3539
3.3.6	Curva Granulométrica.....	3577
3.3.7	Análise Estatística de Misturas Para Base - Proctor Modificado	3581
3.4	AREAL DOURADO	3585
3.4.1	Análise Granulométrica por Peneiramento	3585
3.4.2	Equivalente de Areia.....	3586
3.4.3	Teor de Matéria Orgânica	3587
3.4.4	Declaração de Interesse Comercial.....	3588
3.4.5	Licenças.....	3589
3.5	AREAL RIACHO FUNDO (JJJ) – MONTE ALEGRE.....	3592
3.5.1	Análise Granulométrica por Peneiramento e Equivalente de areia	3592
3.5.2	Teor de Matéria Orgânica	3593
3.5.3	Declaração de Interesse Comercial.....	3594
3.5.4	Licenças.....	3595

3.6	AREAL PJ	3597
3.6.1	Análise Granulométrica por Peneiramento, Equivalente de Areia e Determinação do Teor de Matéria Orgânica	3597
3.7	PEDREIRA TRANSBRITA	3598
3.7.1	Análise Granulométrica Pó de Pedra por Peneiramento	3598
3.7.2	Análise Granulométrica Brita 0 por Peneiramento.....	3599
3.7.3	Análise Granulométrica Brita 1 por Peneiramento.....	3600
3.7.4	Abrasão Los Angeles	3601
3.7.5	Adesividade Brita	3602
3.7.6	Durabilidade	3603
3.7.7	Índice de Forma	3604
3.7.8	Determinação da Massa Específica Aparente e Absorção de Água	3605
3.7.8.1	Brita 1.....	3605
3.7.8.2	Massa Unitária (Brita 0, Brita 1 e Pó de Pedra) e Absorção	3606
3.7.9	Declaração de Interesse Comercial.....	3607
3.7.10	Licenças.....	3608
3.8	PEDREIRA BRITACAL	3611
3.8.1	Análise Granulométrica Pó de Pedra por Peneiramento	3611
3.8.2	Análise Granulométrica Brita 0 por Peneiramento.....	3612
3.8.3	Análise Granulométrica Brita 1 por Peneiramento.....	3613
3.8.4	Abrasão Los Angeles	3614
3.8.5	Adesividade	3615
3.8.6	Durabilidade	3616
3.8.7	Índice de Forma	3617
3.8.8	Massa Unitária Brita 1	3618
3.8.9	Declaração de Interesse Comercial.....	3619
3.8.10	Licenças.....	3620

4.	DE CALIBRAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS	3622
4.1	CERTIFICADOS DE CALIBRAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS	3623
4.1.1	Relógio Comparador.....	3624
4.1.2	Balança.....	3633
4.1.3	Casa Grande	3635
4.1.4	Estufa	3638
4.1.5	Manômetro Analógico	3640
4.1.6	Declaração de Calibração dos Equipamentos	3644
5.	RELATÓRIO FOTOGRÁFICO DE SONDAgens	3645
5.1	RELATÓRIO FOTOGRÁFICO DOS ESTUDOS DE SUBLEITO E CORTES (ST/SPT/SR)	3646
5.2	RELATÓRIO FOTOGRÁFICO DOS ESTUDOS DE EMPRÉSTIMOS LATERAIS	3835
5.3	RELATÓRIO FOTOGRÁFICO DOS ESTUDOS DE JAZIDAS	3945
6.	TERMO DE ENCERRAMENTO	4003
6.1	TERMO DE ENCERRAMENTO	4004

FIGURAS

Figura 1 – Mapa de Situação da Rodovia GO-110.....	11
--	----

TABELAS

Tabela 1. Segmentos rodoviários.....	9
--------------------------------------	---

