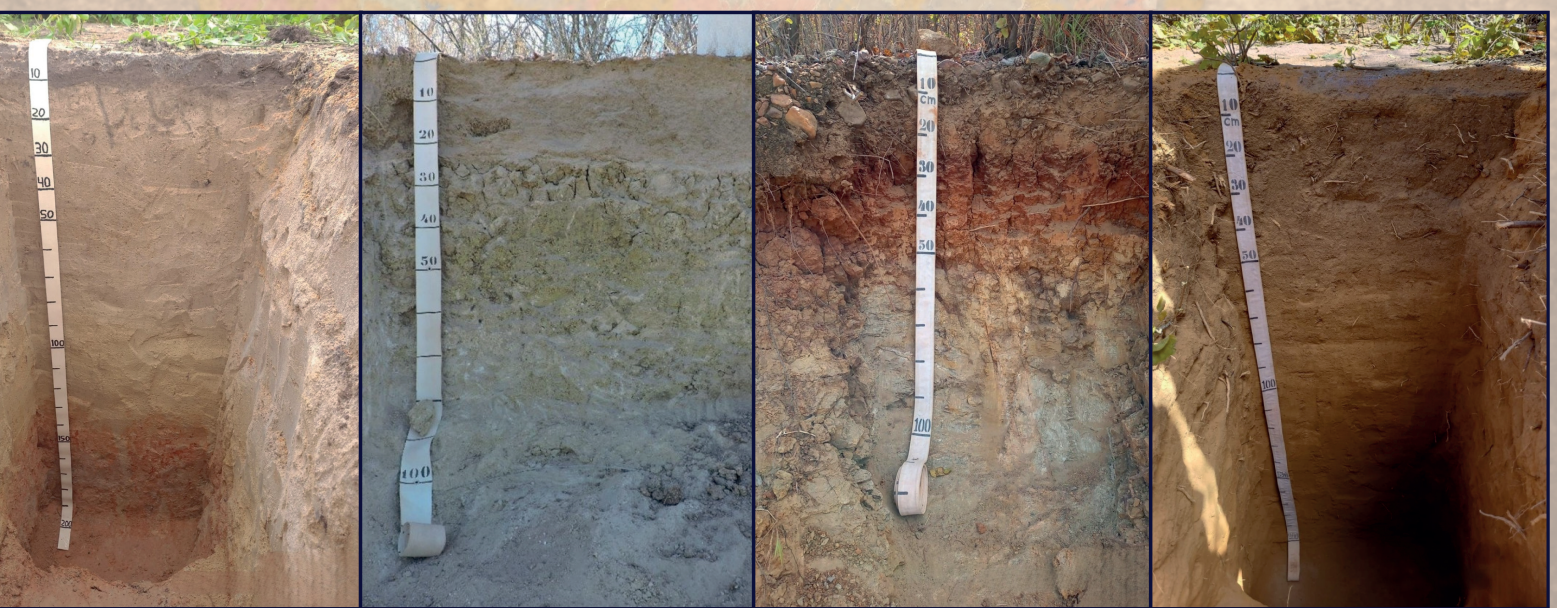


# LEVANTAMENTO DE RECONHECIMENTO DE MÉDIA INTENSIDADE DOS SOLOS DO ESTADO DO CEARÁ





Secretária de Desenvolvimento Agrário - SDA  
Secretaria de Recursos Hídricos - SRH  
Fundação Cearense de Meteorologia e Recursos Hídricos - FUNCEME

# **LEVANTAMENTO DE RECONHECIMENTO DE MÉDIA INTENSIDADE DOS SOLOS DO ESTADO DO CEARÁ**

Fortaleza/CE  
2024

@2024

Secretaria do Desenvolvimento Agrário - SDA

Secretária de Recursos Hídricos - SRH

Fundação Cearense de Meteorologia e Recursos Hídricos - FUNCEME

Execução:

Fundação Cearense de Meteorologia e Recursos Hídricos - FUNCEME

Geosolos Consultoria Projetos e Serviços Ltda - GEOSOLO

TPF Engenharia

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA

Editoração

David Tahim Alves Brito

Larissa Torres Ferreira

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)  
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Levantamento de reconhecimento de média intensidade dos solos do Estado do Ceará [livro eletrônico]. -- Fortaleza, CE : Coletivo Duas Catitas, 2024.  
ePub

Vários autores.

Vários colaboradores.

Bibliografia.

ISBN 978-65-983255-0-3

1. Ceará (Estado) - Aspectos ambientais
2. Estatística 3. Gestão ambiental 4. Solos
5. Solos - Análise 6. Solos - Composição
7. Solos - Conservação 8. Solos - Manejo.

24-203186

CDD-631.4

Índices para catálogo sistemático:

1. Solo : Manejo : Agricultura 631.4

Aline Grazielle Benitez - Bibliotecária - CRB-1/3129

## **Estado do Ceará**

Elmano de Freitas da Costa

*Governador*

### **Secretaria do Desenvolvimento Agrário - SDA**

Moisés Braz Ricardo

*Secretário*

Marcos Jacinto de Sousa

*Secretário Executivo do Desenvolvimento Agrário*

Taumaturgo Medeiros dos Anjos Júnior

*Secretário Executivo do Planejamento e Gestão Interna*

Irineuda Monte Lopes

*Secretária Executiva do Fomento Produtivo e Agroecologia*

Lafaete Almeida de Oliveira Mesquita

*Coordenador Executivo*

Maria Imeuda Sabino

*Coordenadora Administrativa Financeira*

Ana Karina Cavalcante Holanda

*Coordenadora do Fortalecimento Institucional e Gerenciamento do Projeto*

Gislane Mendes de Moraes

*Assessoria de Gestão Ambiental*

### **Secretaria de Recursos Hídricos -SRH**

Ramon Flávio Gomes Rodrigues

*Secretário*

Israel Maia Portela

*Secretário Executivo*

**Fundação Cearense de Meteorologia e Recursos Hídricos – FUNCEME**

Eduardo Sávio Passos Rodrigues Martins  
*Presidente*

Luís César Pinho  
*Diretor Administrativo e Financeiro*

Francisco Hoilton Araripe Rios  
*Diretor Técnico*

Margareth Sílvia Benício de Souza Carvalho

Manuel Rodrigues de Feitas Filho  
*Gerentes de Estudos e Pesquisas em Meio Ambiente*

**Geosolos Consultoria Projetos e Serviços Ltda. - GEOSOLOS**

Marcos César Feitosa  
*Coordenador Técnico*

Paulo Silas de Sousa  
*Coordenador Técnico*

José Airton Alves Araújo  
*Gestor do Contrato*

Rafael Souza Feitosa  
*Diretor Técnico*

**TPF Engenharia**

Manoel Ferreira dos Santos  
*Coordenador Geral*

Fábio Chaffin Barbosa  
*Coordenador Geral adjunto*

Luís Alberto Teixeira  
*Coordenador Adjunto*

Alersson Falieri Suarez  
*Gerente de Projeto e coordenador de geoprocessamento*

**Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – EMBRAPA**

Maria de Lourdes Mendonça Santos Breffin  
*Chefe Geral*

Daniel Vidal Perez  
*Chefe adjunto de Pesquisa e Desenvolvimento*

Fernando César Saraiva do Amaral  
*Chefe adjunto de administração*

Denise Werneck de Paiva  
*Chefe Adjunta de transferência de Tecnologia*

José Carlos Pereira dos Santos  
*Coord. Técnico da Unidade de Execução de Pesquisa e Desenvolvimento de Recife*

**EQUIPE TÉCNICA**

**FUNCEME**

**Coordenação:**

Margareth Sílvia Benício de Souza Carvalho  
*Enga. Agrônoma, Ma.*

Sonia Barreto Perdigão de Oliveira  
*Enga. Agrônomo, Ma.*

**Pedologia**

Elber Leite Braga  
*Engo. Agrônomo*

Elimário Teixeira de Oliveira  
*Engo. Agrônomo, Me*

Elmo Clarck Gomes  
*Engo. Agrônomo*

Evandro Bezerra  
*Engo. Agrônomo*

Francisco de Assis Bezerra Leite  
*Engo. Agrônomo, Esp.*

Francisco Ocian Bastos Mota  
*Engo. Agrônomo, Dr.*

Francisco Roberto Bezerra Leite  
*Engo. Agrônomo*

José Vagner Silva  
*Engo. Agrônomo, Dr.*

Juliana Matos Vieira  
*Enga Agrônoma, Dra.*

Manoel Messias Saraiva Barreto  
*Engo. Agrônomo, Esp.*

Margareth Sílvia Benício de Souza Carvalho  
*Enga. Agrônoma, Ma.*

Raimunda Neuma da Costa Barreto  
*Enga. Agrônomo, Esp.*

Rafael Cipriano da Silva  
*Engo. Agrônomo, Dr.*

Rousilene Silva Nascimento Diniz  
*Enga. Agrônoma, Ma.*

Sonia Barreto Perdigão de Oliveira  
*Enga. Agrônomo, Ma.*

Valdemir de Melo  
*Engo. Agrônomo, Me.*

Vanessa Ohana Gomes Moreira  
*Enga. Agrônoma, Dra.*

Wesley Rocha Barbosa  
*Geógrafo, Dr.*

## **Geoprocessamento**

Luis Carlos Guerreiro Chaves  
*Tecnólogo em Recursos Hídricos e Irrigação, Dr.*

Raimunda Neuma da Costa Barreto  
*Enga. Agrônoma, Esp.*

Rony Iglecio Leite de Andrade  
*Geógrafo. Dr.*

Sérvulo Fernandes Cunha  
*Geógrafo*

## **EMBRAPA**

### **Coordenação:**

Flávio Hugo Barreto Batista da Silva  
*Engo. Agrônomo, Me.*

Selma Cavalcanti Cruz de Holanda Tavares  
*Enga. Agrônoma, Ma.*

### **Pedologia**

Elmo Clarck Gomes  
*Engo. Agrônomo*

Flávio Hugo Barreto Batista da Silva  
*Engo. Agrônomo, Me. (In memoriam)*

José Coelho de Araújo Filho  
*Engo. Agrônomo. Dr.*

Manoel Batista de Oliveira Neto  
*Engo. Agrônomo, Me.*

## **Geoprocessamento**

Davi Ferreira da Silva  
*Assistente*

Hillton Luis Ferraz da Silveira  
*Analista*

**TPF Engenharia**  
**Coordenação**

Elmo Clarck Gomes  
*Engo. Agrônomo*

**Pedologia**

Antônio Cabral Cavalcanti  
*Engo. Agrônomo, Dr.*

Elmo Clarck Gomes  
*Engo. Agrônomo*

Glailson Barreto Silva  
*Engo. Agrônomo, Me.*

Kennedy Nascimento de Jesus  
*Engo. Agrônomo, Dr.*

Nelson Lara da Costa  
*Engo. Agrônomo*

Rafael Fernandes de Abreu e Lima Ferreira  
*Engo. Agrônomo, Me.*

**Geoprocessamento**

Alerson Falieri Suares  
*Geógrafo, Me.*

Clériston Silva dos Anjos  
*Engo. Florestal*

Daniel Quintino Silva  
*Tecnólogo em Geoprocessamento*

**GEOSOLOS**  
**Coordenação**

Sonia Barreto Perdigão de Oliveira  
*Enga. Agrônoma, Ma.*

Elmo Clarck Gomes  
*Engo. Agrônomo*

**Pedologia**

Daniel Pontes de Oliveira  
*Engo. Agrônomo, Dr.*

Elmo Clarck Gomes  
*Engo. Agrônomo*

Franz Germain Corneel Pareyn  
*Engo. Florestal*

José Alan Kardec Souza de Araújo Chaves  
*Engo. Agrônomo*

José Israel Pinheiro  
*Engo. Agrônomo, Dr.*

Mateus Guimarães da Silva  
*Engo. Agrônomo, Dr.*

Rafael Fernandes de Abreu e Lima Ferreira  
*Engo. Agrônomo, Me.*

Raimunda Neuma da Costa Barreto  
*Enga. Agrônomo, Esp*

Sonia Barreto Perdigão de Oliveira  
*Enga. Agrônomo, Ma.*

**Geoprocessamento**

José Israel Pinheiro  
*Engo. Agrônomo, Dr.*

José Luiz Vieira da Cruz Filho  
*Ciências da Computação Esp.*

Raimunda Neuma da Costa Barreto  
*Enga. Agrônoma, Esp.*

**COLABORADORES**

Ana Nery de Macedo Cadete

André Lima Malafaia Carvalho



Boniek Sousa de Oliveira

Cristiane Barbosa da Silva

Eduardo Clarck Duarte Gomes

Fernando Gomes Monteiro Neto

Francisco de Assis Jorge de Oliveira

Francisco Sérgio Rocha

Francisco Wagner Bezerra Júnior

Gerson Moreira Barros

Gustavo Souza Valladares

Heberth Veras Evangelista

Laura de Souza Targino

Maria Valdete Lira

Paulo Klinger Tito Jacomine

Rafael Albuquerque Moura da Costa

Regivânia Marques da Silva

Renata Vinhas Cruz

Ricardo Marques Coelho

Ticiane Rodrigues de Castro Torres

Sérgio Kideiti Shimizu

Yandra Rodrigues Alexandre



# IN MEMORIAM

Paulo Tito Klinger Jacomine nasceu em São Fidelis, RJ, em 12 de outubro de 1932, mas foi no Nordeste que construiu uma sólida carreira que o fez uma referência brasileira em pedologia.

Tornou-se Engenheiro Agrônomo pela UFRRJ, em 1957, mas foi no Instituto Agronômico de Minas Gerais que iniciou sua carreira de pedólogo. Participou de forma efetiva dos levantamentos de solos em vários estados brasileiros como Alagoas e Pernambuco, e deu importantes contribuições para o levantamento de solo do estado do Ceará.