EST-165



EST-170



EST-175



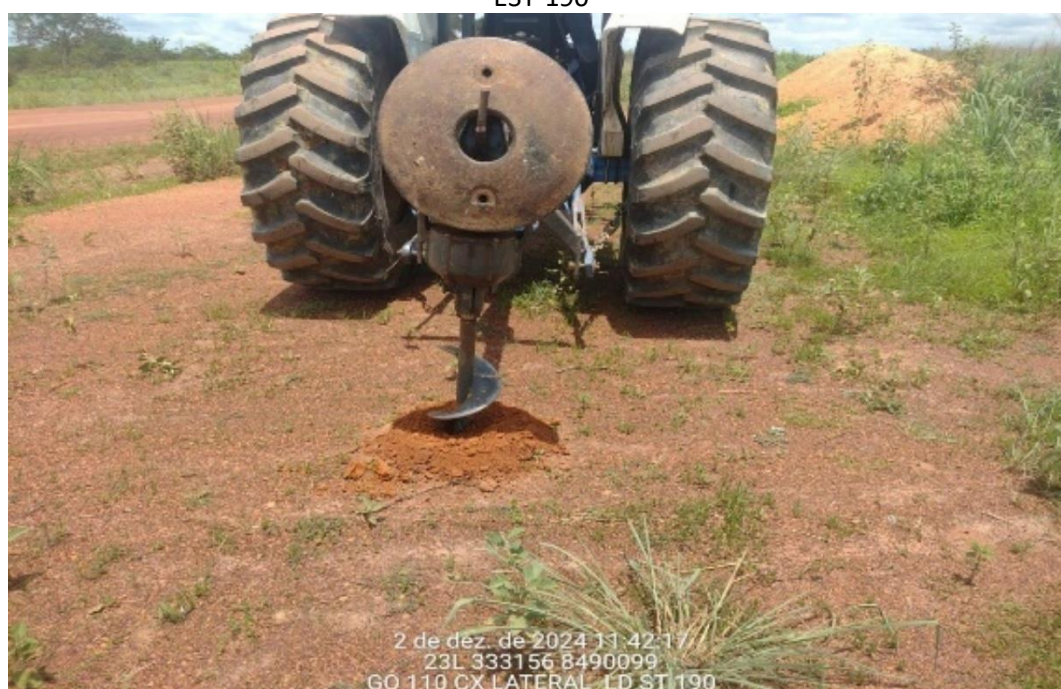
EST-180



EST-185



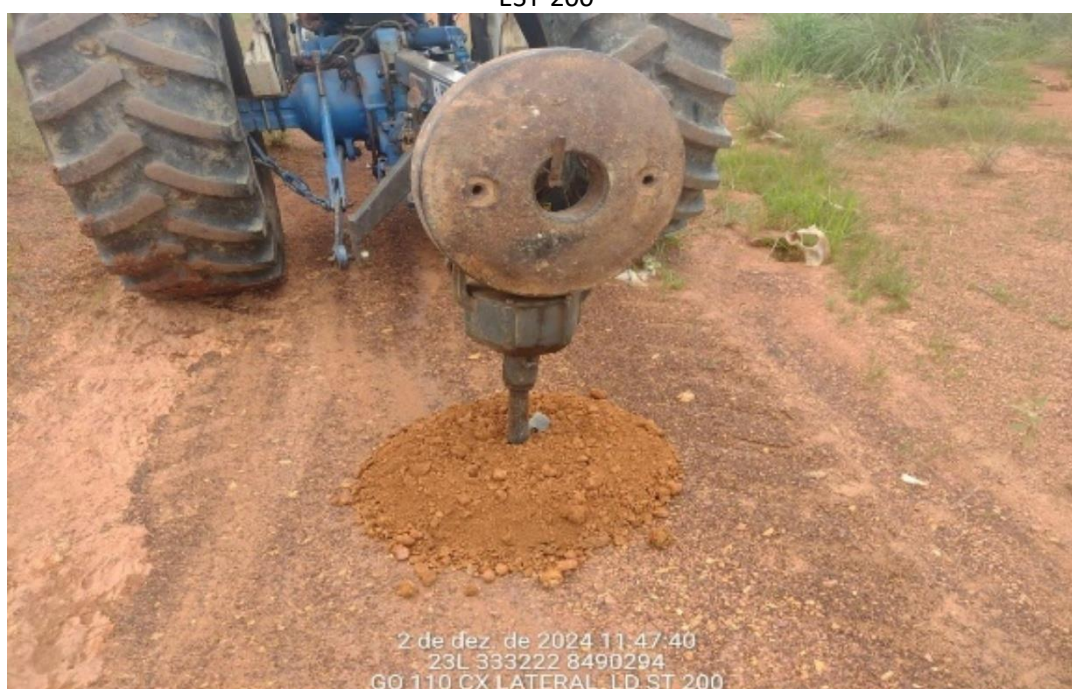
EST-190



EST-195



EST-200



EST-205



EST-210



EST-215



EST-220



EST-225



EST-230



Caixa de Empréstimo Lateral 02

EST-235



EST-240



EST-245



EST-250



EST-255



EST-260



EST-265



EST-270



EST-275



EST-280



EST-285



EST-290



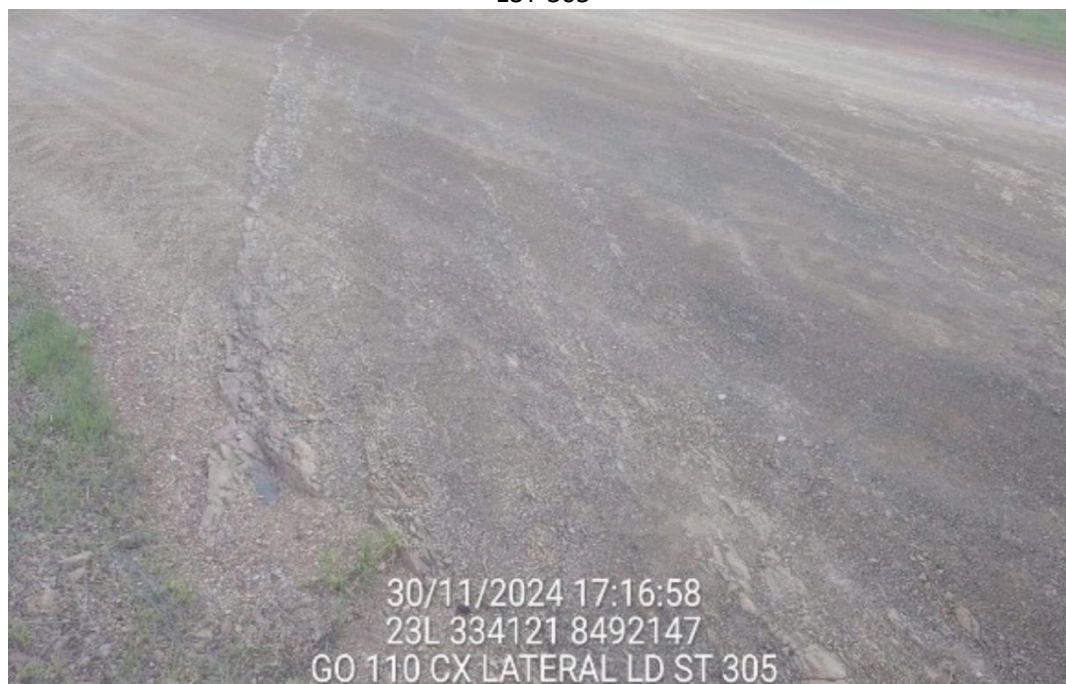
EST-295



EST-300



EST-305



EST-310



EST-315



EST-320



EST-325



EST-330



EST-335



EST-340



EST-345



EST-350



EST-355



EST-360



EST-365



EST-370



EST-375



EST-380



EST-385



EST-390



EST-395



EST-400



EST-405



EST-410



EST-415



EST-420



EST-425



EST-430



EST-435



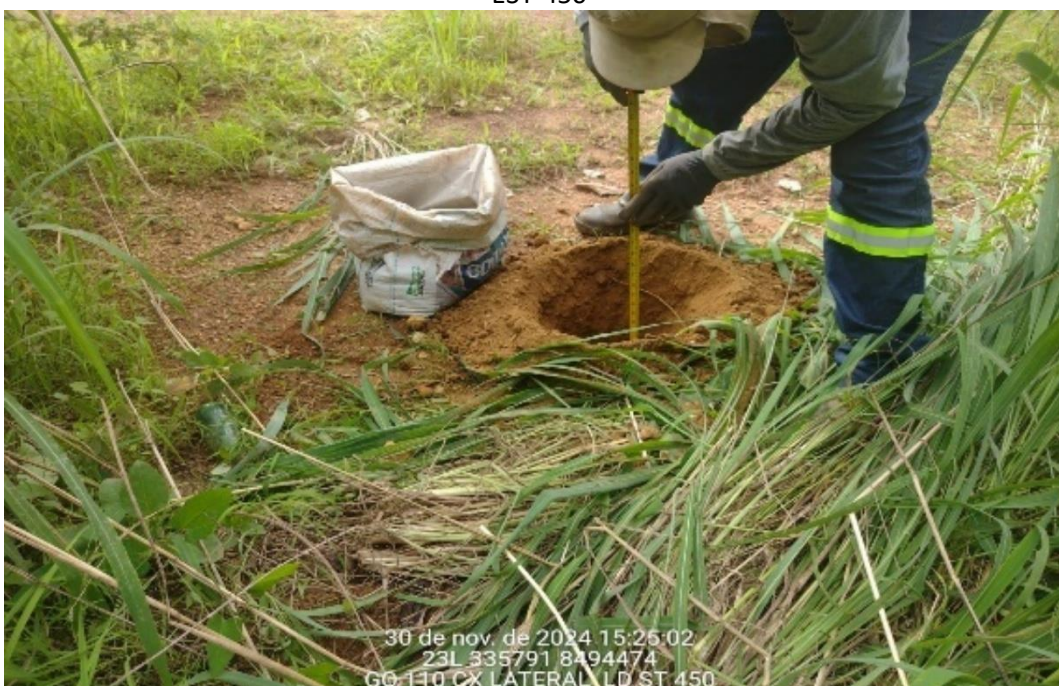
EST-440



EST-445



EST-450



EST-455



EST-460



Caixa de Empréstimo Lateral 03

EST-465



EST-470



EST-475



EST-480



EST-485



EST-490



EST-495



EST-500



EST-505



EST-510



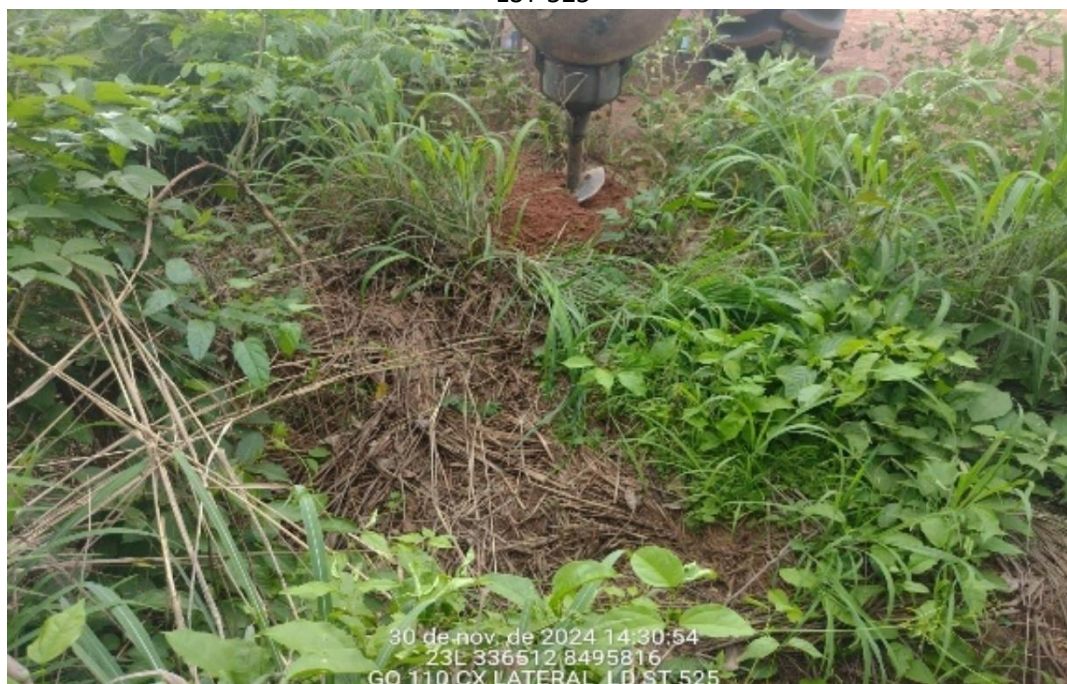
EST-515



EST-520



EST-525



EST-530



EST-535



EST-540



EST-545



EST-550



EST-555



EST-560



EST-565



EST-570



EST-575



EST-580



EST-585



EST-590



EST-595



EST-600



EST-605



EST-610



EST-615



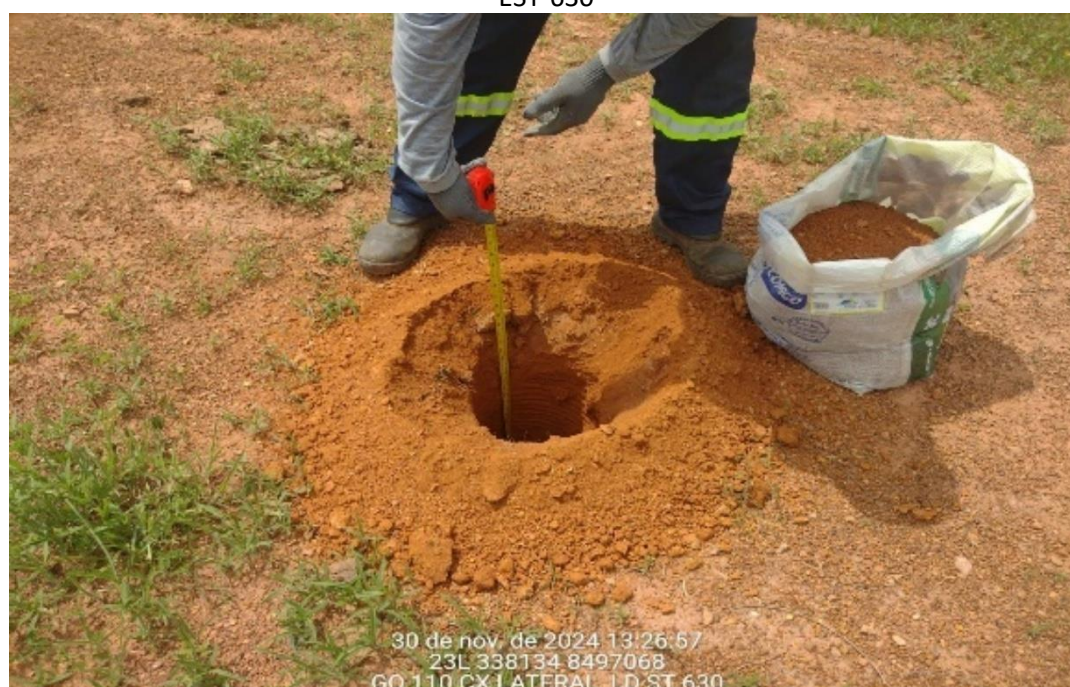
EST-620



EST-625



EST-630



EST-635



EST-640



EST-645



EST-650



EST-655



EST-660



EST-665



EST-670



EST-675



EST-680



EST-685



EST-690