Paulo Klinger foi membro do Comitê Executivo para o desenvolvimento do Sistema Brasileiro de Classificação de Solo, atualmente coordenado pela Embrapa Solos. Sua contribuição para a Ciência do Solo no Brasil é inestimável, tendo participado da equipe que elaborou o Mapa de Solos no Brasil, publicado em 1981. É um dos autores do livro *Classes Gerais de Solos no Brasil*, publicado pela Unesp, em 1992, e também do livro *Sistema Brasileiro de Classificação de Solos*, editado pela Embrapa, em 1999. Atuou em todo o território nacional e em diversos países latino-americanos em viagens de Correlação e Classificação de Solos.

Ao longo de toda a sua carreira teve grande participação na SBCS como palestrante, conselheiro e organizador de todas as viagens de correlação de solos promovidas pela SBCS desde 1959, exceto em 1965. Foi sócio honorário desde 1999.

Em 2009, durante o Congresso Brasileiro de Ciência do Solo foi condecorado com o Prêmio Antonio Carlos Moniz quando completava 50 anos dedicados à Ciência do Solo no Brasil. Paulo Klinger Jacomine é considerado por muitos o pedólogo que mais conheceu solos no Brasil.<sup>1</sup>



Professor

Paulo Tito Klinger

“ A equipe técnica executora deste trabalho, deseja expressar a honra que representou para todos, a colaboração do Prof. Dr. Paulo Klinger Tito Jacomine durante a execução das atividades desenvolvidas. Também deseja agradecer os valiosos ensinamentos ministrados por esse eminente cientista e mestre, lições que serão sempre lembradas no decorrer das respectivas carreiras profissionais. ”

<sup>1</sup> (Baseado em SBCS, acesso em 20/02/2024)

# LISTA DE FIGURAS

## FIGURAS

Figura 1 – Mapa de localização do estado do Ceará Figura 2 – Subdivisão do Estado em áreas de trabalho.

Figura 3 – Paisagem e perfil de um ARGISSOLO AMARELO Distrófico. Município de Amontada-CE.

Figura 4 – Paisagem e perfil de um CAMBISSOLO HÁPLICO Ta Eutrófico. Município de Maranguape-CE.

Figura 5 – Paisagem e perfil de um GLEISSOLO SÁLICO Sódico. Município de Amontada-CE.

Figura 6 – Paisagem e perfil de um LATOSSOLO AMARELO Distrófico. Município de Barroquinha-CE.

Figura 7 – Paisagem e perfil de um LUVISSOLO CRÔMICO Órtico. Município de Caucaia-CE.

Figura 8 – Paisagem e perfil de um NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico. Município de Caucaia-CE.

Figura 9 – Paisagem e perfil de um NEOSSOLO FLÚVICO Psamítico. Município de Quixeramobim-CE.

Figura 10 – Paisagem e perfil de um NEOSSOLO QUARTZARÊNICO Órtico. Município de Itarema-CE.

Figura 11 – Paisagem e perfil de um NEOSSOLO REGOLÍTICO Distrófico. Município de Quixeramobim-CE.

Figura 12 – Paisagem e perfil de um NITOSSOLO VERMELHO Eutrófico. Município de Assaré-CE.

Figura 13 – Paisagem e perfil de um PLANOSSOLO NÁTRICO Órtico. Município de Quixeramobim-CE.

Figura 14 – Paisagem e perfil de um PLINTOSSOLO ARGILÚVICO Eutrófico. Município de Marco-CE.

Figura 15 – Paisagem e perfil de um VERTISSOLO EBÂNICO Sódico. Município de Aquiraz-CE.

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Relação dos açudes monitorados pela Cogerh.

Quadro 2 – Geologia da área mapeada com os solos mais representativos.

Quadro 3 – Correspondência entre os perfis de solos representativos do estado do Ceará classificados no SiBCS com os sistemas Soil Taxonomy e FAO/WRB.

Quadro 4 – Legenda de identificação dos solos.

Quadro 5 – Símbolo, área e distribuição percentual das unidades de mapeamento (UM).



Queda d'água formada por pequenos riachos da Serra da Ibiapaba que em sua área escarpada, composta por solos rasos denominados Neossolos Litólicos e Afloramentos de Rochas derivados de arenitos, formam a Bica do Ipu, município de Ipu-CE.

# *RESUMO*

Um levantamento de solos consiste em uma ferramenta fundamental para a tomada de decisão no tocante ao uso e ocupação dos solos. Neste sentido, com o intuito de realizar uma melhor gestão dos solos do estado do Ceará, foi executado o levantamento de solos do Estado em nível de reconhecimento de média intensidade, na escala de 1:100.000. A etapa inicial do levantamento consistiu em separar, via sensoriamento remoto, as potenciais manchas de solo a serem checadas em campo. Posteriormente, foram executadas as etapas de campo e laboratório, em conformidade com os procedimentos normativos da Embrapa. De posse das descrições morfológicas, análises químicas e físicas realizou-se a classificação dos perfis de solo, esta foi executada em conformidade com SiBCS e, posteriormente, correlacionada com os sistemas FAO/WRB e US SOIL TAXONOMY. Com estas informações e dados do mapeamento, elaborou-se as unidades de mapeamento e, por fim, a unificação da legenda para todo o estado do Ceará. A partir dos dados deste levantamento, verificou-se que as principais classes de solo em extensão territorial são: Argissolos; Neossolos Litólicos; Planossolos; Luvisolos e Latossolos. Ao todo, foram descritos 1.582 perfis de solo e delineadas 710 unidades de mapeamento (UM). As unidades de mapeamento delineadas foram principalmente do tipo associação e, raramente, do tipo unidade simples. A grande diversidade de unidades de mapeamento delineadas pode ser um reflexo da heterogeneidade do ambiente de pedogênese.



**P**luviômetro instalado em área contendo solos com variados estádios de degradação ambiental. Os solos da região caracterizam-se por serem férteis e pouco profundos, denominados Luvissolos Crômicos, município de Jaguaribe-CE



# APRESENTAÇÃO

O Governo do Ceará concluiu, em 2024, o levantamento de reconhecimento de média intensidade dos solos do estado, um projeto que teve início em 2008 e recebeu financiamento de várias instituições para sua realização. Entre os principais financiadores, destacam-se o Governo do Estado, por meio das Secretarias de Desenvolvimento Agrário, Recursos Hídricos e Ciência e Tecnologia, a Fundação Cearense de Meteorologia e Recursos Hídricos (FUNCEME), além do Banco do Nordeste do Brasil (BNB). A coordenação técnica deste trabalho, ao longo de todos estes anos, foi realizada pela FUNCEME.

Esse levantamento representa um marco para o estado, pois agora dispõe de um instrumento essencial para a implementação de políticas públicas voltadas para a convivência com o semiárido. Ao mesmo tempo, as informações coletadas permitirão refinar os dados para fins de modelagem ambiental e hidrológica, orientando ações nos respectivos setores.

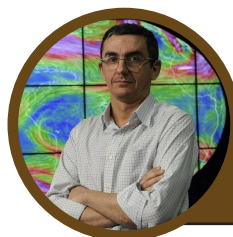
O objetivo principal do mapeamento foi identificar e cartografar a distribuição dos solos, considerando aspectos como relevo e características inerentes à classificação, como horizontes e atributos referenciais. Dessa forma, diversas informações foram geradas para destacar as potencialidades ou fragilidades desses solos em relação aos seus possíveis usos.

O levantamento de solos constitui uma ferramenta essencial para subsidiar diversas aplicações, incluindo o uso potencial agrícola, crédito agrícola, planejamento de estradas, expansão de centros urbanos, disposição de resíduos, mineração, construção civil e recuperação de áreas degradadas. Além disso, também auxilia na projeção de desastres naturais, entre outras aplicações cruciais para o desenvolvimento sustentável do estado.

Além do levantamento em si, a base de dados do mesmo foi organizada em um banco de dados espacial que permitirá o desenvolvimento de vários produtos e ferramentas adicionais, imprescindíveis para a gestão pública no seu processo de decisões e de elaboração de políticas públicas.



Secretário de Desenvolvimento Agrário  
Moisés Braz Ricardo



Presidente da FUNCEME  
Eduardo Sávio Passos  
Rodrigues Martins



Cultivo de maracujá em área de relevo plano a suave ondulado (acervo SDA).

# *SUMÁRIO*

## **CAPÍTULO 1 | INTRODUÇÃO** 25

## **CAPÍTULO 2 | CARACTERIZAÇÃO GERAL DA ÁREA** 27

|  |    |
|--|----|
| 2.1 Situação Geográfica e Extensão                     | 27 |
| 2.2 Hidrografia  | 27 |
| 2.3 Geologia   | 29 |
| 2.3.1 Cenozoico: Quaternário/ Neogeno/ Paleogeno       | 31 |
| 2.3.2 Mesozoico: Cretáceo/Jurássico/Triássico          | 32 |
| 2.3.3 Paleozoico: Siluriano                            | 33 |
| 2.3.4 Proterozoico                                     | 33 |
| 2.3.4.1 Neoproterozoico                                | 34 |
| 2.3.4.2 Paleoproterozoico                              | 34 |
| 2.3.5 Neoarqueano/Paleoarqueano                        | 34 |
| 2.4 Geomorfologia e Relevo                             | 34 |
| 2.4.1 Planície Litorânea                               | 34 |
| 2.4.2 Planícies Ribeirinhas                            | 35 |
| 2.4.3 Glácis de Acumulação Pré-Litorâneos e Interiores | 35 |

|   |    |
|---|----|
| 2.4.4 Sertões (Depressão Sertaneja)             | 36 |
| 2.4.5 Chapada do Apodi                          | 36 |
| 2.4.6 Chapada do Araripe                        | 37 |
| 2.4.7 Planalto da Ibiapaba                      | 37 |
| 2.4.8 Serras Úmidas e Secas (Maciços Residuais) | 38 |
| 2.5 Clima                                       | 38 |
| 2.5.1 Classificação de Gaussen e Köppen         | 38 |
| 2.6 Vegetação                                   | 39 |
| 2.6.1 Formações Florestais                      | 39 |
| 2.6.1.1 Floresta Subperenifólia                 | 39 |
| 2.6.1.2 Floresta Subcaducifólia                 | 39 |
| 2.6.2 Caatinga                                  | 39 |
| 2.6.2.1 Caatinga Hipoxerófila                   | 40 |
| 2.6.2.2 Caatinga Hiperxerófila                  | 40 |
| 2.6.3 Campos                                    | 40 |
| 2.6.3.1 Campos de várzea                        | 40 |
| 2.6.3.2 Campos antrópicos                       | 40 |
| 2.6.3.3 Campos Xerófilos                        | 40 |
| 2.6.4 Carrasco                                  | 40 |
| 2.6.5 Cerradão                                  | 41 |
| 2.6.6 Outras Formações                          | 41 |

## **CAPÍTULO 3 | MÉTODOS DE TRABALHO** 43

|                             |    |
|-----------------------------|----|
| 3.1 Trabalho de Escritório  | 44 |
| 3.2 Trabalho de Campo       | 44 |
| 3.3 Trabalho de Laboratório | 45 |
| 3.3.1 Análises Físicas      | 45 |
| 3.3.2 Análises Químicas     | 45 |

## **CAPÍTULO 4 | SOLOS** 48

|  |    |
|--|----|
| 4.1 Critérios Adotados para Estabelecimento e Subdivisão das Classes de Solos e Fases Empregadas | 48 |
| 4.1.1 Atributos Diagnósticos e Outros Atributos  | 48 |
| 4.1.1.1 Atributos Diagnósticos   | 48 |
| 4.1.1.2 Outros Atributos   | 52 |
| 4.1.2 Horizontes Diagnósticos  | 53 |
| 4.1.2.1 Superficiais   | 53 |
| 4.1.2.2 Subsuperficiais  | 55 |
| 4.1.3 Critérios para Distinção de Fases de Unidades de Mapeamento                                | 62 |
| 4.1.3.1 Fases de Vegetação Primária  | 62 |
| 4.1.3.2 Fases de Relevo  | 62 |
| 4.1.3.3 Fases de Pedregosidade   | 63 |
| 4.1.3.4 Fases de Rochosidade   | 63 |
| 4.1.3.5 Fase Erodida   | 64 |
| 4.1.3.6 Fase de Substrato Rochoso  | 64 |

|         |  |    |
|---------|--|----|
| 4.1.4   | Classes de Profundidade dos Solos                          | 64 |
| 4.1.5   | Grupamentos Texturais                                      | 64 |
| 4.2     | Descrição das Classes de Solos                             | 64 |
| 4.2.1   | Argissolos   | 64 |
| 4.2.2   | Cambissolos  | 65 |
| 4.2.3   | Gleissolos   | 66 |
| 4.2.4   | Latossolos   | 67 |
| 4.2.5   | Luvisolos  | 68 |
| 4.2.6   | Neossolos  | 69 |
| 4.2.6.1 | Neossolos Litólicos  | 69 |
| 4.2.6.2 | Neossolos Flúvicos   | 70 |
| 4.2.6.3 | Neossolos Quartzarênicos                                   | 70 |
| 4.2.6.4 | Neossolos Regolíticos                                      | 71 |
| 4.2.7   | Nitossolos   | 72 |
| 4.2.8   | Planossolos  | 72 |
| 4.2.9   | Plintossolos   | 73 |
| 4.2.10  | Vertissolos  | 74 |
| 4.2.11  | Afloramentos de Rocha                                      | 75 |
| 4.2.12  | Tipos de Terreno   | 75 |
| 4.3     | Correspondência taxonômica entre o SiBCS e outros sistemas | 75 |

## **CAPÍTULO 5 | LEGENDA** 79

5.1 Legenda de Identificação dos Solos e suas respectivas áreas e inclusões 79

5.2 Símbolo, Extensão e Distribuição Percentual das Unidades de Mapeamento 157

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS** 167

## **REFERÊNCIAS** 169

## **ANEXOS** 175

ANEXO A - RELAÇÃO DAS CLASSES DE SOLOS E RESPECTIVAS FASES

ANEXO B - RELAÇÃO DOS PERFIS DESCRITOS E ANALISADOS

ANEXO C – MAPAS CONSULTADOS PARA A CARACTERIZAÇÃO GERAL DA ÁREA

ANEXO D – MAPA DE SOLOS DA ÁREA TOTAL DO ESTADO DO CEARÁ

ANEXO E - MAPAS DE SOLOS DE CADA FOLHA SISTEMÁTICA DO ESTADO DO CEARÁ

ANEXO F - MAPA DE SOLOS DE CADA MUNICÍPIO DO ESTADO DO CEARÁ



Área de terraço aluvial formada por solos pouco evoluídos pedogeneticamente, mas com boa fertilidade natural, denominados Neossolos Flúvicos, município de Quixeramobim-CE.