Caixa de Empréstimo Lateral 04

EST-695



EST-700



EST-705



EST-710



EST-715



EST-720



EST-725



EST-7309



EST-735



EST-740



EST-745



EST-750



EST-755



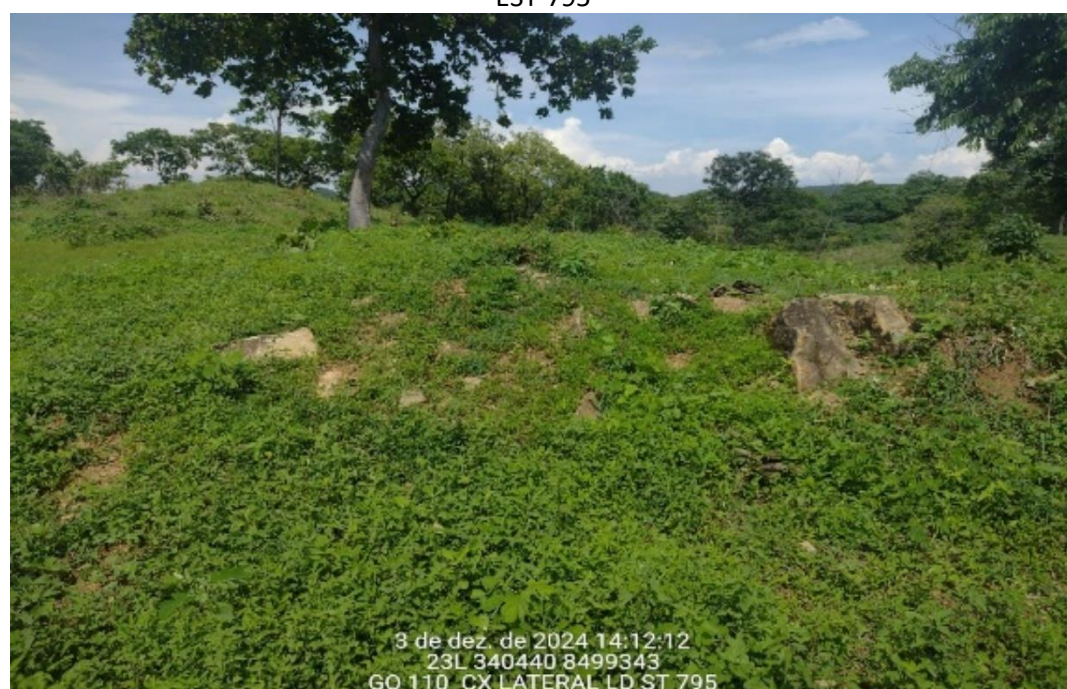
EST-760



EST-770



EST-795



EST-800



EST-805



EST-810



EST-815



EST-820



EST-825



EST-830



EST-835



EST-840



EST-845



EST-850



EST-855



EST-860



EST-865



EST-870



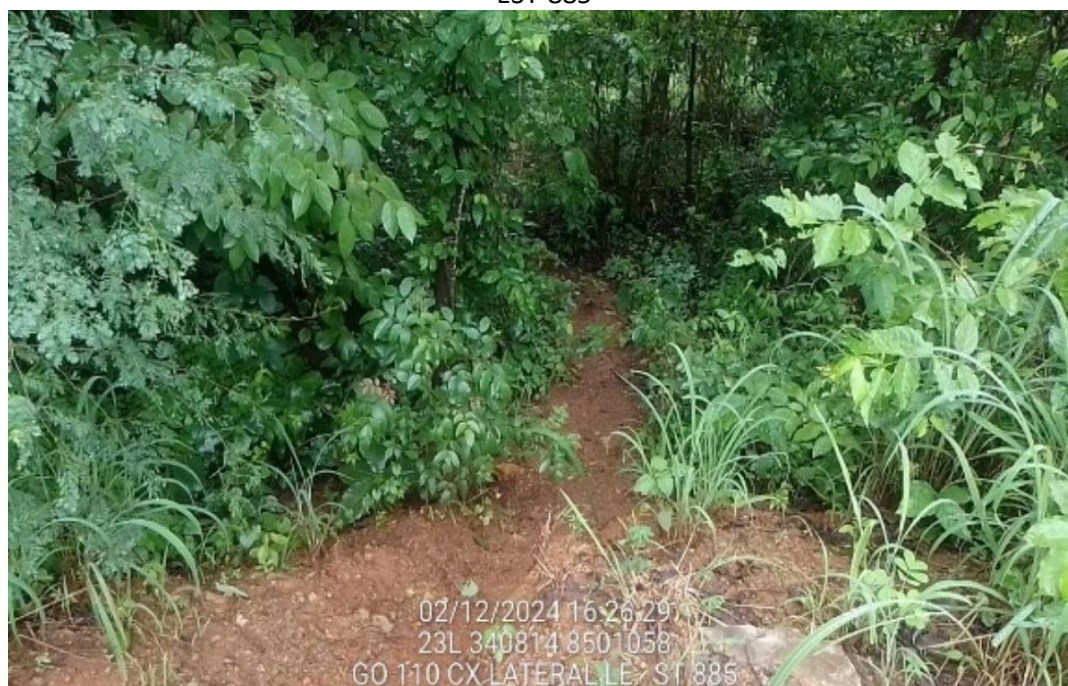
EST-875



EST-880



EST-885



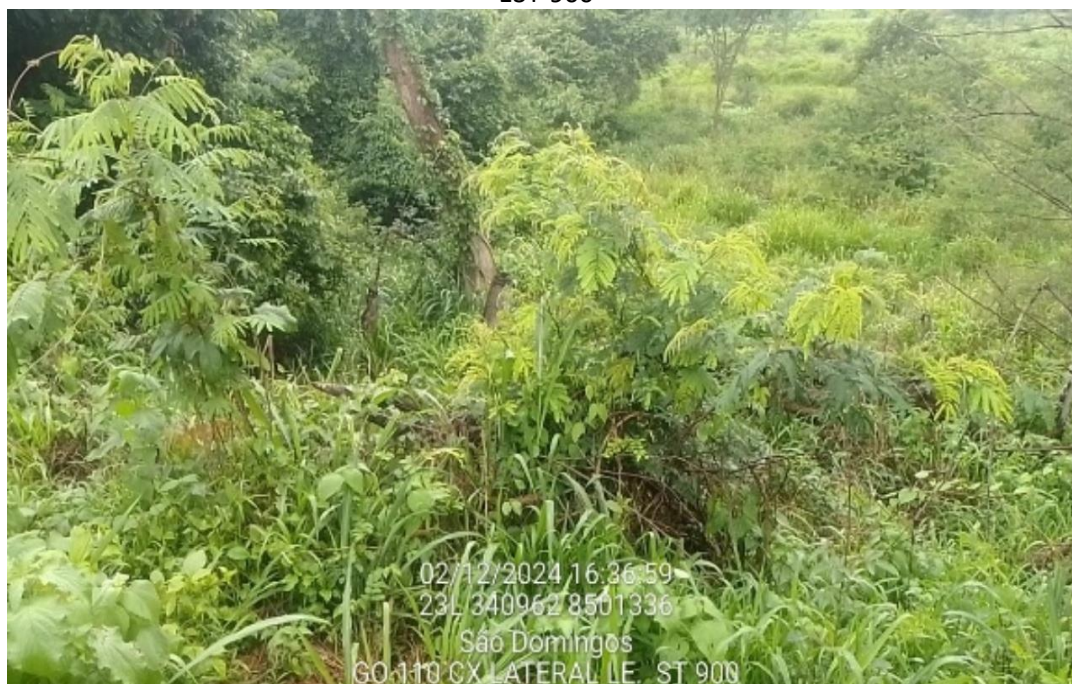
EST-890



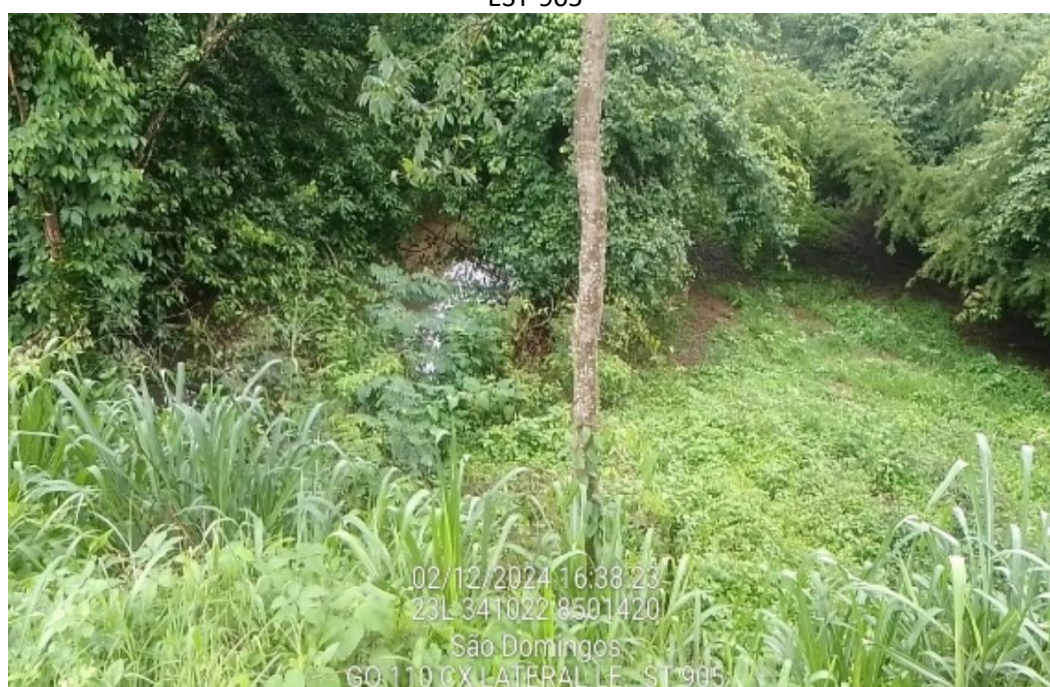
EST-895



EST-900



EST-905



EST-910



EST-915

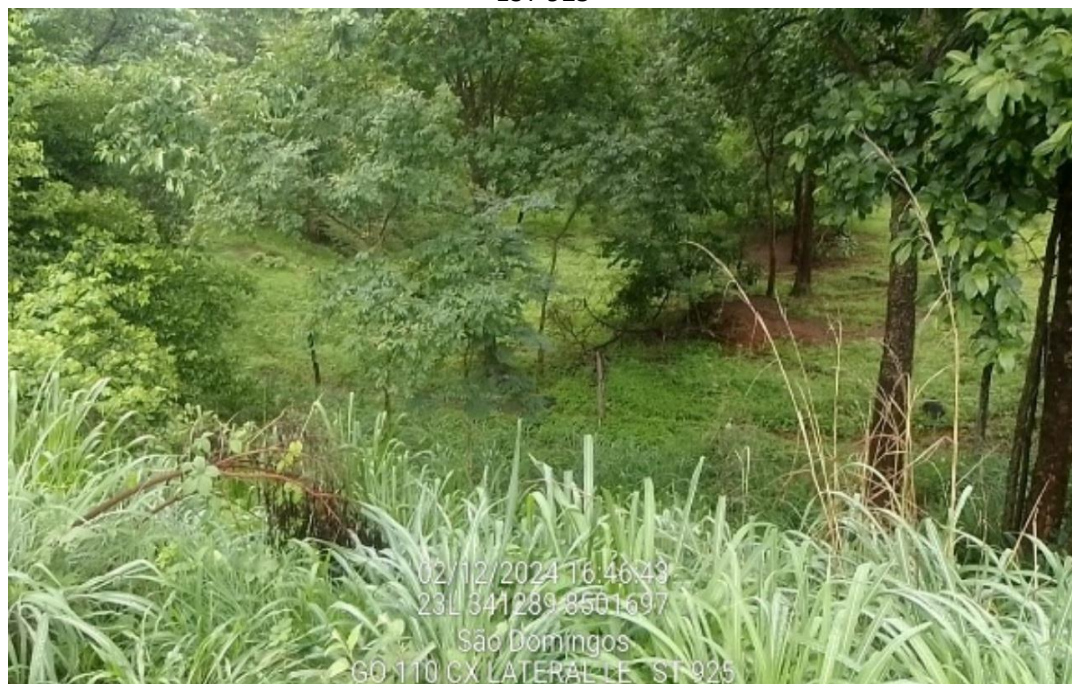


EST-920



Caixa de Empréstimo Lateral 05

EST-925



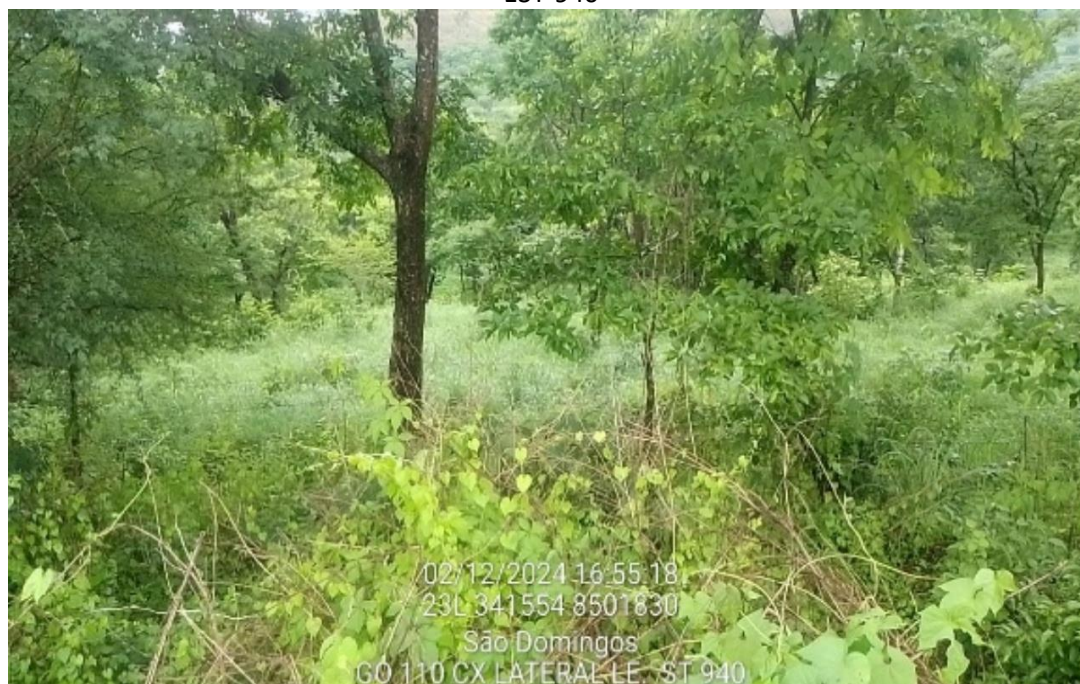
EST-930



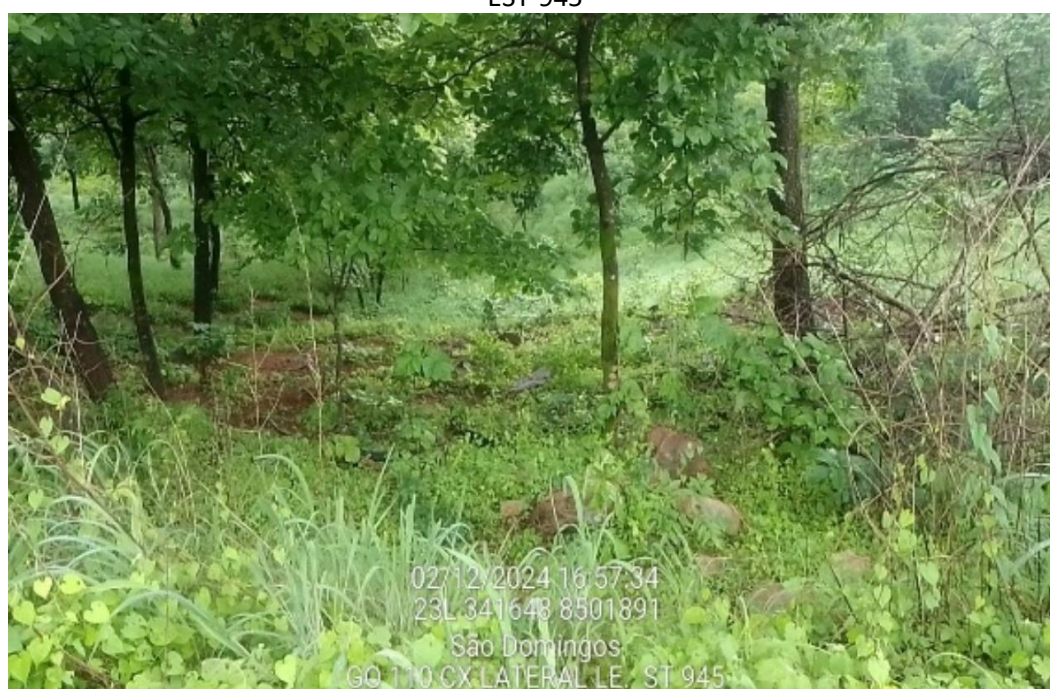
EST-935



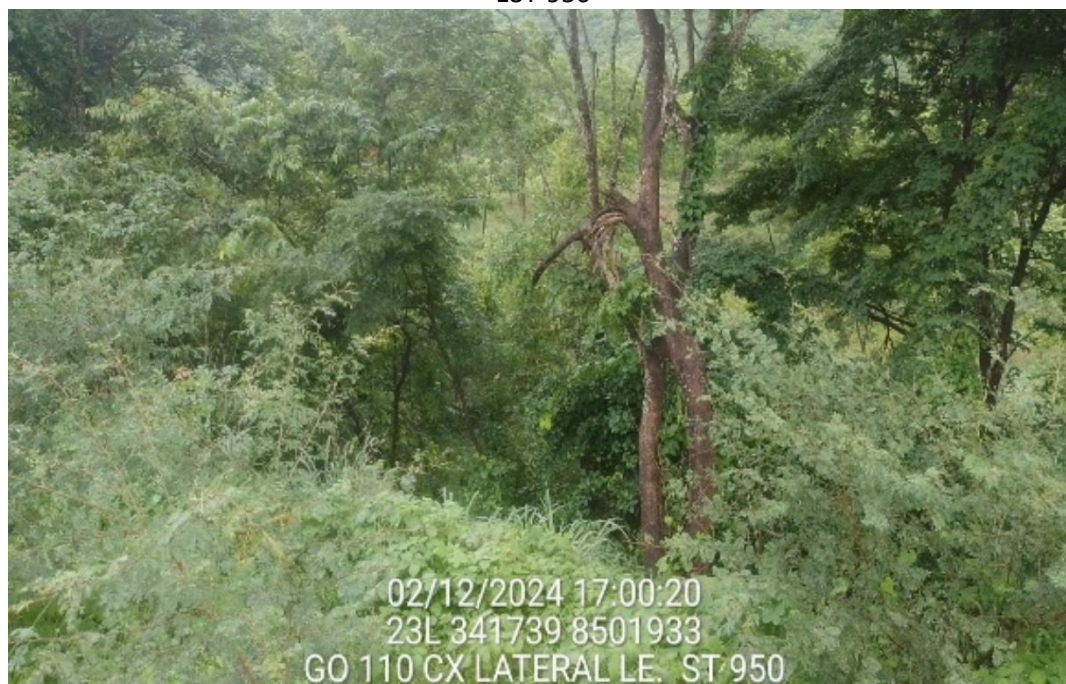
EST-940



EST-945



EST-950



EST-955



EST-960



EST-965



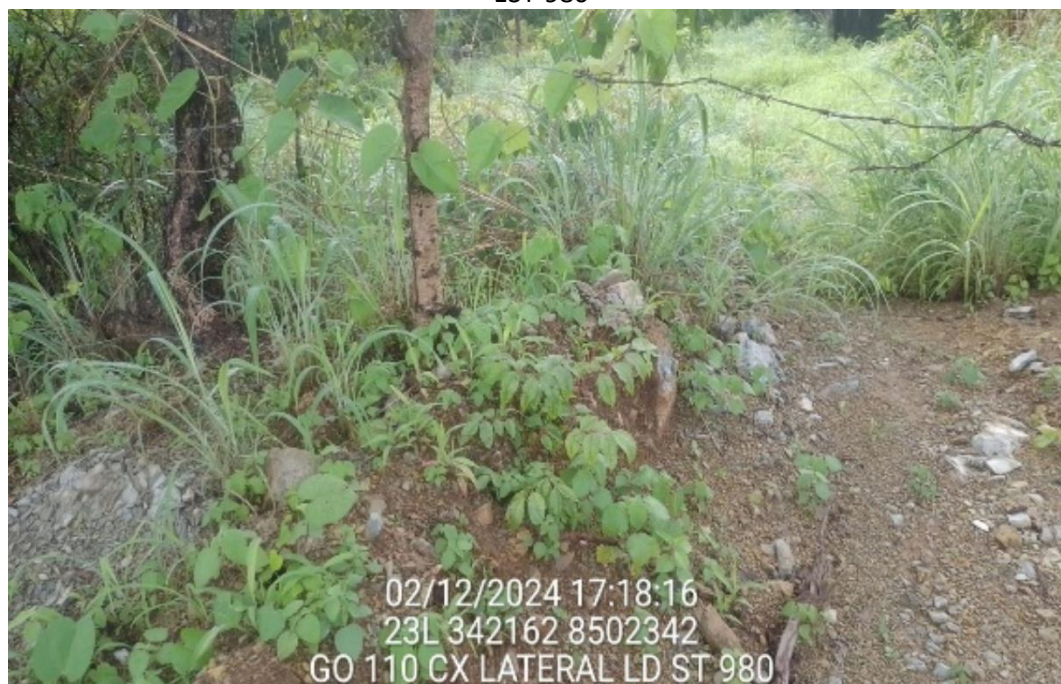
EST-970



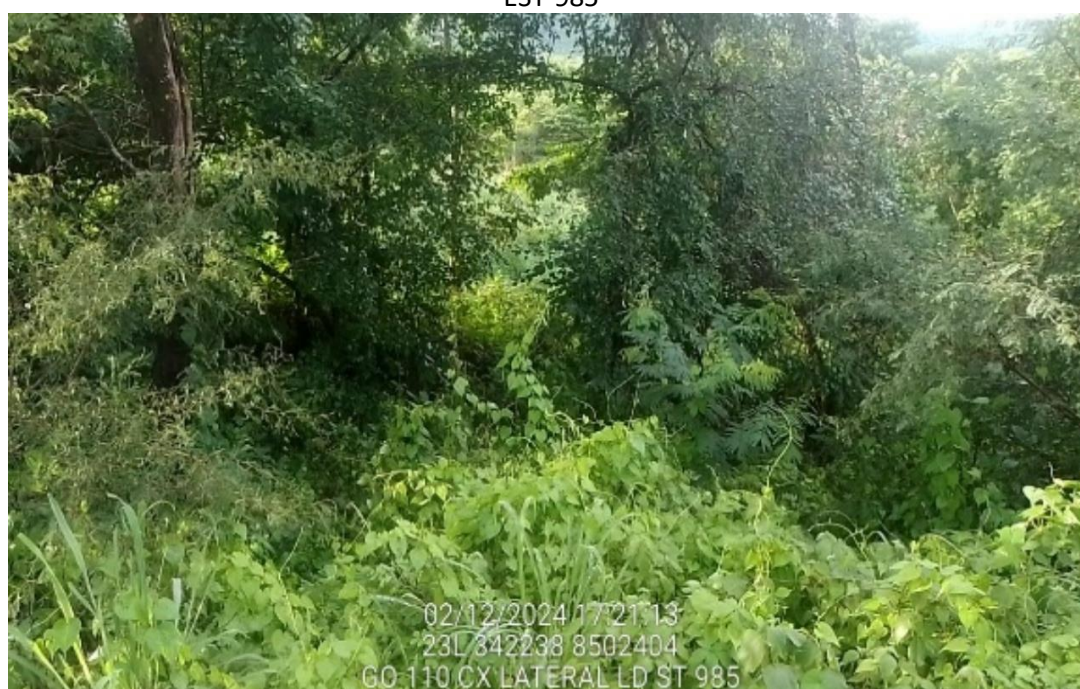
EST-975



EST-980



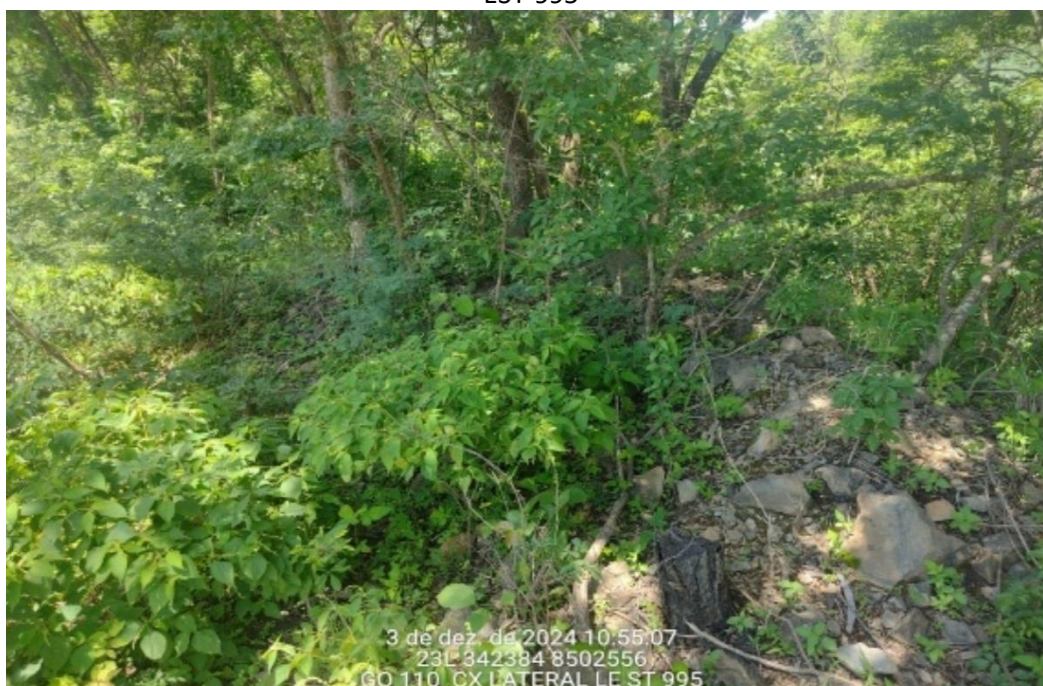
EST-985



EST-990



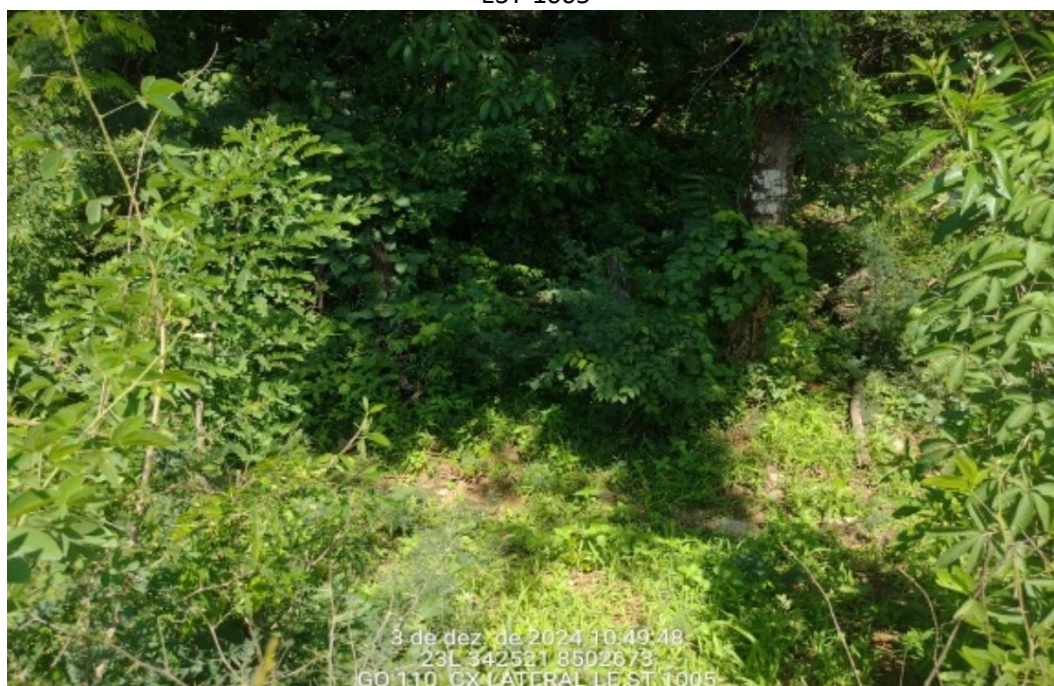
EST-995



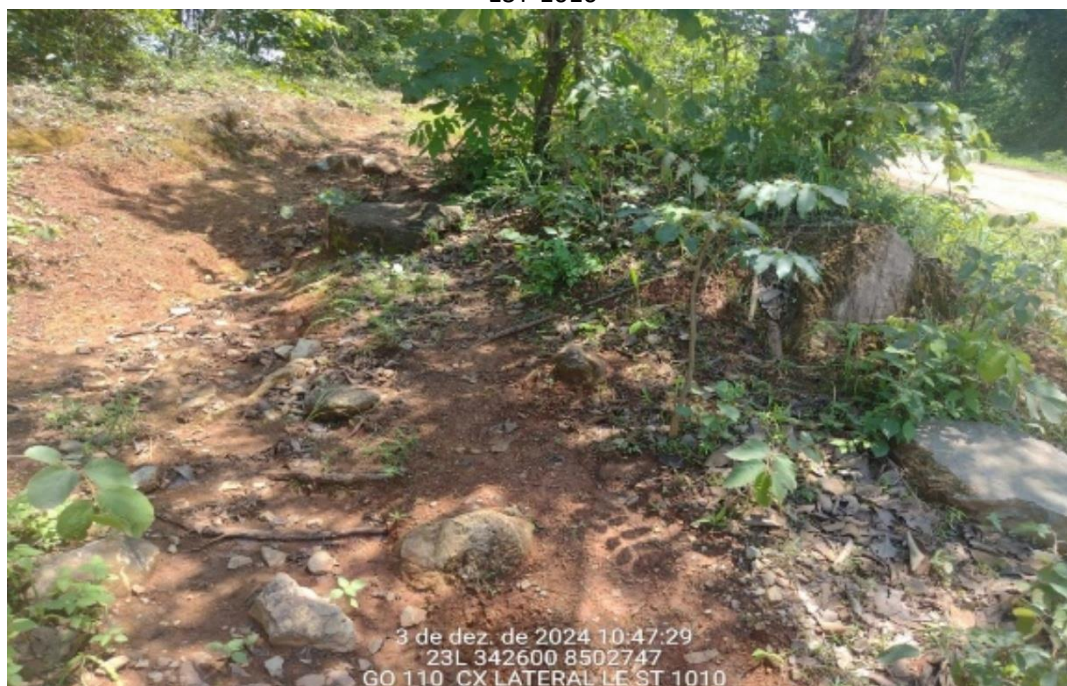
EST-1000



EST-1005



EST-1010



EST-1015



EST-1020



EST-1025



EST-1030



EST-1035



EST-1040



EST-1045



EST-1050



EST-1055



EST-10609



EST-1065



EST-1070



EST-1075



EST-1080



EST-1085



EST-1090



EST-1095



EST-1100