# I INTRODUÇÃO

O Estado do Ceará, durante muito tempo, teve como base de informações sobre os seus solos, o Levantamento Exploratório- Reconhecimento de Solos na escala de 1:600.000, no entanto, essa escala apresenta informações de natureza genérica. Neste sentido, com vistas ao planejamento de Uso e Ocupação do Espaço Territorial, percebeu-se a necessidade de informações mais precisas, ou seja, um Levantamento em uma escala com maior riqueza de detalhes.

O Levantamento de Reconhecimento de Média Intensidade dos Solos do estado do Ceará, materializado nesta publicação, é uma demanda da Secretaria de Desenvolvimento Agrário (SDA) do Ceará e da Fundação Cearense de Recursos Hídricos (Funceme), tendo como principal objetivo subsidiar com informações pedológicas os agentes envolvidos na gestão territorial e no uso e ocupação do solo cearense, além de servir como base de informações para estudos diversos.

Um levantamento de solos ou levantamento pedológico, nada mais é do que um inventário, ou seja, classificação, quantificação e catalogação dos solos de uma determinada área, que pode abranger desde uma pequena propriedade até uma bacia hidrográfica, município ou estado. Tal inventário pode ser realizado em vários níveis de detalhes, sendo esse dependente da natureza do trabalho (Santos *et al.*, 1995).

Os dados gerados em um Levantamento pedológico têm múltiplos fins, mas o seu principal uso ainda está relacionado às atividades agropecuárias. A partir dos dados levantados, podem ser selecionadas as áreas com maior potencial produtivo, seja no setor agrícola ou pecuário, bem como áreas impróprias para qualquer tipo de uso, devido à fragilidade dos seus solos. Além disso, esses dados são fundamentais para vários estudos, a exemplo da aptidão agrícola das terras e/ou seu potencial para irrigação.

Neste Levantamento, a geografia dos solos do Estado é representada na forma de unidades de mapeamento, onde observamos a sua disposição e extensão. Ao todo, foram identificadas 710 unidades de mapeamento e identificado 1.582 perfis de solo, estes com suas descrições morfológicas, evidenciando uma descrição geral sobre a paisagem e, mais especificamente, do solo propriamente dito, além das respectivas informações analíticas. Ainda como produtos deste Levantamento, foram confeccionados mapas de solo por Folhas Sistemáticas da Sude-ne e mapas para cada município cearense, todos em ambiente Sistema de Informação Geográfica (SIG).

Por fim, a partir das informações disponibilizadas neste levantamento, é possível a realização de importantes projetos como por exemplo, o Zoneamento Agroecológico que busca através das informações de solos e das condições ambientais, determinar estratégias de manejo e conservação das terras com critérios de sustentabilidade. Conforme Embrapa (2024), o Zoneamento é um instrumento técnico-científico fundamental para orientar políticas públicas e práticas sobre o uso dos solos. Adicionalmente, vale ressaltar que o presente Levantamento contribui, em parte, com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) propostos pela ONU, presentes na Agenda 2030. Dentre os objetivos, o ODS nº 02 trata do compromisso dos países em acabar com a fome, além de praticar uma agricultura sustentável. Com o presente estudo, o estado do Ceará dispõe de informações pedológicas imprescindíveis para produção de alimentos, e, portanto, contribuindo com os objetivos propostos.



Á

reas planas alagáveis e abaciadas formadas por solos pouco drenados, denominados planossolos, sob carnaubal, município de Itapipoca-CE.

# 2 CARACTERIZAÇÃO GERAL DA ÁREA

## 2.1 Situação Geográfica e Extensão

O Estado do Ceará, com uma superfície de 148.920 km<sup>2</sup>, situa-se na região nordeste do Brasil (Figura 1), aproximadamente, entre os meridianos 37°14'54" e 41°24'45" de longitude a oeste de Greenwich e os paralelos de 2°46'20" e 7°52'15" de latitude sul.

Limita-se ao norte com o Oceano Atlântico, a oeste com o estado do Piauí, a leste com os estados de Rio Grande do Norte e Paraíba e ao sul com o estado de Pernambuco.

O Estado é composto por 184 municípios e dividido em sete mesorregiões, sendo elas: Noroeste Cearense, Norte Cearense, Metropolitana de Fortaleza, Sertões Cearenses, Jaguaribe, Centro-Sul Cearense e Sul Cearense.

## 2.2 Hidrografia

O estado do Ceará está subdividido em 12 Bacias hidrográficas listadas a seguir: Bacia do Curu, Bacia do Baixo Jaguaribe, Bacia do Médio Jaguaribe, Bacia do Banabuiú, Bacia do Alto Jaguari-

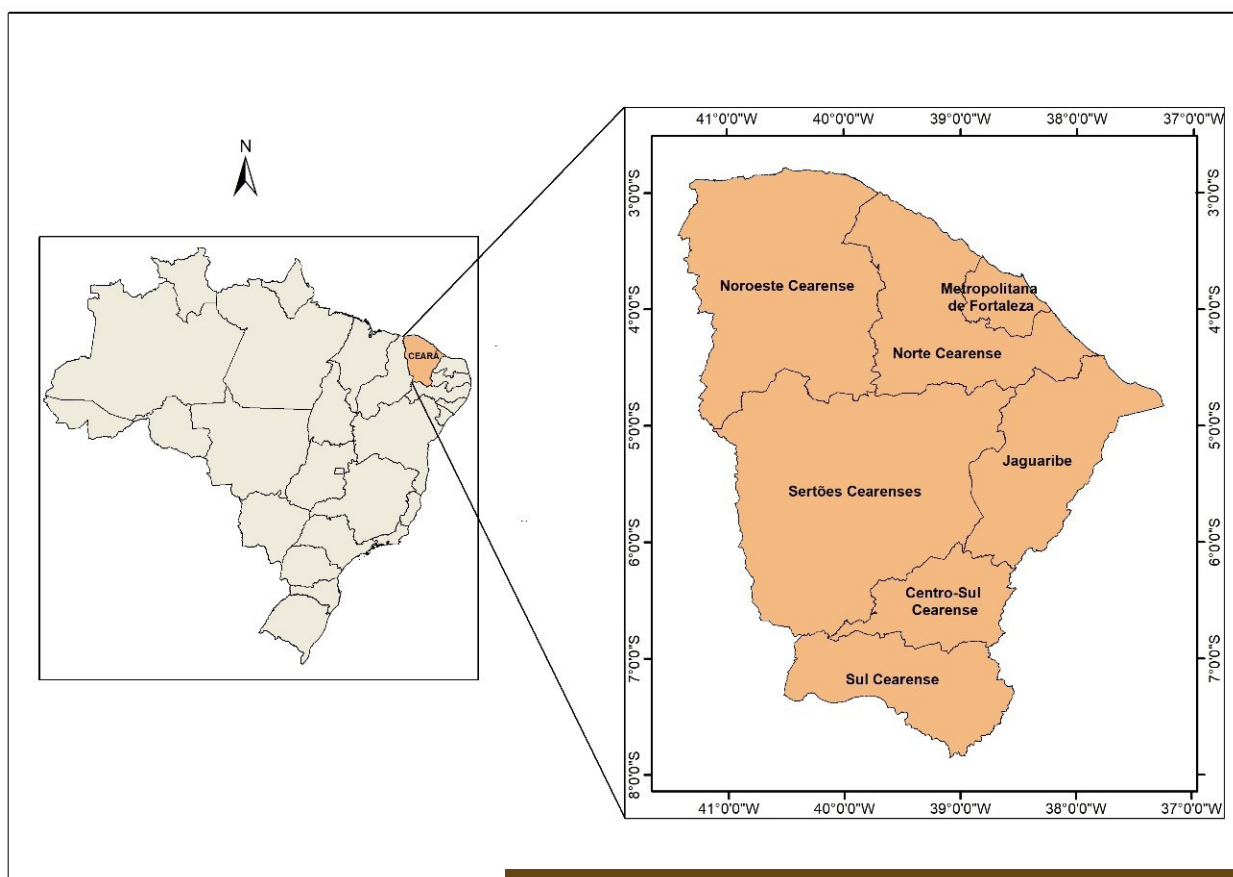


Figura 1 – Mapa de localização do estado do Ceará

Fonte: Próprio autor.

be, Bacia do Salgado, Bacia Metropolitana, Bacia do Acaraú, Bacia do Litoral, Bacia do Coreaú, Bacia Serra da Ibiapaba e Bacia Sertões de Crateús. Tais bacias são do tipo exorréica, ou seja, o curso hídrico principal direciona suas águas para o oceano (COGERH, 2021, 2022a, 2022b). Quanto ao padrão de drenagem, nas áreas sedimentares (Chapada do Araripe, Chapada do Apodi, Planalto da Ibiapaba e Tabuleiros Costeiros), de um modo geral, caracteriza-se por apresentar um padrão subparalelo. Em todo o restante do Estado, predominam rochas ígneas e metamórficas, a rede hidrográfica assume um padrão dendrítico (Christofolletti, 1980).

Quanto aos cursos hídricos que fluem sobre as bacias citadas anteriormente, devido a posição geográfica do Estado e o regime de chuvas, são intermitentes, cessando o seu fluxo hídrico logo após concluída a estação chuvosa. Os cursos hídricos que mais se destacam são os rios Acaraú, Banabuiú, Jaguaribe e Salgado. O rio Jaguaribe é o mais extenso e o mais importante do Estado. Segundo estudos anteriores este rio possui uma extensão aproximada de 652 km. Por meio de pesquisa realizada pelo Laboratório de Cartografia Digital e Geotecnologia (LCDG) da Universidade Estadual do Ceará (UECE) e pela Companhia de Gestão de Recursos Hídricos do Estado do Ceará (COGERH), foi identificada uma nova nascente, localizada no morro da Lagoa Seca, que limita os municípios de Tauá, Pedra Branca e Independência, com isso sua extensão passa a ser de aproximadamente 680 km (Castro *et al.*, 2020). Tem como principais afluentes, os rios Salgado e Banabuiú e abriga os dois maiores reservatórios do Estado, sendo eles, os açudes Orós e Castanhão.

Dentre os corpos d'água existentes no Estado, vale ressaltar os açudes que são monitorados pelo órgão estadual competente, Companhia de Gestão dos Recursos Hídricos - COGERH (Quadro 1).

Quadro 1 – Relação dos açudes monitorados pela Cogeh

| Açudes Monitorados Pela COGERH |                  |                           |                             |
|--------------------------------|------------------|---------------------------|-----------------------------|
| Acarape do meio                | Edson Queiroz    | Melancia                  | RJ CO4 - Bom Jesus          |
| Acaraú Mirim                   | Ema              | Missi                     | RJ CO5 - Boa Vista          |
| Adauto Bezerra                 | Escuridão        | Monsenhor Tabosa          | RJ CO6 - Montante Arroz     |
| Amanary                        | Facundo          | Monte Belo                | Rosário                     |
| Amarelas                       | Faé              | Mundaú                    | Salão                       |
| Angicos                        | Farias de Sousa  | Muquém                    | Santa Maria                 |
| Aracoiaiba                     | Favelas          | Nova Floresta             | Santa Maria de Aracatiaçu   |
| Araras                         | Figueiredo       | Olho d'Água               | Santo Antonio               |
| Arneiroz II                    | Flor do campo    | Orós                      | Santo Antonio de Aracatiaçu |
| Arrebita                       | Fogareiro        | Pacajus                   | Santo Antonio de Russas     |
| Atalho                         | Forquilha        | Pacoti                    | São Domingos                |
| Ayres de Souza                 | Forquilha II     | Parambu                   | São Domingos II             |
| Banabuiú                       | Frios            | Patos                     | São José I                  |
| Barra Velha                    | Gameleira        | Patu                      | São José II                 |
| Batente                        | Gangorra         | Pau Preto                 | São José III                |
| Benguê                         | Gavião           | Pedras Brancas            | São Mateus                  |
| Bonito                         | General Sampaio  | Penedo                    | São Pedro Timbaúba          |
| Broco                          | Gerardo Atimbone | Pentecoste                | São Vicente                 |
| Cachoeira                      | Geminal          | Pesqueiro                 | Seção Groaíras              |
| Caldeirões                     | Gomes            | Pirabibu                  | Serafim Dias                |
| Canafistula                    | Itapajé          | Poço da Pedra             | Sítios Novos                |
| Canoas                         | Itapebussu       | Poço do Barro             | Sobral                      |
| Capitão Mor                    | Itaúna           | Poço Verde                | Sousa                       |
| Carão                          | Jaburu I         | Pompeu Sobrinho           | Sucesso                     |
| Carmina                        | Jaburu II        | Ponto 1 Castanhão (Régua) | Taquara                     |
| Carnaubal                      | Jatobá           | Ponto 2 Recanto           | Tatajuba                    |
| Castanhão                      | Jatobá II        | Ponto 3 Bom Jesus         | Tejuçuoca                   |
| Castro                         | Jenipapeiro      | Potiretama                | Thomás Osterne              |
| Catucinzenta                   | Jenipapeiro II   | Prazeres                  | Tigre                       |
| Cahuipe                        | Jenipapo         | Premuoca                  | Tijuquinha                  |
| Caxitoré                       | Jerimun          | Quandú                    | Trapiá II                   |
| Cedro                          | João Luís        | Quincoé                   | Trapiá III                  |
| Cipoaba                        | Joaquim Távora   | Quixabinha                | Trici                       |
| Cocó                           | Junco            | Quixerambim               | Trussu                      |
| Colina                         | Lima Campos      | Realejo                   | Tucunduba                   |
| Cupim                          | Macacos          | Riachão                   | Ubalzinho                   |

| Açudes Monitorados Pela COGERH |                |                       |                 |
|--------------------------------|----------------|-----------------------|-----------------|
| Curral Velho                   | Madeiro        | Riacho da Serra       | Umari           |
| Desterro                       | Malcozinhado   | Riacho do Sangue      | Valério         |
| Diamante                       | Mamoeiro       | Rivaldo de Carvalho   | Várzea da Volta |
| Diamantino II                  | Manoel Balbino | RJ Jusante Carrapicho | Várzea do Boi   |
| Do Batalhão                    | Maranguapinho  | RJ CO2 - Caraúbas     | Vieirão         |
| Do Coronel                     | Martinópolis   | RJ CO3 - Recanto      | —               |

Fonte: Elaborado pelo autor a partir de dados da COGERH (2018). Disponível em: <https://portal.cogerh.com.br/ficha-tecnica-dos-acudes-158/>. Acesso em: 20 jan. 2024.

Outros corpos hídricos importantes no Estado são as lagoas. São caracterizadas como áreas de depressão no terreno que acumulam uma quantidade suficiente de água proveniente de precipitações, durante um período do ano. Entre as principais lagoas, podemos destacar a Lagoa das Almêcegas, localizada no município de Paraipaba; Lagoa do Catú, em Aquiraz; Lagoa do Cauípe, em Cumbuco no município de Caucaia; Lagoa de Jijoca em Jijoca de Jericoacoara e Lagoa do Uruaú, localizada no município de Beberibe.

## 2.3 Geologia

A elaboração desse tópico foi realizada a partir de dados disponíveis em Levantamentos Pedológicos passados (Jacomine; Almeida; Medeiros, 1973; Funceme, 2012), observações de campo e informações disponíveis em Pinéo *et al.* (2020). Cabe ressaltar que dados apresentados neste documento são relativos à geologia de superfície.

O estado do Ceará, em termos de estruturas geológicas, encontra-se inserido em sua quase totalidade na Província da Borborema que é caracterizada pela presença de rochas do Escudo Cristalino, e uma pequena fração na Província Parnaíba, que trata-se de uma Bacia Sedimentar (Bastos; Cordeiro, 2016). Ao contrário do que é observado no cenário nacional, no Ceará predominam, especialmente na porção da Depressão Sertaneja, rochas de natureza ígnea e metamórfica cobrindo 73% da área do Estado. Em menor proporção, as rochas sedimentares que perfazem 27% do território cearense, aparecem principalmente em sua periferia (Bastos; Cordeiro, 2016; Pinéo *et al.*, 2020).

As rochas do Escudo Cristalino são consideradas as rochas mais antigas da Terra, pois datam do período pré-cambriano, ou seja, foram formadas há mais de 500 milhões de anos.

Por outro lado, as rochas associadas às Bacias Sedimentares são estruturas mais recentes, do ponto de vista cronológico (Branco, 2016). Um resumo da geologia do Estado pode ser observado no Quadro 2, nela podemos observar, de forma mais clara, a distribuição dos tipos de rochas (ígneas, metamórficas e sedimentares) ao longo das Eras/Períodos.

As rochas ígneas/metamórficas (Quadro 2) concentram-se do Paleoarqueano até o Neoproterozóico, evidenciando que foi um período de intensa atividade magmática e tectônica. Do Paleozóico até os dias atuais, concentram-se as rochas sedimentares, evidenciando uma intensa ação dos agentes de intemperismo que transformaram as rochas preexistentes em material desagregado, seguido de posterior transporte e, por fim, a sua deposição em bacias. Esses materiais, após processos de diagênese e litificação, originaram as rochas sedimentares (Press *et al.*, 2006).

Quadro 2 – Geologia da área mapeada com os solos mais representativos

| Era/Período                           | Formação Geológica                 | Litologia  | Solos mais representativos                                       |
|---------------------------------------|------------------------------------|--|--|
| Cenozoico/<br>Quaternário/<br>Neogeno | Depósitos Aluvionares e Litorâneos | Areia, Areia arcoseana, Depósitos Areno-Argilosos, Argilo-Siltosos e Depósitos Colúviais | Gleissolos; Neossolos Flúvicos; Vertissolos e Dunas              |
| Cenozoico/<br>Paleógeno               | Grupo Barreiras                    | Arenitos, Siltitos, Argilitos e Conglomerados  | Latossolos; Argissolos; Plintossolos e Neossolos Quartzarênicos. |

| Era/Período              | Formação Geológica                | Litologia  | Solos mais representativos                                      |
|--------------------------|-----------------------------------|--|---|
| Mesozoico/<br>Cretáceo   | Grupo Apodi/<br>Formação Jandaíra | Calcários, Folhelhos, Siltitos, Calciculito e Evaporito        | Cambissolos, Argissolos, Chernossolos, Vertissolo e Planossolo. |
|                          | Grupo Apodi/<br>Formação Açú      | Arenitos, Folhelhos e Siltitos                                 | Latosolos, Planossolos e Argissolos                             |
|                          | Formação Exu                      | Arenitos, Folhelhos e Siltitos                                 | Latosolos e Argissolos  |
|                          | Formação Santana                  | Siltitos, Rochas Calcíferas e Fossilíferas e Calcário Laminado | Argissolos, Latossolos e Neossolos                              |
|                          | Formação Malhada Vermelha         | Argilito, Silito, Arenito, Margá, Folhelho                     | Argissolos, Planossolos, Vertissolos e Neossolos Litólicos      |
|                          | Mesozoico/<br>Jurássico           | Formação Missão Velha  | Arenitos, Siltitos e Argilitos                                  |
| Formação Brejo Santo     |                                   | Siltitos e Folhelhos   | Neossolos, Flúvicos e Vertissolos                               |
| Paleozoico/<br>Siluriano | Formação Ipu                      | Arenito e Arenito conglomerático; Silito e Argilito            | Neossolos Quartzarênicos  |
|                          | Formação Mauriti                  | Arenitos e Conglomerados                                       | Argissolos, Latossolos, Neossolos Litólicos e Quartzarênicos    |

| Era/Período                                     | Formação Geológica   | Litologia  | Solos mais representativos  |
|---|--|--|---|
| Neoproterozoico/<br>Ediacarano (Pré-Cambriano)  | Suíte Granitóide 3   | Diorito, Gabros e Granitóides                            | Luvisolos, Cambissolos e Neossolos Litólicos e Regolíticos            |
|   | Supersuíte Sin a Tardi - Orogênica/Suíte Granitóide Itaporanga | Granitos, Granodioritos e monzogranitos                  | Argissolos, Luvisolos, Planossolos, Neossolos Litólicos e Regolíticos |
|   | Supersuíte Granitóide Tardi a Pós - Orogênica                  | Granitóides com enclaves dioríticos                      | Planossolos, Neossolos Litólicos, Argissolos e Cambissolos            |
|   | Corpo Plúton Chaval  | Granodiorito, Quartzomonzonito e sienito                 | Planossolos e Neossolos Litólicos                                     |
|   | Unidade Tamboril   | Gnaise, Micaxisto, Quartzito                             | Planossolos e Argissolos  |
|   | Corpo Plúton Quixadá   | Sienito, Monzonito e Granodiorito                        | Vertissolo, Cambissolo  |
|   | Corpo Plúton Pereiro   | Monzonito, Granodiorito, Granito e Diorito               | Latosolos, Argissolos, Cambissolos, Neossolos Litólicos               |
|   | Suíte Banabuiú   | Albita granito, Monzogranito, Leucogranito               | Planossolos, Neossolos Litólicos e Regolíticos                        |
| Neoproterozoico/<br>Ediacarano (Pré-Cambriano)  | Plutón Rio Quixerambim   | Granitóide, Monzonito, Quartzomonzodiorito, Sienogranito | Planossolos, Argissolos e Neossolos Flúvicos                          |
| Neoproterozoico/<br>Criogeniano (Pré-Cambriano) | Grupo Martinópole  | Quartzito; Micaxisto; Mármore; Milonito; Filito          | Argissolos, Neossolos Litólicos, Cambissolos e Luvisolos              |
|   | Grupo Ceará  | Xisto; Metacalcário; Gnaise; Ortognaise                  | Luvisolo, Neossolos Litólicos, Planossolos                            |
|   | Formação Independência   | Xisto, Metacalcário, Gnaise, Quartzito, Anfíbolito       | Argissolos, Luvisolos, Cambissolos, Neossolos Litólicos               |

| Era/Período                                   | Formação Geológica               | Litologia   | Solos mais representativos  |
|---|----------------------------------|---|---|
| Paleoproterozoico/Raciano (Pré-Cambriano)     | Complexo Granja                  | Gnaise granulítico; Enderbitó; Metagranodiorito; Migmatito e Ortognaise | Argissolos, Planossolos, Luvisolos e Latossolos                           |
|   | Unidade Canindé do Ceará         | Pegmatito; Paragnaize; Metabasito; Gnaise e Anfibolito                  | Luvisolos e Planossolos   |
|   | Complexo Jaguaretama             | Ortognaise, Paragnaize, Anfibolito                                      | Argissolos, Luvisolos, Planossolos, Neossolos, Quartzarênicos, Nitossolos |
|   | Complexo Acopiara                | Metatexito, Gnaise, Biotita xisto                                       | Argissolos, Luvisolos Planossolos, Neossolos Litólicos, Regolíticos       |
| Paleoproterozoico/Estateriano (Pré-Cambriano) | Suíte Intrusiva Serra do Deserto | Granito, Granodiorito, Quartzozonito                                    | Argissolos, Luvisolos, Planossolo   |
| Neoarqueano (Pré-Cambriano)                   | Complexo Cruzeta                 | Metatonalito, Metanogranodiorito, Pegmatito                             | Argissolos, Luvisolos e Neossolos Litólicos                               |
| Paleoarqueano (Pré-Cambriano)                 | Complexo Granjeiro               | Granodiorito, Tonalito, Xisto Ortognaise, Metapiroxenito                | Argissolos, Nitossolos  |

Fonte: Elaboração própria a partir de Pinéo *et al.*, 2020.

### 2.3.1 Cenozoico: Quaternário/ Neogeno/ Paleogeno

É a mais recente das eras geológicas, iniciou-se há, aproximadamente, 65 milhões de anos e estende-se até os dias atuais. Esta é subdividida em três períodos: Quaternário (Holoceno), Neogeno e Paleogeno.

Dentro do cenozoico, o Quaternário e Neogeno representam o período geológico mais recente, iniciado há 23,6 milhões de anos e perdura até os dias atuais (Branco, 2016). O período é marcado por intensas variações do nível médio dos mares, resultando em transgressões e regressões e, por consequência, na deposição de sedimentos ao longo do litoral (Marino; Freire; Horn Filho, 2012) favorecendo a dinâmica das formações mais recentes, são elas:

#### a) Praias:

São formadas por sedimentos não consolidados, de natureza quartzosa, podendo ter fragmentos de conchas marinhas e de calcário;

#### b) Dunas:

São bastantes frequentes no litoral e apresentam-se constituídas por areias quartzosas brancas, amarelas e em menor proporção avermelhadas de granulação muito fina e homogênea. Verifica-se na área a ocorrência de dunas fixas, cobertas de vegetação e de dunas móveis formando cordões;

#### c) Mangues:

São formados em decorrência de acumulações flúvio-marinhas geralmente constituídas por sedimentos variados (argilossiltosos a arenosos) em mistura com detritos orgânicos ocorrendo próximo a desembocadura dos rios nas áreas influenciadas pela maré. Tem maior expressão no rio Co-reau;

#### d) Aluviões:

São constituídos por sedimentos de origem fluvial, não consolidados, de natureza e granulometria variadas, formadas por camadas estratificadas sem disposição preferencial e por depósitos de material orgânico.

No referido período, observa-se a presença de solos, do ponto de vista cronológico e pedológico, menos evoluídos (Quadro 2).

O Paleogeno, outrora denominado de Terciário (Jacomine; Almeida; Medeiros, 1973), é o mais antigo dos períodos da referida Era, iniciado há, aproximadamente, 65 milhões de anos e finalizado há 23 milhões de anos. Conforme a litoestratigrafia presente no Quadro 2, o Grupo Barreiras é o único representante.

O Grupo Barreiras (ENb), no estado do Ceará, estende-se ao longo de todo o litoral e adentra, aproximadamente, 40 km para o interior do Estado. Apresenta-se em forma de tabuleiro com inclinação suave para o litoral, com altitude média

de 50 m. O grupo individualiza-se em Formação Faceira (ENfa) na região compreendida entre os municípios de Limoeiro do Norte e Jaguaruana, próximo a calha do rio Jaguaribe (Pinéo *et al.*, 2020).

Embora morfológicamente uniforme, há uma variação quanto a granulometria dos sedimentos. O grupo Barreiras é composto por arenitos argilosos de coloração amarela, vermelha e verde, matriz argilo-caulínica, com cimento argiloso, ferruginoso e às vezes silicoso, com granulação fina a média, com leitos conglomeráticos. Por outro lado, a Formação ENfa apresenta conglomerados basais de cor vermelha, com fragmentos líticos, arenitos pouco litificados de cor vermelha, com níveis de argila e de cascalhos (Pinéo *et al.*, 2020).

Esse pacote de sedimentos do Grupo Barreiras torna-se menos espessos à medida que se distanciam do mar, havendo lugares onde há alternância de rochas do Pré-Cambriano. Em alguns pontos ao longo desse pacote de sedimentos, ocorre a sua interrupção por ação de cursos hídricos naturais que atingem o litoral (Marino; Freire; Horn Filho, 2012).

Quanto aos solos mapeados no referido grupo (Quadro 2), observa-se que, de um modo geral, são solos bem evoluídos pedogeneticamente.