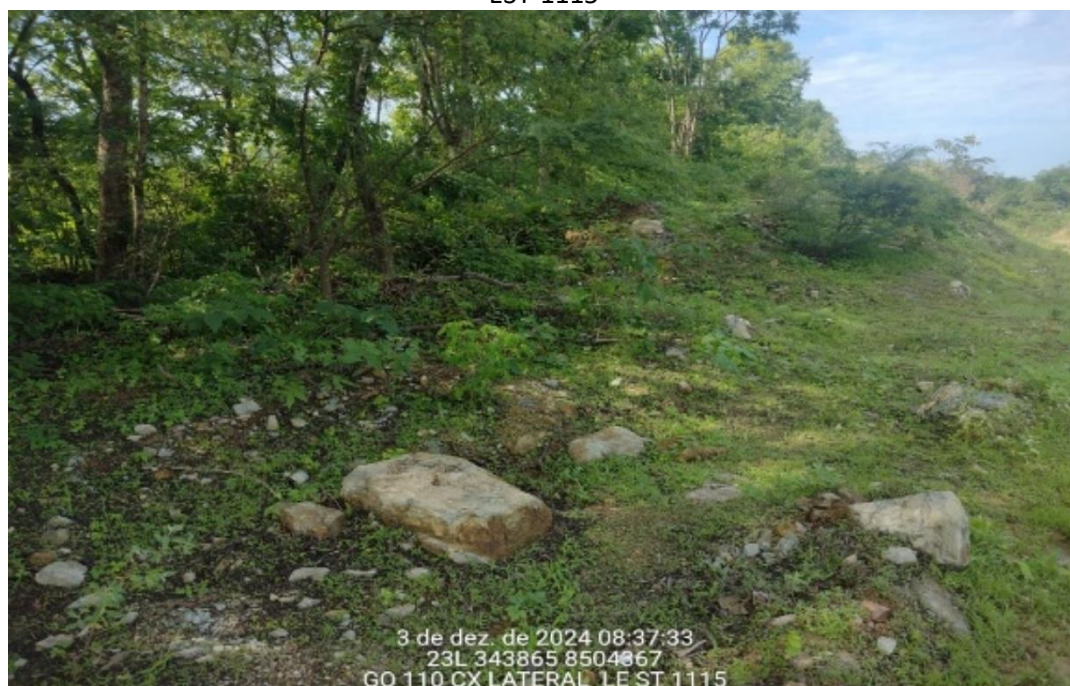
EST-1105



EST-1110



EST-1115



EST-1120



3 de dez. de 2024 08:31:35
23L 343960 8504438
GO 110 CX LATERAL LD ST 1120

5.3 RELATÓRIO FOTOGRÁFICO DOS ESTUDOS DE JAZIDAS

Nº

Furo

1



2



3



4



5



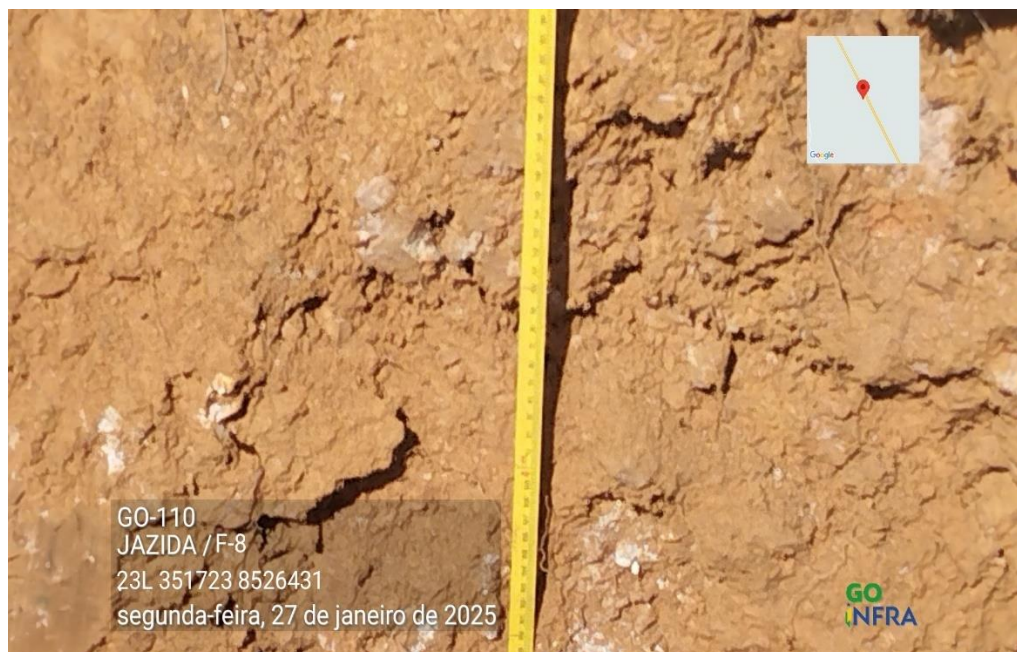
6



7



8



9



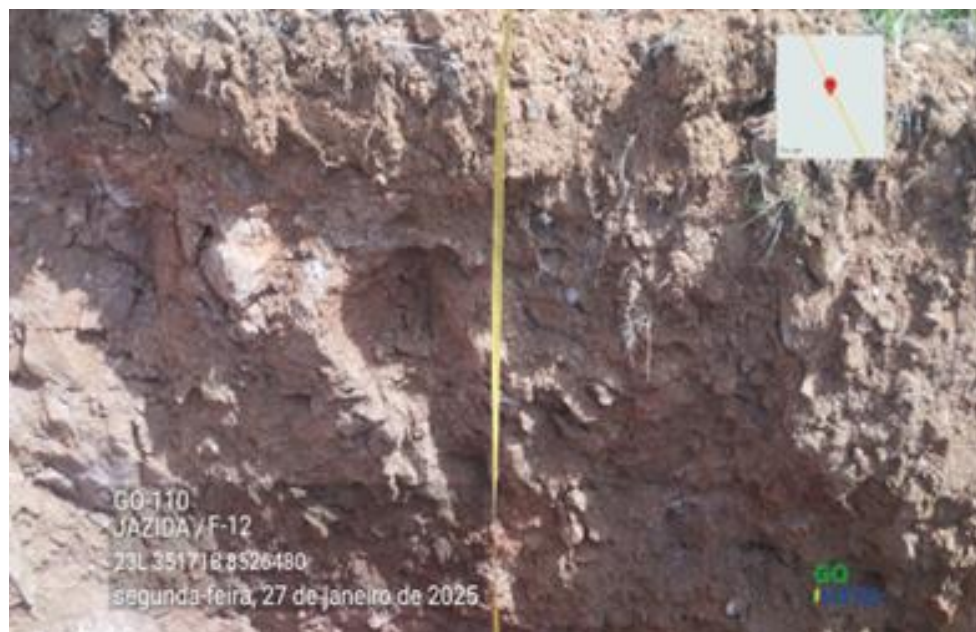
10



11



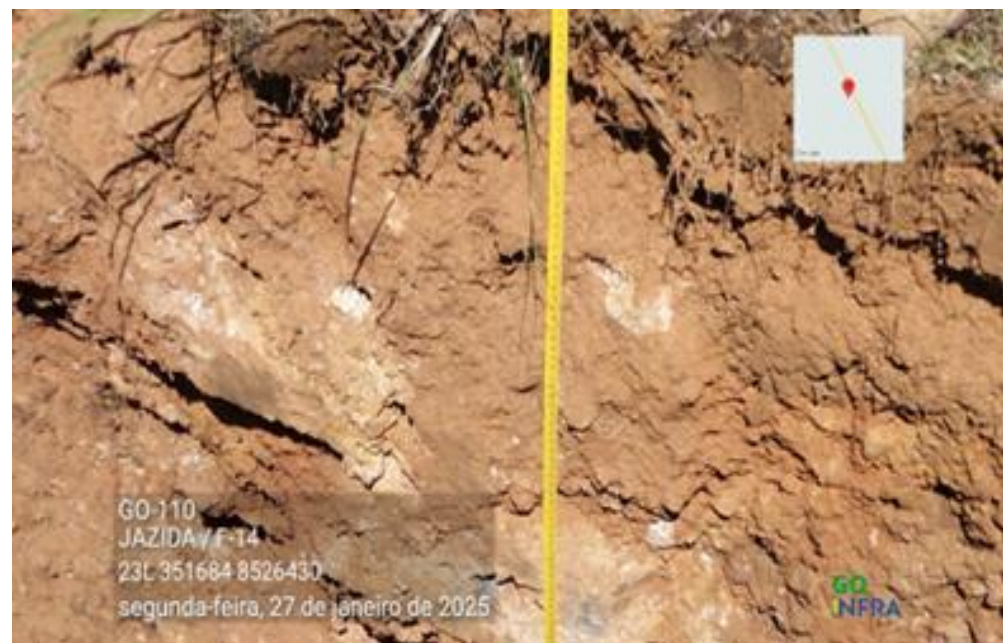
12



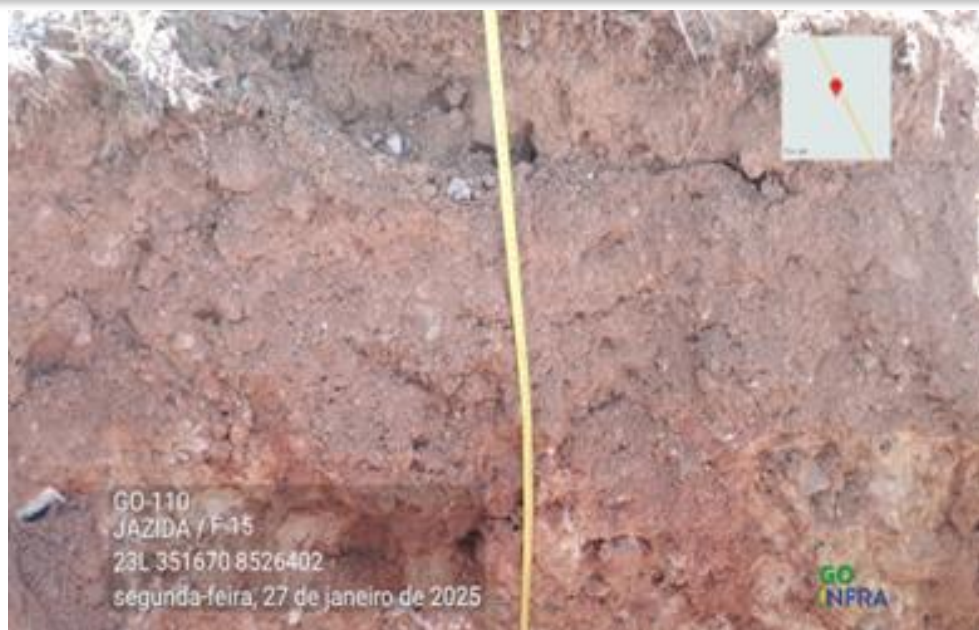
13



14



15



16



17



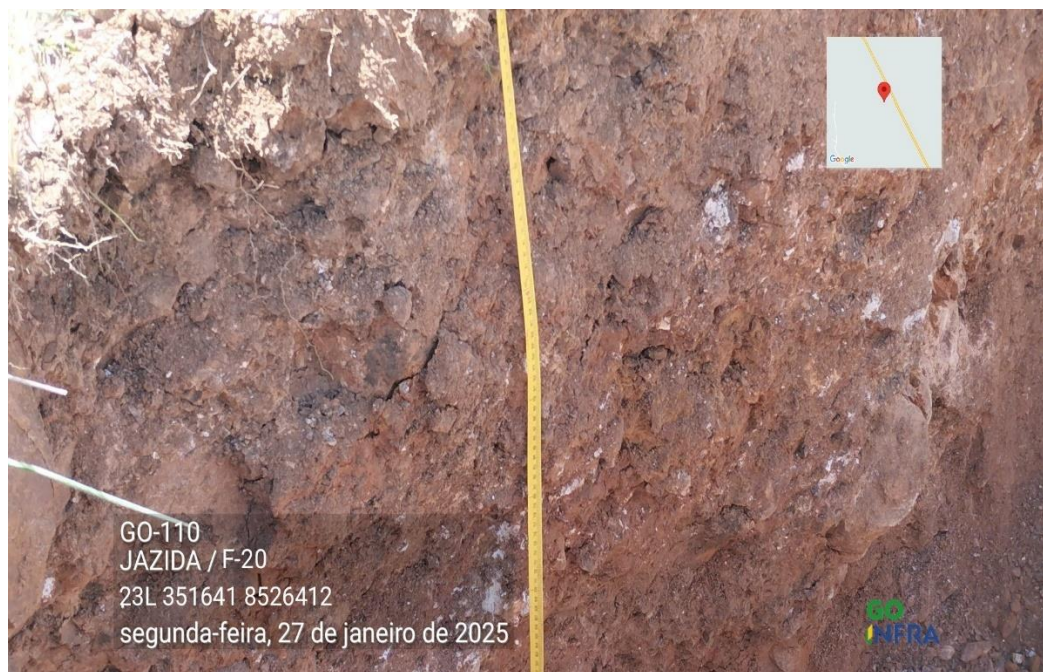
18



19



20



21



22



23



24



25



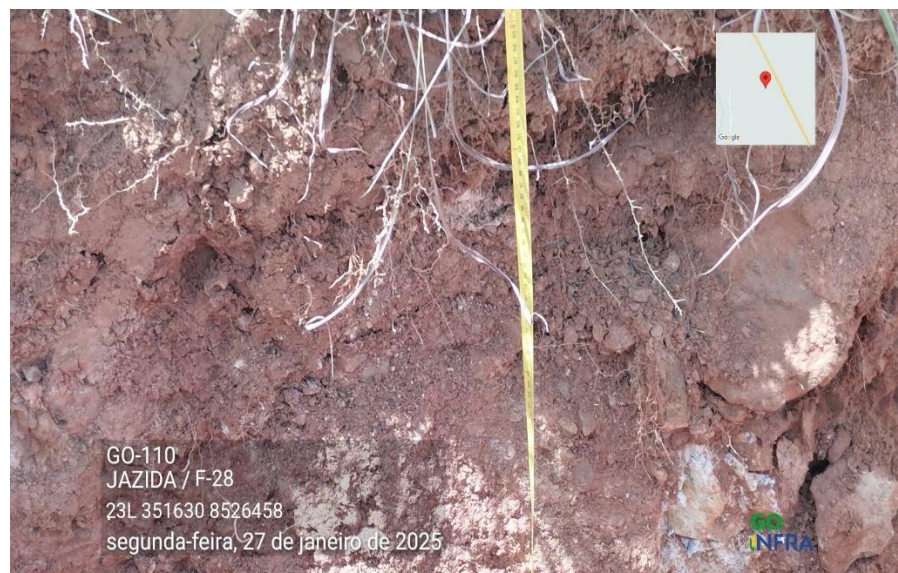
26



27



28



29



30



31



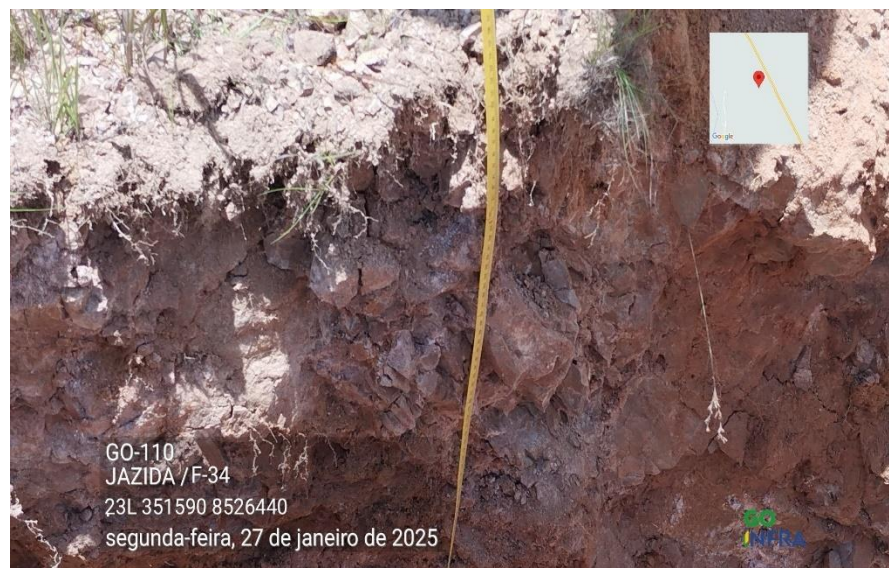
32



33



34



35



36



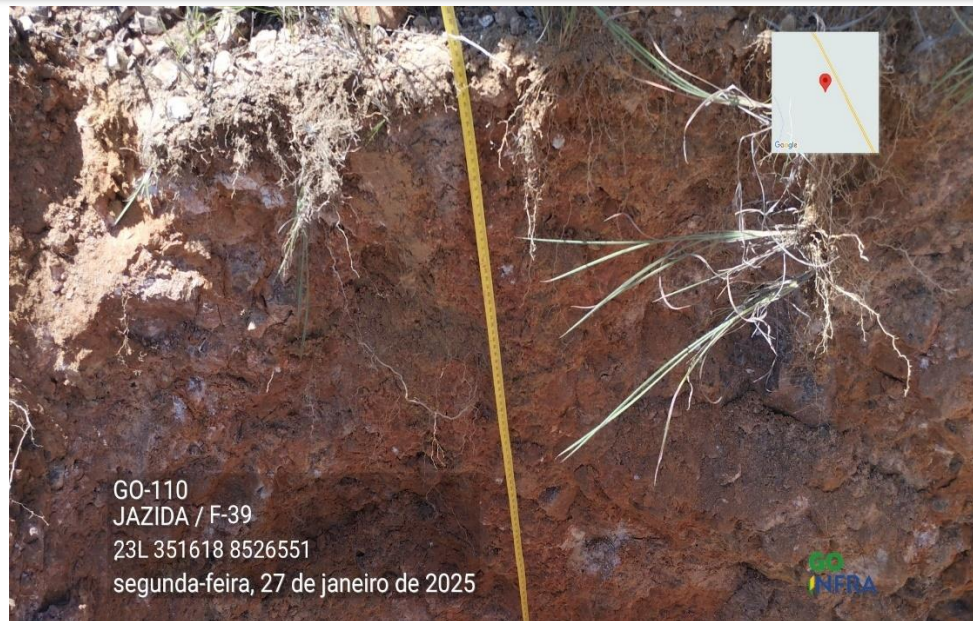
37



38



39



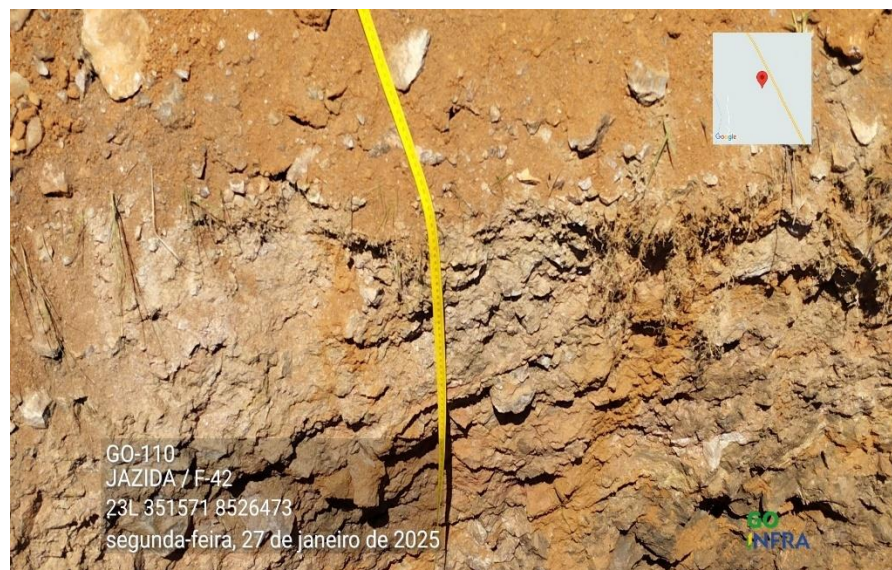
40



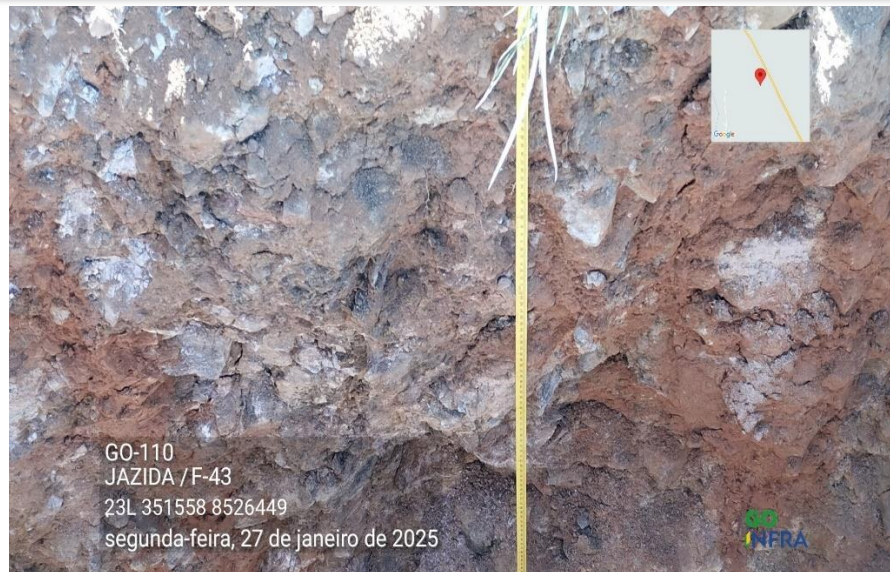
41



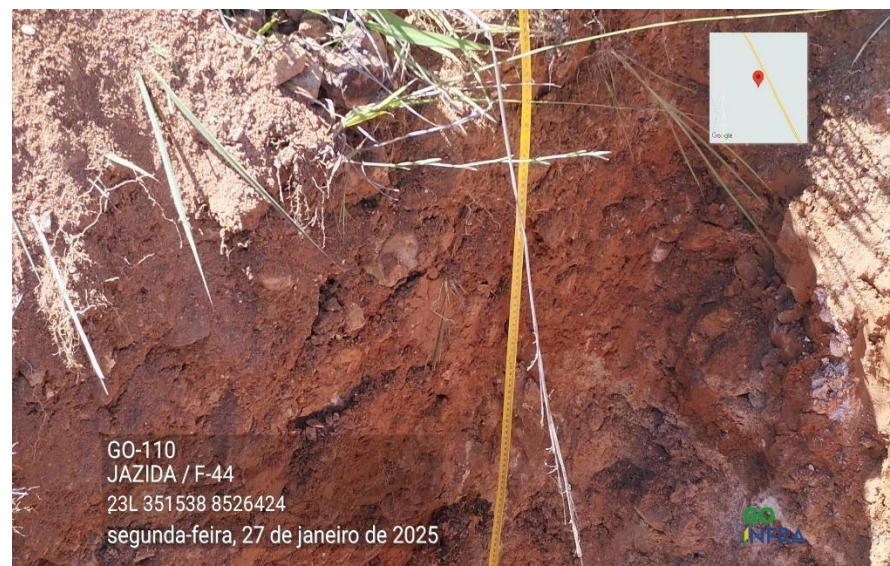
42



43



44



45



46



47



48



49



50



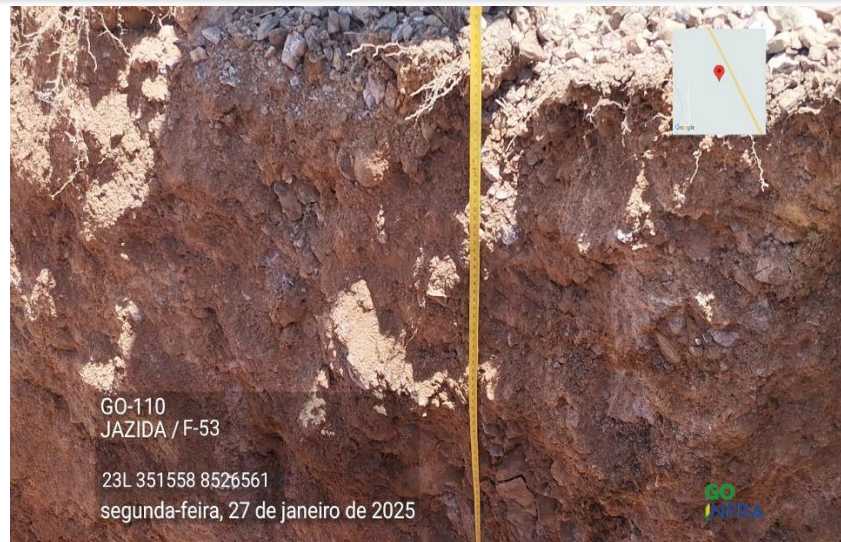
51



52



53



54



55



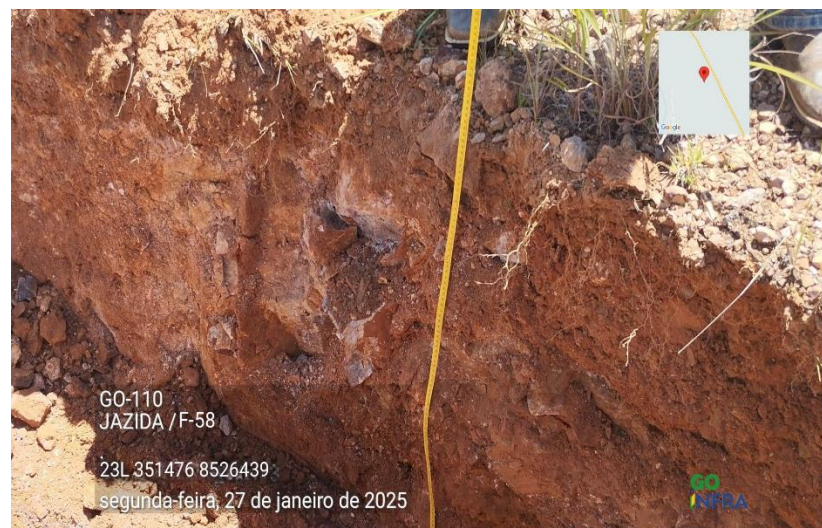
56



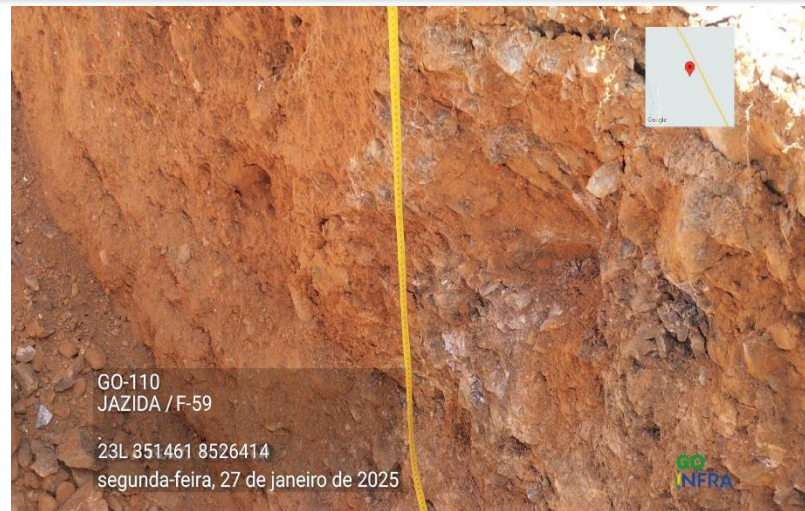
57



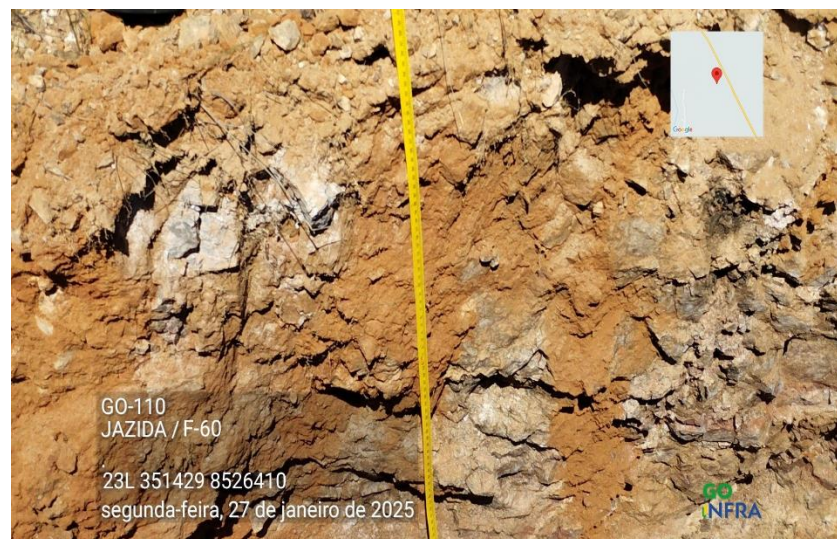
58



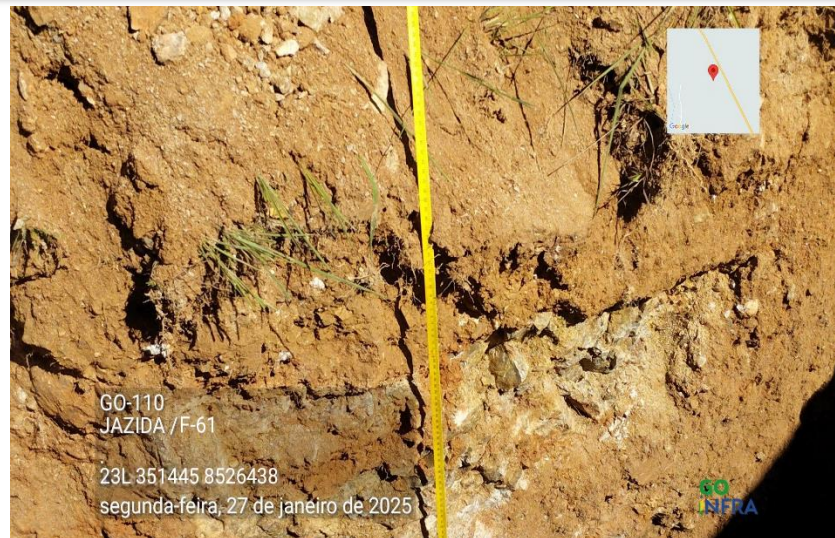
59



60



61



62



63



64



65



66



67



68



69



70



71



72



73



74



75



76



77



78



79



80



81



82



83



84



85



86



87



88



89



90



91



92



93



94





97



98



99



100



101



102



103



104



105