### 2.3.2 Mesozoico: Cretáceo/Jurássico/Triássico

A era Mesozoica iniciou-se há aproximadamente 251 milhões de anos e findou há mais de 65,5 milhões de anos. A referida Era é composta por três períodos, conforme destacado no tópico acima, porém ao longo do estado do Ceará observa-se apenas rochas datadas do período Cretáceo e Jurássico, contrariando Pompeu Sobrinho (1941).

Uma das características marcantes da Era é o surgimento, colonização e extinção dos dinossauros (Branco, 2016). Além disso, durante a Era ocorreu um intenso processo de rifteamento marcando a abertura do Oceano Atlântico e, em menor escala, a formação de Bacias Sedimentares, por exemplo, Araripe e Apodi (Moura-Fé, 2017) e que apresentam geologia datadas do Mesozoico (Quadro 2).

Complementarmente, evidencia-se a presença de rochas magmáticas com formação durante o período (Bellieni *et al.*, 1992), porém não associadas a nenhum tipo de solo do referido Levantamento.

Conforme listado no Quadro 2, durante o Mesozoico ocorreu a formação das seguintes unidades geológicas: Formação Jandaíra; Formação Açú; Formação Exu, Formação Santana, Formação Malhada Vermelha e Formação Brejo Santo.

Formação Jandaíra - com uma ampla variação litológica, é composta por calcários fossilíferos de cores bege e cinza-claro, calcarenitos, calcilutitos, margas, siltitos, folhelhos, argilitos e dolomitos (Jacomine; Almeida; Medeiros, 1973; Vasconcelos; Teixeira; Alves Neto, 2010; Pinéo *et al.*, 2020). Os principais solos encontrados sobre a Formação Jandaíra são: Cambissolos, Argissolos, Chernossolos, Vertissolo e Planossolos.

Formação Açú - Sotoposta à Formação Jandaíra encontra-se a referida Formação, com litologia representada por arenitos de cores branca, cinza e vermelha, de granulação fina a média, localmente conglomeráticos interestratificados com siltitos castanhos calcíferos ou não folhelhos e argilitos verde claros (Pinéo *et al.*, 2020; Lima, 2022). Os principais solos encontrados sobre essa Formação são: Latossolos, Argissolos e Planossolos.

Formação Exu - Esta formação encontra-se, do ponto de vista estratigráfico, assentada na porção superior da Bacia do Araripe. Em termos geomorfológicos, a porção superior da Chapada do Araripe é capeada pela referida Formação e encontra-se disposta de forma alongada no sentido E-W, na porção Sul do Estado, mas fazendo parte também dos estados de Pernambuco e Piauí (Assine, 2007). Em termos litológicos, a Formação apresenta, em sua base, conglomerados e arenitos conglomeráticos, que são sobrepostos por arenitos médios a grossos vermelhos, mal selecionados (Pinéo *et al.*, 2020). Os principais solos que ocorrem sobre a formação são: Latossolos e Argissolos.

Formação Santana - Encontra-se sotoposta à Formação Exu e apresenta sedimentos de origem marinha (Assine, 2007). Com relação a litologia dessa Formação, Pinéo *et al.* (2020) e Funceme (2012) evidenciaram os seguintes materiais: Gipsitas, folhelhos e folhelhos betuminosos, conglomerados, arenitos, argilitos, margas e calcários la-



minados e fossilíferos intercalados com arenitos. Os principais solos encontrados sobre a Formação são: Argissolos, Latossolos, Neossolos e Litólicos.

Formação Malhada Vermelha – Caracteriza-se por ser uma área sedimentar, descontínua e situada na porção centro-sul do estado do Ceará e, juntamente com mais três outras Bacias Sedimentares, compõe o Grupo Iguatu ou Conjunto de Bacias do Iguatu (Moreira *et al.*, 2018). Do ponto de vista geológico, a Formação é composta por: ritmitos e siltitos, folhelhos e arenitos finos, com cores vermelha e verde, com intercalações de calcários e Margas (Pinéo *et al.*, 2020). Os principais solos encontrados sobre a referida Formação são: Argissolos, Planossolos, Vertissolos e Neossolos Litólicos.

Formação Missão Velha - Datada do período Jurássico, esta Formação assenta-se sobre a Bacia do Araripe e encontra-se sobreposta, gradualmente, à Formação Brejo Santo. É composta por: arenitos grossos esbranquiçados, amarelados ou avermelhados e finos, com níveis calcíferos, leitos conglomeráticos; no topo da Formação ocorrem arenitos finos argilosos e siltitos avermelhados, sugerindo um ambiente deposicional diferente do ocorrido inicialmente (Jacomine; Almeida; Medeiros, 1973; Freitas; Hessel; Nogueira Neto, 2008; Funceme, 2012; Pinéo *et al.*, 2020). Os principais solos encontrados sobre a referida Formação são: Argissolos, Latossolos, Neossolos e Litólicos.

Formação Brejo Santo - Também assentada sobre a Bacia do Cariri, datada do período Jurássico a referida Formação encontra-se sotoposta à Formação Missão Velha e sobreposta a Formação Cariri. Quanto a Litologia, são encontrados os seguintes tipos de rochas: folhelhos, argilitos e argilitos calcíferos, siltitos de cores variadas com intercalações de arenitos finos e margas (Jacomine; Almeida; Medeiros, 1973; Pinéo *et al.*, 2020). Os principais solos encontrados sobre a Formação são: Neossolos Flúvicos e Vertissolos.

### 2.3.3 Paleozoico: Siluriano

O Paleozoico, dentre as Eras do Éon Fanerozoico, é o mais antigo e teve início há 542 milhões de anos e finalizou há 251 milhões de anos. Alguns eventos são marcantes nessa Era, por exemplo, a formação das grandes jazidas de carvão que representam uma das principais fontes de energia para a humanidade (Branco, 2016). A Era é composta

por seis períodos (Premiano, Carbonífero, Devoniano, Siluriano, Ordoviciano, Cambriano), mas, neste levantamento, os táxons de solos avaliados foram coincidentes com as litologias referente apenas ao período Siluriano, especificamente, associados às Formações Ipu e Mauriti.

Formação Ipu – Anteriormente denominada de Formação Mirador, a Formação Ipu repousa na porção basal do Grupo Serra Grande e encontra-se em área limítrofe com estado do Piauí. Quanto à litologia desta Formação, são encontrados: arenitos finos, de cores beges, branca, rosa e marrons, bem selecionados e de granulometria fina a muito grossa; raros níveis de silito e argilito; conglomerados polimítico (Jacomine; Almeida; Medeiros, 1973; Caputo; Lima, 1984; Barroso, 2016; Moura-Fé, 2017; Pinéo *et al.*, 2020). Quanto aos solos mapeados na referida Formação (Quadro 2), observam-se solos pouco evoluídos, evidenciando a influência do material de origem.

Formação Mauriti - Também datada do paleozóico, encontra-se na porção basal da Bacia do Araripe assentada sobre rochas do embasamento e sotoposta à Formação Brejo Santo.

Com relação ao nome da Formação, é também conhecida como Formação Cariri (Assine, 2007), mas aqui será adotada a nomenclatura seguida por Pinéo *et al.* (2020). Quanto a litologia, são identificados os seguintes tipos: arenitos de granulometria fina a grossa, arenitos conglomeráticos e conglomerados (Pinéo *et al.*, 2020). Quanto aos solos mapeados na referida Formação: Argissolos, Latossolos, Neossolos Litólicos e Quartzarenicos.

### 2.3.4 Proterozoico

O Éon Proterozoico teve seu início datado há, aproximadamente, 2,5 bilhões de anos e perdurou até cerca de 542 milhões de anos atrás. Por definição, o termo “Proterozóico” significa anterior à vida, porém sabe-se que há registro de vida anterior ao referido Éon (Branco, 2016). Conforme dados presentes no Quadro 2 e nas informações disponíveis em Pinéo *et al.* (2020), a maior parte do estado do Ceará apresenta geologia datada desse Éon, ou seja, material geológico que antecede o Cambriano, portanto rochas muito antigas do ponto de vista cronológico.

### 2.3.4.1 Neoproterozoico

O Neoproterozoico representa a Era mais recente do Éon Proterozoico, sendo subdivida em três períodos (Ediacarano, Criogeniano e Toniano), com idade variando de 1,0 bilhão a 542 milhões de anos atrás (Gradstein *et al.*, 2004). A Era é marcada tanto por rifteamento, ou seja, formação de Crátons, mas também por orogênese, consequentemente, formação de cadeias montanhosas (Borrero *et al.*, 2008). Em resposta a essa intensa movimentação de massa, as rochas datadas da época são, de um modo geral, do tipo metamórficas (Quadro 2).

Do ponto de vista cronológico, os solos originados dessas rochas são mais antigos, porém observa-se a presença de solos pouco evoluídos pedogeneticamente (Quadro 2). As principais ordens de solos encontradas nas rochas originadas durante o Neoproterozoico e que estão distribuídas na área são: Neossolos, Cambissolos, Luvisolos, Planossolos e Argissolos.

### 2.3.4.2 Paleoproterozoico

Ao contrário do Neoproterozoico, o Paleoproterozoico é a primeira era do Éon Proterozoico e, por consequência, o mais antigo com idade no limite inferior de 2,5 bilhões de anos (Branco, 2016). Assim como nas Eras mais recentes do referido Éon, as massas de rochas datadas do Paleoproterozóico são metamórficas, como resultado de processos de rifteamento e orogênese. Embora ocorra o predomínio de rochas metamórficas no período, há presença de suítes indicando a presença de rochas ígneas (Quadro 2). Alguns exemplos das rochas da Era são: gnaisses, xisto, pegmatito (Quadro 1) (Fetter *et al.*, 2000). Os principais solos encontrados sobre as rochas da Era são: Latossolos, Argissolos, Planossolos e Luvisolos (Quadro 2).

### 2.3.5 Neoarqueano/Paleoarqueano

As rochas das Eras Neoarqueano e Paleoarqueano estão inseridas no Éon Arqueano, ou seja, tratam-se das primeiras rochas formadas na Terra (Quadro 2) com idade maior do que 2,5 bilhões de anos.

Devido à grande atividade geológica no período, a presença de grandes massas rochosas não era tão comum, mas os primeiros registros de continen-

tes datam do Paleoarqueano (Branco, 2016). O período é marcado por altas temperaturas em superfície devido a intensa atividade geológica, porém com o passar do tempo, em milhares de anos, há uma tendência de resfriamento do manto que marca a transição para o proterozoico. O baixo teor de FeO é uma das características do período, não sendo observado o mesmo no proterozoico (Durrheim; Mooney, 1991), embora formações ferríferas possam ocorrer (Pinéo *et al.*, 2020). Quanto às litologias, são encontrados Ortognaisses de cor cinza, tonalíticos a granodioríticos, em parte migmatizados com anfíbolitos concordantes, lentes de rochas metamórficas e metaultramáficas. Os principais solos encontrados nas rochas oriundas desses períodos são: Argissolos, Luvisolos, Nitossolos e Neossolos Litólicos.

## 2.4 Geomorfologia e Relevo

No estado do Ceará, observa-se uma acentuada heterogeneidade ambiental e paisagística, identificadas como: Planície Litorânea, Planícies Ribeirinhas, Glacis de Acumulação Pré-Litorâneas e Interiores, Sertões (Depressão Sertaneja), Chapada do Apodi, Chapada do Araripe, Planalto da Ibiapaba e Serras Úmidas e Secas (Maciços Residuais) (Souza; Lima; Paiva, 1979; Funceme, 2009).

A descrição abaixo, realizada sobre a geomorfologia e relevo do Estado, seguiu as informações já descritas por Jacomine, Almeida e Medeiros (1973), Souza; Lima e Paiva (1979) e Funceme (2009). O mapa utilizado como referência (Funceme, 2009) encontra-se no anexo C.

### 2.4.1 Planície Litorânea

A planície litorânea abrange uma estreita, mas extensa faixa ao longo do litoral cearense, constituída pela faixa de praia, terraço marinho, campo de dunas móveis, fixas e paleodunas, as quais nem sempre aparecem juntas. Esse sistema abrange um diversificado conjunto de padrões de relevo deposicionais que são originados por deposição eólica, fluvial e marinhas (Brandão; Freitas, 2014).

De acordo com Mabesoone (1975), essa unidade pode ser denominada de “costa semiárida”, formada por sedimentos marinhos, flúvio-marinhos e processos eólicos com areia fina e grossa, podendo também apresentar sedimentos argilo-arenosos, ricos em matéria orgânica mais específica-

mente nas planícies flúvio marinhas. O clima se apresenta úmido e subúmido com precipitações variando de 900 a 1500 mm (Jacomine; Almeida; Medeiros, 1973).

A disposição de um campo de dunas, às vezes, dificulta a chegada dos rios ao mar, originando as lagoas freáticas. Predominantemente, a faixa de dunas apresenta formas do tipo barcanas e longitudinais e podem atingir mais de 30 metros de altura (Souza, 1988). Na retaguarda desses ambientes, ocorrem dunas que apresentam uma pedogênese incipiente por meio do estabelecimento de uma vegetação em superfície que contribui para a adição de matéria orgânica e atividade biológica, resultando na formação de um horizonte superficial.

As planícies flúvio-marinhas são desenvolvidas por meio de processos fluviais e marinhos.

Esses processos favorecem através da deposição de sedimentos, ambientes propícios à fixação de mangues (Souza; Lima; Paiva, 1979), principalmente à foz dos rios Coreaú, Acaraú, Mundaú, Cocó, Ceará, Piranji e Jaguaribe (Brandão; Freitas, 2014).

A vegetação predominante na área é classificada por floresta hidrófila de várzea, floresta higrófila de várzea, mangue, dentre outras.

Nesses ambientes a exploração se resume ao extrativismo vegetal, pesca artesanal e aquicultura.

Os solos predominantes são os Neossolos Quartzarênicos, Gleissolos e Solos de Mangue, os quais se apresentam em relevo plano e suave ondulado. (Funceme, 2009).

#### 2.4.2 Planícies Ribeirinhas

São ambientes de transição localizados ao longo dos rios, riachos e lagoas, com tendência à instabilidade, constituídos por sedimentos aluviais e lagunares que podem ser formados por areias, siltes, argilas e cascalhos. Apresenta dois subsistemas, sendo um formado por Planície Lacustre, Planície Flúvio-Lacustre e áreas de acumulação inundáveis e o outro pela Planície Fluvial (Funceme, 2009). As áreas que constituem essas planícies são conhecidas como vazantes que compreendem basicamente o talvegue e o leito menor do rio, podendo ser submetidas a cheias periódicas. Após a área de vazante tem-se a

área de várzea que compreende a maior parte da planície fluvial (Souza; Lima; Paiva, 1979).

Dentre esses subsistemas, a planície fluvial é a que apresenta a maior expressão geográfica no Estado. Sua largura está diretamente ligada a capacidade de transporte e deposição de sedimentos dos cursos d'água. Sua topografia favorece a ocorrência de frequentes inundações devido às cheias dos rios durante o período de chuvas intensas. Essas inundações proporcionam através do transporte de compostos orgânicos e sedimentos, a formação de solos férteis que oferecem melhores condições de utilização agrícola (Souza; Lima; Paiva, 1979).

As planícies fluviais mais expressivas do estado do Ceará foram formadas pelos rios Jaguaribe, Banabuiú, Salgado, Acaraú, Curu, Coreaú, Aracatiaçu, Aracatimirim e Poti.

A cobertura vegetal das planícies aluviais invariavelmente é revestida por mata ciliar e carnaubal (Moro *et al.*, 2015). A exploração desse ambiente corresponde a atividade agrícola, agroextrativismo e ao extrativismo mineral. A sua preservação tem fundamental importância por garantir a disponibilidade dos recursos naturais e a proteção da biodiversidade.

Nesse ambiente, os solos predominantes são os Neossolos Flúvicos, Planossolos Háplicos, Planossolos Nátricos e Vertissolos (Funceme, 2009).

#### 2.4.3 Glácis de Acumulação Pré-Litorâneos e Interiores

Esse sistema ambiental é constituído por tabuleiros arenosos, areno-argilosos e interiores com coberturas colúviais detríticas. Constituem rampas de acumulação com caimento topográfico suave e em depressões periféricas de planaltos sedimentares, dissecadas em interflúvios tabuliformes e tabulares. Em função da sua ecodinâmica paisagística, é classificado como um ambiente estável (Funceme, 2009).

A cobertura vegetal dessa área corresponde a vegetação de tabuleiros, carrasco e caatinga. O aproveitamento agrícola atual tem revelado uma expressiva expansão das culturas do cajueiro (Pessoa *et al.*, 2019) e coqueiro (Miranda; Bezerra; Pessoa, 2022) destacando nessa unidade as cidades de Beberibe, Pacajus, Paraipaba, Itarema e Acaraú. Além disso, existe o uso e ocupação cor-

responde a lavouras de subsistências, pastagens, extrativismo vegetal e agropecuária.

Nesta área desenvolvem-se solos profundos, bem drenados e de baixa fertilidade natural, textura arenosa e areno-argilosas, ocasionalmente com caráter coeso, como também de baixa suscetibilidade à erosão. Os solos predominantes nessa área são os Neossolos Quartzarênicos, Argissolos, Latossolos e Plintossolos (IBGE; Embrapa, 2001).

#### 2.4.4 Sertões (Depressão Sertaneja)

A Depressão Sertaneja do estado do Ceará compreende em termos de extensão geográfica a unidade de maior expressividade e está inserida entre os planaltos cristalinos e/ou sedimentares, com topografia expressivamente aplainada ou ligeiramente ondulada (Souza; Lima; Paiva, 1979). Originou-se por meio da acumulação e circulação de sedimentos, advindos de serras e chapadas que sofreram processos de erosão, formando áreas com ocorrência de maciços residuais. Conforme Funceme (2009), esse Domínio pode ser subdividido nos seguintes sistemas: Sertões do Sul, Sertões Centro- Ocidentais, Sertões Ocidentais e dos Pés-de-Serra do Planalto da Ibiapaba, Sertões Setentrionais Pré-Litorâneos e Cristas Residuais e Agrupamento de Inselbergs. Esses sertões são macro- compartimentos influenciados por climas semiáridos secos e subúmidos, com superfícies de pediplanação e densa rede hidrográfica de rios intermitentes.

A distribuição espacial dos solos é bastante complexa, expresso por associações das mais diversificadas em virtude das acentuadas mudanças de natureza litológica e edáfica. As condições de semiaridez se tornam mais agudas com totais pluviométricos irregulares que normalmente não ultrapassam os 800 mm anuais (Jacomine; Almeida; Medeiros, 1973). Essa irregularidade alcança, às vezes, eventos extremos de secas, ou chuvas excessivas que confere empecilho para o desenvolvimento agrícola dessa unidade.

Os solos dessa unidade normalmente desenvolvidos de granitos, gnaisses, migmatitos e granulitos são solos rasos a pouco profundos, com espessura de *solum* (horizonte A + horizonte B) próximo de 50 cm, com argila de atividade alta, expansivas ou não e com alta saturação por bases (>50%). É comum nesses solos a presença de pavimento desértico (revestimento pedregoso) na superfície do

solo ou dentro do horizonte A, que normalmente é fraco ou moderado (Brandão; Freitas, 2014).

A vegetação predominante dessa área são as caatingas hipoxerófila e hiperxerófila que proporcionam paisagens típicas do Sertão Nordestino (Jacomine; Almeida; Medeiros, 1973).

Apesar das restrições em relação a profundidade e posição no relevo, os solos dessa área prestam-se ao uso da pecuária de, podendo encontrar pastagens boas nas áreas mais úmidas ou menos áridas, dessa forma sua utilização é comumente a agropecuária e os extrativismos mineral e vegetal (Jacomine, 1996).

Os principais solos encontrados nessa área são os Luvisolos Crômicos, Argissolos Vermelhos e Vermelho-Amarelos, Neossolos Litólicos, Planossolos Nátricos e Háplicos, muitas das vezes associados aos Afloramento de Rochas.

#### 2.4.5 Chapada do Apodi

A Chapada do Apodi trata-se de um extenso baixo platô sustentado por rochas sedimentares litificadas da bacia Potiguar, que está localizada na porção norte-nordeste (NNE) do estado do Ceará, junto à divisa com o estado do Rio Grande do Norte. Configura-se de uma ampla forma de relevo dissimétrica com mergulho muito suave para NNE, e apresenta uma face íngreme pouco erodida sob forma de um abrupto rebordo erosivo voltado para sul e sudoeste do estado, direcionada para o vale do Jaguaribe (Souza; Lima; Paiva, 1979; Brandão; Freitas, 2014).

Apresenta uma superfície plana com altitude variando de 80 a 160 metros, desenvolvida em formações sedimentares do grupo Apodi. Sua topografia apresenta-se extremamente regular sem ocorrência de dissecação do relevo devido à permeabilidade de seus substratos, isto é, calcários e arenitos. Sua superfície de topos planos apresenta solos pouco profundos e de elevada fertilidade natural, isso devido serem desenvolvidos sobre rochas calcárias, com predomínio dos Cambissolos Háplicos Eutróficos (Brandão; Freitas, 2014).

A baixa altimetria não favorece a formação de chuvas orográficas, mas a precipitação acontece quando a temperatura cai e o vapor se condensa. Essas condições promovem o desenvolvimento de vegetação típica de semiárido, de forma simi-

lar às superfícies aplainadas circunjacentes. Dessa forma, a precipitação média anual registra índices variando de 750 a 1000 mm com longos períodos de estiagem, entre 6 e 8 meses (Rodríguez; Silva, 2002).

A cobertura vegetal é composta por caatinga arbustiva e trata-se de uma importante unidade com potencial agrícola, onde tem sido implantado diversos projetos de fruticultura irrigada com utilização de água subterrânea, além disso tem-se o extrativismo mineral e vegetal, e a pecuária como atividades de destaque.

Os solos predominantes nessa área são os Cambissolos Háplicos, Argissolos Vermelho-Amarelos, Latossolos Vermelho-Amarelos, Neossolos Litólicos e ocorrência de afloramentos de rochas, predominando solos com caráter eutrófico devido ao amplo domínio de rochas carbonáticas (IBGE; Embrapa, 2001).

#### 2.4.6 Chapada do Araripe

Essa chapada é formada por materiais pertencentes à bacia sedimentar do Araripe, ao sul do estado do Ceará, fazendo fronteira com Pernambuco, em sua maior extensão, e Piauí. A morfologia dessa unidade deriva das condições estruturais, onde o relevo se mantém simétrico e com vertentes íngremes nos rebordos. Apresenta altitude em média de 900 m, relevo plano a suave ondulado com declives não superiores a 8% e ausência de drenagem superficial o que justifica a não dissecação do relevo (Funceme, 2012).

A precariedade do escoamento superficial decorrente da elevada porosidade e permeabilidade das rochas justifica o surgimento de inúmeras ressurgências na vertente setentrional voltada para o Ceará, condicionando o desenvolvimento de um clima típico de “brejo” de pé-de-serra (Souza; Lima; Paiva, 1979). Os contornos são muito irregulares e sinuosos e os desníveis com os taludes e patamares que variam entre 250 metros (próximo à divisa com o Piauí, a oeste) a 500 metros (no contato com a Depressão do Cariri, a leste), que expõem um paredão arenítico com vertentes verticalizadas e rochas do embasamento cristalino. Dessa forma, nos contornos os tipos de relevo predominantes são: forte

ondulado, montanhoso e/ou escarpado (Funceme, 2012).

Essa unidade apresenta clima subúmido com precipitações variando de 850 a 1600 mm, com períodos de estiagem expressiva, entre 4 e 6 meses (Magalhães *et al.*, 2010). Apresenta solos bastantes intemperizados, muito profundos (>200cm) e alta permeabilidade, com baixa suscetibilidade à erosão, oriundos do intemperismo de rochas areníticas (Souza; Lima; Paiva, 1979). A vegetação é composta por cerradão, carrasco, mata úmida/subúmida. Em relação a sua utilização, essa unidade consiste em uma das mais importantes regiões agrícolas do Estado, apresentando grande adensamento populacional, destacando os municípios de Crato, Barbalha e Juazeiro do Norte (Brandão; Freitas, 2014).

Os solos mais encontrados nesta área são os Latossolos, Neossolos Quartzarênicos, Argissolos e Neossolos Litólicos.

#### 2.4.7 Planalto da Ibiapaba

O Planalto da Ibiapaba, com altitude média de 750 m, constitui um dos compartimentos de relevo mais expressivos do território cearense, limitando em toda sua fronteira ocidental com o estado do Piauí (Souza; Lima; Paiva, 1979). Essa unidade representa um conjunto de superfícies inclinadas em altitudes decrescentes de leste a oeste, variando de 920 a 650 m. As condições ecológicas vão se modificando tanto de norte a sul como de leste a oeste.

Essa unidade apresenta dois climas distintos a depender da posição regional sendo úmido e subúmido com precipitações variando de 1100 a 1400 mm ao norte e de 800 a 900 mm ao sul.

As condições climáticas são mais favoráveis ao desenvolvimento de solos muito profundos, com baixa coesão, facilmente mecanizáveis, apenas necessitando de corretivos e fertilizantes para o seu bom aproveitamento. Os topos planos do relevo dessa unidade se tornaram uma área de ocupação intensiva de uma agricultura comercial (policultura, olericultura, fruticultura e floricultura) destinada a abastecer os mercados internos e externos (Brandão; Freitas, 2014). No entanto, nos relevos escarpados há um predomínio de solos rasos e normalmente pedregoso ou cascalhentos. Nestas condições a utilização agrícola é pouca re-

comendada.

Devido as condições climáticas, observa-se o desenvolvimento de dois tipos de cobertura vegetal, a mata úmida ao norte e o carrasco ao sul.

Os solos predominantes da chapada da Ibiapaba são os Latossolos e Neossolos Quartzarênicos nos topos e Argissolos e Neossolos Litólicos nos terrenos escarpados.

#### 2.4.8 Serras Úmidas e Secas (Maciços Residuais)

Os maciços residuais são constituídos por rochas do embasamento cristalino que surgem em áreas de exceção da Depressão Sertaneja, como ilhas de umidade e altitude na região semiárida, originados por meio de processos de dissecação do relevo. Esses maciços podem atingir altitudes superiores a 600 m, condicionando mudanças no clima visto que se opõem ao deslocamento das correntes aéreas, apresentando uma vertente úmida (barlavento) e outra seca (sotavento).

Os principais maciços úmidos do Estado são: Baturité, Maranguape, Meruoca, Uruburetama. Esses maciços apresentam clima úmido e subúmido com uma precipitação que varia de 900 a 1300 mm e sua cobertura vegetal é composta por mata úmida/sub-úmida e sua utilização abrange a horticultura, fruticultura, como também o agroextrativismo.

Como representantes das serras secas podemos citar as serras das Matas, Calogi, Rosário, Guaribas, Pedra Branca, além de outras menores. O clima da área é semiárido com precipitação em torno de 700 a 1000 mm. A vegetação predominante corresponde à mata seca. Sua principal utilização é o agroextrativismo.

Os principais solos deste ecossistema são: Argissolos, Cambissolos, Neossolos Litólicos e Nitosolos.

## 2.5 Clima

No estado do Ceará ocorre uma grande irregularidade no seu regime de chuvas, tanto espacial como temporal. Seu clima se caracteriza por apresentar duas estações no ano: a chuvosa e a seca. A estação chuvosa concentra-se no primeiro semestre do ano e subdivide-se em pré-estação, que

acontece nos meses de dezembro e janeiro, e estação chuvosa propriamente dita, que ocorre durante os meses de fevereiro a maio, período de maior precipitação do Estado. No segundo semestre, dificilmente ocorrem fenômenos atmosféricos responsáveis pelas chuvas, reproduzindo assim a estação seca, a qual apresenta baixas precipitações (Funceme, 2012).

As classificações do clima consideradas no presente estudo são as de Köppen e Gaussen. Os esboços de classificação climática utilizados para consulta encontram-se no anexo C.