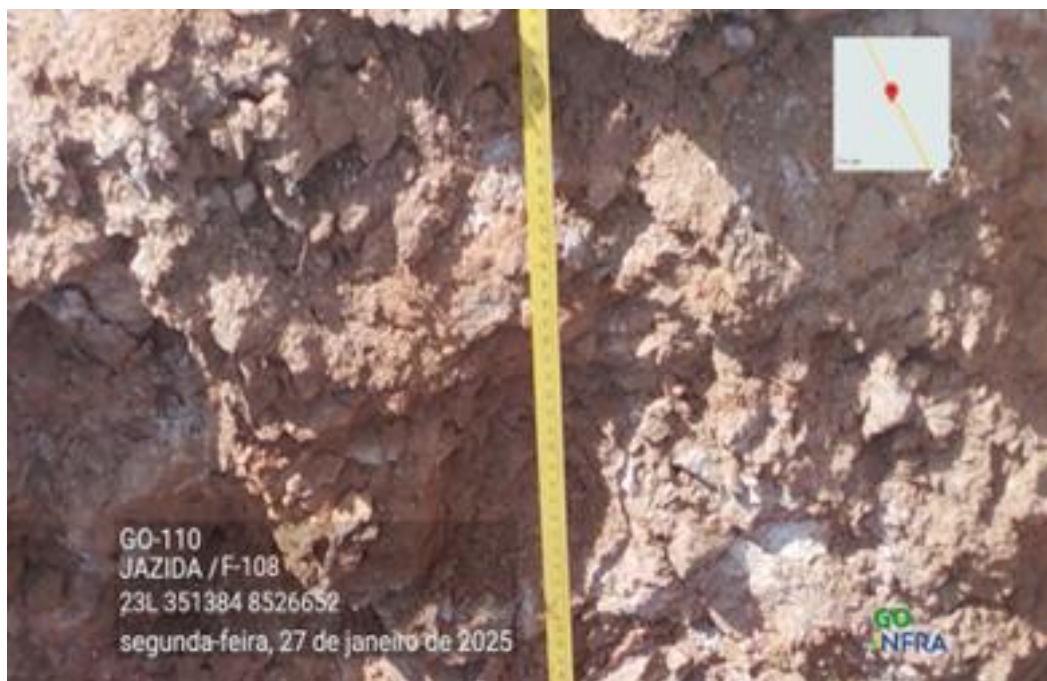
106



107



108



109



110



111



112

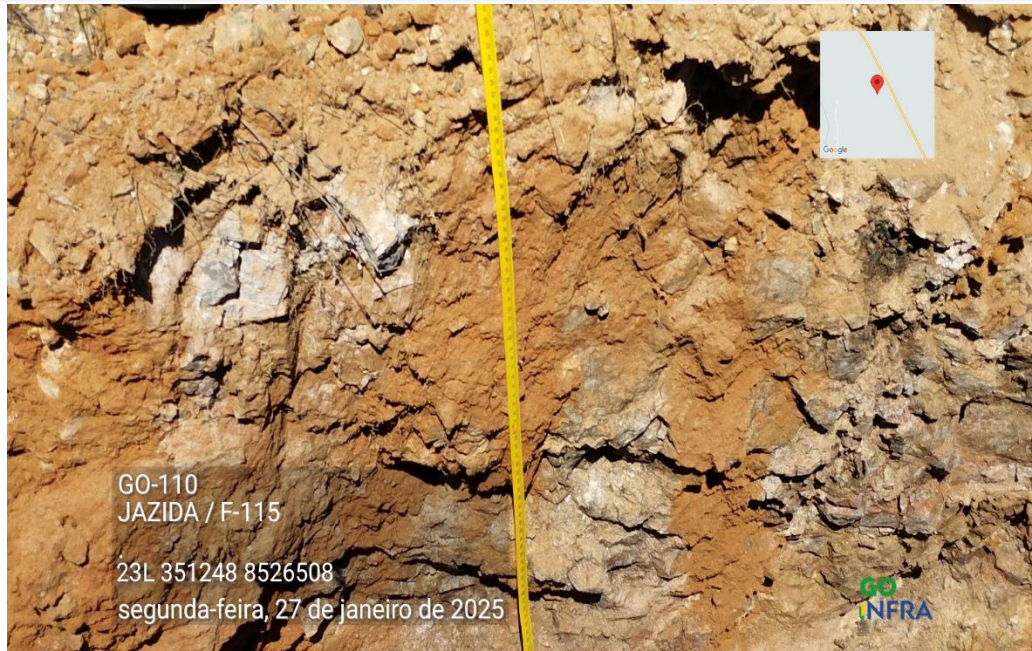


113



114





115

6. TERMO DE ENCERRAMENTO

6.1 TERMO DE ENCERRAMENTO

A NEOCONSTEC Consultoria Técnica LTDA, detentora do contrato nº 103/2021, cujo objeto é a **ELABORAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA PARA PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DA GO-110, NO TRECHO ENTRE ESTIVA E SÃO DOMINGOS, COM EXTENSÃO DE 44,30 KM, INCLUINDO PONTE DE CONCRETO ARMADO (25 METROS) E BUEIROS CELULARES DE CONCRETO (SIMPLES E TRIPLO, NESTE ESTADO** apresenta o Termo de Encerramento do Volume 3B –Estudos Geotécnicos, composto de 4004 (Quatro mil e quatro) páginas, incluindo esta.