### 2.5.1 Classificação de Gaussen e Köppen

A classificação climática de Gaussen se fundamenta na determinação do período seco e índice xerotérmico, que é o número de dias biologicamente secos. Neste método, relacionam-se os ritmos das temperaturas e precipitações durante o ano, utilizando médias mensais e considerando os estados favoráveis e desfavoráveis à vegetação (Galvão, 1967).

A classificação de Gaussen permite um melhor relacionamento com as paisagens fitogeográficas. No estado do Ceará são encontrados os seguintes tipos climáticos:

- a) 4aTh: é um tipo de clima tropical quente de seca acentuada, com seca de inverno e Índice Xerotérmico entre 150 e 200. O período seco varia de 7 a 8 meses.
- b) 4bTh: corresponde ao clima tropical quente de seca média, com seca de inverno e Índice xerotérmico entre 100 e 150. O período seco varia de 5 a 6 meses.
- c) 4cTh: é o clima tropical quente de seca atenuada, com seca de inverno e Índice xerotérmico entre 40 e 100. O número de meses secos varia de 3 a 4.
- d) 6b: clima peritropical com seca de inverno.

A classificação de Köppen é muito utilizada no país, pois se baseia nos parâmetros de precipitação e temperatura, que são facilmente determinadas nas estações climatológicas. No estado do Ceará foram verificados os tipos descritos abaixo:

- a) Aw': clima tropical chuvoso com estação chu-

vosa que se atrasa para o outono.

b) Amw': clima tropical chuvoso de monção com estação chuvosa que se atrasa para o outono em vez do verão.

c) BSw'h': clima quente e semiárido com estação chuvosa que se atrasa para o outono.

## 2.6 Vegetação

A classificação e descrição das formações vegetais, a seguir, foi realizada levando-se em conta a vegetação nativa de acordo com Jacomine, Almeida e Medeiros (1973). O mapa consultado para auxiliar na descrição desse tópico encontra-se no Anexo C.

Os tipos de vegetação podem ser esquematizados conforme veremos a seguir.

### 2.6.1 Formações Florestais

#### 2.6.1.1 Floresta Subperenifólia

A floresta subperenifólia se destaca por apresentar uma vegetação densa, de porte alto com folhas médias e ricas em espécies.

Encontram-se em áreas de elevadas altitudes, que apresentam temperaturas mais baixas a qual induzem a condensação dos nevoeiros culminando com um aumento na umidade. Estas espécies localizam-se nas serras do interior do Estado e são conhecidas como Serras Úmidas.

Como exemplo de espécies importantes dessa formação florestal podemos citar: das *Leguminosae*, *Inga bahiensis* Benth. (ingá), *Hymenaea* sp. (jatobá), *Erythrina* sp. (mulungu), *Anadenanthera macrocarpa* (Benth.) Brenan. (angico); das *Boraginaceae*, *Cordia* sp. (frei-jorge); das *Bignoniaceae*, *Tabebuia* spp. (pau-d'arco roxo e amarelo); das *Palmae*, *Orbygnia martiana* B. Rodr. (babaçu); das *Lauraceae*, *Ocotea* sp. (louro); das *Meliaceae*, *Cedrela* sp. (cedro); das *Rosaceae*, *Licania tomentosa* (Benth.) Fritsch. (oiti da praia).

#### 2.6.1.2 Floresta Subcaducifólia

Possuem espécies de menor porte e são menos densas que as florestas subperenifólia.

Caracterizam-se por apresentar a perda parcial

das folhas durante a estação seca. Seu desenvolvimento acontece em condições de clima mais seco. Localiza-se em pequenas áreas dentro do Estado, como por exemplo as serras menos elevadas onde ocorrem clima mais úmido para mais seco, nas vertentes de algumas serras e faixas litorâneas.

Esta formação já encontra-se muitas vezes substituída pela caatinga, que devido aos desmatamentos, invadem os espaços que antes não lhes pertenciam, principalmente na faixa litorânea.

Como exemplo de espécies encontradas na área podemos citar: das *leguminosae*, *Pityrocarpa* sp. (catanduva), *Anadenanthera* sp. (angico), *Caesalpinia* sp. (pau-ferro), *Hymenaea* sp (jatobá), *Mimosa Caesalpinifolia* Benth. (sabiá); das *Moraceae*, *Cordia* sp. (frei-jorge); das *Bignoniaceae*, *Tabebuia* sp.; das *Palmea*, *Syagros picrophilla* Barb. Rodr.; das *Capapariidaceae*, *Crataeva tapia* (trapiá); das *Anacardiaceae*, *Astronium urundeuva* (aroeira), *Spondias* sp. , *Anacardium occidentale* L. (cajuero); das *Euphorbiaceae*, *Manihot* sp. (maniçoba).

### 2.6.2 Caatinga

A caatinga apresenta duas características marcantes, que são a adaptação climática das plantas e animais e a caducidade foliar. Passa por secas severas e períodos de estiagem, que caracterizam o clima semiárido, provocando uma adaptação da vegetação à pouca água, para conseguir sobreviver. Apresenta também grande quantidade de espécies animais, que se adaptam à semiaridez, e que por vezes realizam migrações. Podem apresentar três portes: arbóreo, com espécies que apresentam 8 a 12 m de altura; arbustivo, com espécies variando de 2 e 5 m de altura; e herbáceo, caracterizado com espécies, que em média, não passam de 2 m de altura.

Alguns mecanismos que ajudam as plantas na adaptação à escassez de água, são: modificação de suas folhas em espinhos, armazenamento de água no caule ou nas raízes e a perda das folhas. Essa vegetação se apresenta na porção semiárida do estado do Ceará e podemos citar como suas principais espécies: bromélias, xique-xique, mandacaru, macambira, juazeiro, mimosa, acácia.

#### 2.6.2.1 Caatinga Hipoxerófila

Composta por árvores de pequeno a médio porte, apresentando troncos retorcidos.

Geralmente são mais densas e ocorrem em todo estado, em especial nas áreas pouco modificadas pelo homem. É constituída pelas espécies: *Caesalpinia pyramidalis* (catingueira), *Mimosa caesalpinia Benth.* (sabiá), *Pithecolobium diversifolium Benth.* (jurema branca), *Cassia excelsa Schrad.* (canafistula), *Mimosa nigra Hub.* (jurema preta), *Caesalpinia ferrea Mart.* (pau-ferro), *Pityrocarpa sp.* (catanduva) - *Leguminosae*; *Creton sp.* (marmeiro) - *Euphorbiaceae*; *Combretum leprosum Mart.* (mufumbo) - *Combretaceae*; *Ziziphus joazeiro Mart.* (juazeiro) - *Rhamnaceae*; *Astronium sp.* (aroeira) - *Anacardeaceae*; *Lantana sp.* (camará) - *Verbenaceae*; *Burcera leptophloeos Mart.* (imburana-de-cambão) - *Burceraceae*; *Aspidosperma pyriforme Mart.* (pereiro) - *Apocynaceae*; *Cereus jamacaru DC.* (mandacaru) e algumas espécies da família *Bromeliaceae* como *Bromelia laciniosa Mart.* (macambira)

### 2.6.2.2 Caatinga Hiperxerófila

Tem caráter xerófilo, é encontrada na maior parte do território cearense e mais comumente na porção da depressão sertaneja como também em pequenas serras e serrotes. Apresenta uma menor densidade de indivíduos, e em sua maioria é composta de plantas arbustivas, espinhentas as quais perdem totalmente as folhas no período de estiagem. Nesta formação, os solos são relativamente rasos e as principais espécies encontradas são: *Mimosa sp.* (unha de gato) - *Leguminosae*; *Aspidosperma pyriforme Mart.* (pereiro) - *Apocynaceae*; *Jatropha sp.* (pinhão) - *Cnidioscolus phyllacanthus Hoffm.* - *Euphorbiaceae*; *Cereus squamosus Guerke* (facheiro), *Melocactus spp.* (coroa-de-frade) - *Cactaceae*; *Bromelia laciniosa Mart.* (macambira) - *Bromeliaceae* e *Pilocereus gounellei Weber.* (xi-que-xique) - *Cactaceae*.

### 2.6.3 Campos (Vegetação campestre)

Os campos são vegetações herbáceas situadas em áreas dispersas do território cearense em restritas extensões. São formações campestres densas predominando gramíneas e ciperáceas.

Ocorrem em algumas áreas arbustos esparsos ou

agrupados em moitas. Localizam-se normalmente em áreas de relevo plano.

#### 2.6.3.1 Campos de várzea

Apresentam vegetação que sofre influência dos rios, situadas nas periferias dos cursos d'água e em locais úmidos oriundos de águas de chuvas, rios e riachos. Dispõem-se em todas as regiões do estado, constituídos de plantas herbáceas que são higrófilas, às vezes misturadas com a carnaubeira. Dentre as espécies encontradas destacam-se: *Dactyloctenium sp.*, *Panicum spp.* (capim milhã e taboquinha), *Coleus sp.* (breço), *Piper sp.* (pimenta-longa) e capim-frio.

O predomínio é constituído pelas espécies dos gêneros *Panicum*, *Paspalum* e *Cyperus*.

#### 2.6.3.2 Campos antrópicos

Ambiente originado ao longo dos anos pela utilização do homem, que removeu o revestimento da vegetação natural e com a utilização agrícola dos solos desenvolveu um campo artificial. São compostos em geral por gramíneas, leguminosas, malváceas e ciperáceas. Entre as espécies encontradas temos *Syagrus picrophylla* Barb. (coco-babão) e *Imperata brasiliensis* (sapé).

#### 2.6.3.3 Campos Xerófilos

Apresentam caráter xerófilo e são formados por vegetação de gramíneas contendo carnaubeiras esparsas ou concentradas em partes mais baixas, que localizam-se normalmente em regiões de caatinga hiperxerófila. Os solos que se desenvolvem nestes campos são geralmente os Neossolos Litólicos e os Planossolos.

#### 2.6.4 Carrasco

Caracteriza-se por ser uma vegetação do tipo xerófila, formada por espécies de porte arbustivo denso alto, que ocorre no domínio semiárido do nordeste do Brasil. No estado do Ceará, esse tipo vegetacional ocorre no planalto da Ibiapaba e chapada do Araripe. Os solos comumente encontrados sob essa vegetação são os Neossolos Quartzarênicos, que são solos profundos e com baixa saturação por bases (distróficos) (Araújo *et al.*, 1999).



De acordo com Araújo *et al.* (1999), seguem algumas das espécies encontradas desse tipo vegetacional: *Acacia glomerosa* Benth., *Acacia langsdorffii* Benth., *Allophyllus sericeus* (Cambess.) Radlk., *Apuleia grazielana* Afr.Fern., *Arrabidea chica* (Humb. & Bonpl.) Verl. *Arrabidea dispar* Bureau ex K.Schum., *Eugenia piauhiensis* O.Berg., *Guapira graciliflora* (Mart. ex J.A.Schmidt) Lundell., *Helicteres velutina* K.Schum., *Hymenaea eriogyne* Benth., *Hymenaea velutina* Ducke., *Ipomoea brasiliana* (Choisy) Meisn.

envolve-se uma vegetação predominantemente herbácea associadas, por vezes, às carnaubeiras e, quando sob influência das marés, apresentam áreas pantanosas denominadas como mangues.

### 2.6.5 Cerradão

Trata-se de uma fisionomia florestal do Cerrado, onde a presença do fogo não é comum e, portanto, propicia condições para uma maior densidade de indivíduos do componente lenhoso e menor densidade do componente herbáceo (Moro *et al.*, 2015). Isso, de um modo geral, pode ser observado na Floresta Nacional do Araripe, onde o manejo para redução da ação do fogo tem reduzido as populações de janaguba (*Himatanthus drasticus*) (C. Baldauf, comunicação pessoal). Por outro lado, onde não há o controle do fogo observam-se densas populações dessa espécie (Moro *et al.*, 2011).

A vegetação predominante desse ambiente, encontra-se sobre solos profundos e pobres em nutrientes. As espécies mais comuns são semelhantes àquelas do cerrado, quais sejam: *Agonandra brasiliensis*, *Bowdichia virgilioides*, *Callisthene fasciculata*, *Curatella americana*, *Hancornia speciosa*, *Himatanthus drasticus*, *Hirtella ciliata*, *Hymenaea stigonocarpa*, *Leptolobium dasycarpum*, *Mouriri pusa*, *Ouratea hexasperma*, *Psidium myrsinites*, *Salvertia convallariodora*, *Simarouba versicolor*, *Vatairea macrocarpa* (Moro *et al.*, 2015).

### 2.6.6 Outras Formações

Compreendem as formações de praias e dunas, as halófilas, as rupestres e os manguezais.

Nas dunas mais novas ou móveis há um predomínio da vegetação herbácea rala e rasteira.

Nas dunas mais antigas ou fixas aparecem espécies arbustivas entremeadas com as herbáceas.

Nas áreas de desembocadura dos rios no mar de-



Á  
CE

rea em relevo de Tabuleiro, formada por solos bem desenvolvidos e profundos,  
denominado de Latossolos Amarelos, sob caatinga hipoxerófila, município de Granja-

# 3 MÉTODOS DE TRABALHO

O levantamento de solos de média intensidade do estado do Ceará, na escala de 1:100.000, foi executado por etapas e atores distintos.

Na figura 2, observa-se o estado do Ceará separado por quadrículas e áreas. As quadrículas, em um

total de 67 unidades, representam as cartas topográficas da DSG/Sudene (Sudene, 1997) que foram agrupadas em um total de 7 (sete) áreas. Esse agrupamento foi realizado para melhor gerir as etapas do desenvolvimento do trabalho.

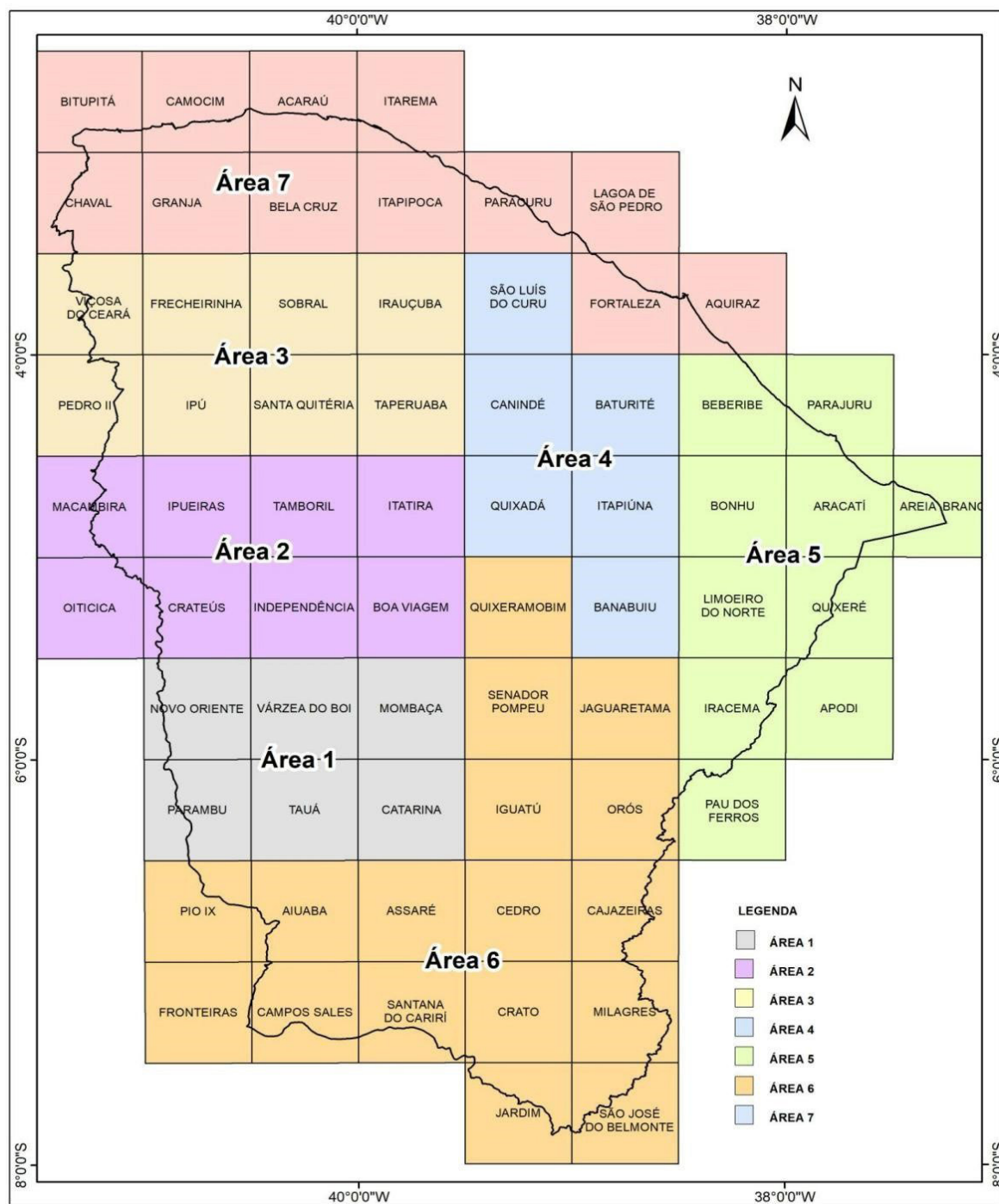


Figura 2 - Subdivisão do Estado em áreas de trabalho

Fonte: Próprio autor.

O levantamento teve início na mesorregião do Sul Cearense (Área 6), sendo essa etapa do trabalho desenvolvida pela Funceme em parceria com a Embrapa, compreendendo total ou parcialmente 12 folhas sistemáticas da Sudene. Em seguida, a Funceme continuou os estudos, fazendo o levantamento de mais cinco folhas sistemáticas que compõem a região central do Estado (Quixeramobim, Jaguaratama, Senador Pompeu, Iguatu e Orós) e a complementação das folhas relativas à Mesorregião do Sul Cearense. Posteriormente, mais cinco áreas (1, 2, 3, 4 e 5) (Figura 2) foram levantadas e mapeadas pela empresa TPF Engenharia, compreendendo 38 folhas da Sudene, localizadas na porção central do Estado.

A última etapa desse estudo foi desenvolvida pela Geosolos Consultoria, Projetos e Serviços LTDA, que executou o levantamento da área 7 (Figura 2), composta por 12 folhas que contemplam o Litoral Norte do Estado e folhas vizinhas, como também uma revisão e descrição de novos perfis, caminhamentos para checagem dos solos existentes nas unidades de mapeamento na área da Mesorregião do Sul Cearense e porção central do Estado (Área 6).

Esse passo foi necessário para uma melhor composição e delimitação das unidades de mapeamento da referida área. Ao todo, foram executadas 12.378 observações de campo (tradagens, observação de barrancos de estradas e minitrincheiras) e descritos, coletados e classificados 1.582 perfis de solo.

Após a finalização do levantamento de todas as folhas sistemáticas e, conseqüentemente, do estado do Ceará, foi realizada a unificação da legenda. Esta etapa foi necessária devido ao fato de cada folha sistemática apresentar uma legenda própria.

### 3.1 Trabalho de Escritório

Antes de iniciar os trabalhos de campo, foi realizado um levantamento bibliográfico para obtenção de informações sobre a área de estudo, como tipos de solo, relevo, vegetação, hidrografia, mapas rodoviários e imagens de satélites. Tais informações foram fundamentais para o início dos trabalhos de escritório, planejamento e prospecção dos serviços de campo.

Após checagem do material bibliográfico e das informações já publicadas, fazendo uso do sof-

tware ArcGis 10.5, realizou-se a interpretação preliminar da imagem GEOCOVER, sendo esta o produto resultante do cruzamento das imagens Landsat e SRTM. Tal interpretação foi realizada levando-se em consideração elementos de reconhecimento como: relevo, textura, tonalidade, padrão de drenagem e cor, por meio dos quais foram traçados os limites preliminares das unidades de mapeamento de solos.

Foram realizadas viagens ao campo para observação, checagem e ajustes da delimitação das unidades de mapeamento identificadas na interpretação das imagens. Por meio dessa atividade, observou-se que a maioria das unidades de mapeamento encontradas já estavam pré-espacializadas, sendo necessário, apenas, algumas modificações na informação inicial por meio da reinterpretação da imagem em algumas áreas. No campo, foram verificados e definidos a composição e a proporção de solos nessas unidades cartográficas pré-espacializadas no escritório.

Por meio do software ArcGIS, foram elaborados 67 mapas por folhas sistemáticas da SUDENE, um mapa para cada município cearense, totalizando 184 unidades, e um mapa geral para o estado do Ceará, todos contendo a representação geográfica das diversas unidades de mapeamento dos solos encontradas na área de estudo, como também a base cartográfica, contendo informações da infraestrutura, isto é, a rede de drenagem, espelhos d'água, rede viária e áreas urbanas. Os mapas das folhas sistemáticas foram apresentados na escala de 1:100.000. No caso dos municípios, a escala de impressão foi ajustada caso a caso de acordo com o tamanho do município, variando de 1:30.000 a 1:250.000.

Por fim, foi elaborado um mapa do estado do Ceará na escala de 1:600.000 para impressão.

Este foi obtido a partir da redução do mapa de reconhecimento de média intensidade dos solos do estado do Ceará na escala de 1:100.000. Para essa redução, foi necessário um ajuste no nível de detalhe das unidades de mapeamento dos solos até o terceiro nível categórico.

### 3.2 Trabalho de Campo

O trabalho de campo teve início em uma viagem de correlação com as equipes responsáveis por cada área estudada, envolvendo todas as folhas

sistemáticas trabalhadas, com o objetivo de uniformizar as informações relativas aos solos e seus fatores de formação, como relevo, vegetação, clima e material originário.

Em seguida, foram realizadas as viagens para mapeamento dos solos. Nesta fase, com auxílio de um mapa preliminar, foram espacializados pontos de visitas para realização de exames pedológicos por meio de tradagens, mini trincheiras ou barrancos de estrada, objetivando a identificação da distribuição dos solos nas diversas unidades de mapeamento.

Na medida em que os trabalhos de campo se desenvolviam, procediam-se às atualizações na legenda preliminar.

Após o mapeamento, realizou-se a locação dos perfis de solo, com base na representatividade de determinada classe dentro da unidade de mapeamento. O exame desses perfis foi realizado por meio de corte de estradas, barranco de erosão ou abertura de trincheira. Em seguida, foram anotadas observações referentes à altitude, coordenadas UTM, drenagem, declividade, vegetação nativa, erosão e uso agrícola. Posteriormente, procedeu-se à descrição morfológica e a coleta de amostras dos horizontes (Santos *et al.*, 2015). As amostras foram devidamente identificadas, acondicionadas em sacos plásticos e enviadas ao laboratório. De posse dos resultados analíticos dos perfis, foi realizada a classificação final dos solos com base no Sistema Brasileiro de Classificação dos Solos – SiBCS (Embrapa, 2018). Vale ressaltar que os perfis relativos a área 7, foram descritos e coletados durante a estação chuvosa, impedindo assim a identificação do caráter coeso. Ao todo, foram descritos e coletados 1.582 perfis de solo.

### 3.3 Trabalho de Laboratório

A caracterização analítica das amostras de solos, foi executada no laboratório de Solo e Água mantido por meio do acordo de cooperação FUNCEME/UFC (Fortaleza-CE), como também no Laboratório particular AGROLAB - Análise Ambientais Ltda (Recife- PE), envolvendo a determinação de parâmetros de natureza física e química, ambos seguindo o Manual de Métodos de Análise de Solos (Embrapa, 2017).

#### 3.3.1 Análises Físicas

- Granulometria – foi determinada na fração terra fina usando-se a tamisação (270 mesh) para as frações mais grosseiras e o princípio da sedimentação das partículas (Lei de Stokes) para as frações silte e argila, usando-se como agente dispersante uma solução de NaOH 1mol L<sup>-1</sup>. Para a argila dispersa em água, não se utilizou dispersante químico. A classificação textural foi realizada com base nas percentagens de areia, silte e argila, adotando-se o triângulo americano sugerido por Santos *et al.* (2015).
- Grau de floculação – foi calculado com base nas percentagens de argila total e de argila dispersa em água.
- Densidade de partículas – determinou-se pelo método do balão volumétrico, com emprego de álcool etílico.
- Densidade do solo – determinou-se em terra fina, segundo método da proveta.
- Umidade a 0,03 MPa – foi determinada em amostra pré-saturada sobre placa de cerâmica, em “panela de pressão”.
- Umidade a 1,5 MPa – foi determinada em amostra pré-saturada sobre placa de cerâmica, utilizando o extrator de Richards.

#### 3.3.2 Análises Químicas

- Carbono orgânico – foi determinado por oxidação da matéria orgânica com dicromato de potássio (0,0667 mol L<sup>-1</sup>) e titulado o excesso de oxidante com solução de sulfato ferroso amoniacal (0,05 mol L<sup>-1</sup>).
- Nitrogênio total (Kjeldahl) – o nitrogênio da matéria orgânica é mineralizado até amônio (NH<sub>4</sub><sup>+</sup>) pela oxidação com ácido sulfúrico, em alta temperatura, na presença de catalisadores.
- pH em água e KCl 1mol L<sup>-1</sup> – os valores de pH foram determinados potenciométricamente por meio de eletrodo de vidro, numa suspensão solo-água ou solo-KCl, na relação 1:2,5. Nos solos onde valores de pH em água ≥ 7, não realizou-se a determinação do pH em KCl.

- Fósforo disponível – foi extraído com uma solução *Mehlich 1* ( $\text{HCl } 0,05 \text{ mol L}^{-1} + \text{H}_2\text{SO}_4 \text{ } 0,0125 \text{ mol L}^{-1}$ ) e determinado por espectrofotometria.
- $\text{Ca}^{+2}$  e  $\text{Mg}^{+2}$  trocáveis – foi realizada extração com solução de  $\text{KCl } 1 \text{ mol L}^{-1}$  e determinação complexométrica em presença dos indicadores negro de eriocromo e murexida ou calcon.
- $\text{K}^+$  e  $\text{Na}^+$  trocáveis – foram extraídos com solução *Mehlich 1* e posterior determinação por fotometria de chama.
- $\text{H}^+$  e  $\text{Al}^{3+}$  trocáveis – foram extraídos com acetato de cálcio normal pH 7,0 e titulado com solução  $\text{NaOH } 0,025 \text{ mol L}^{-1}$ , usando-se a fenolftaleína como indicador.
- $\text{Al}^{3+}$  trocável – foi extraído com solução de  $\text{KCl } 1 \text{ mol L}^{-1}$  normal, titulando-se com  $\text{NaOH } 0,025 \text{ mol L}^{-1}$ , em presença de azul de bromotimol.
- Valor S (Bases trocáveis) – foi calculado pela soma de  $\text{Ca}^{+2}$ ,  $\text{Mg}^{+2}$ ,  $\text{K}^+$  e  $\text{Na}^+$ .
- Valor V % (Saturação de bases) – foi calculado pela fórmula  $(100 \times S)/T$ .
- Valor T (Capacidade de troca de cátions) – foi calculado pela soma de S,  $\text{H}^+$  e  $\text{Al}^{3+}$ .
- Percentagem de saturação com  $\text{Na}^+$  – foi calculada pela fórmula  $(100 \times \text{Na}^+)/T$ .
- Percentagem de saturação com  $\text{Al}^{3+}$  – foi calculada pela fórmula  $(100 \times \text{Al}^{3+})/(\text{Al}^{3+} + S)$ .



**P**ôr do sol em área de planície formada por solos rasos e pedregosos, denominados Neossolos Litólicos, sob vegetação de caatinga rala, município de Jaguaribe-CE.

# 4 SOLOS

O solo, como corpo natural disposto na paisagem, é composto por materiais orgânicos, minerais, líquidos e gases, sendo esse corpo natural resultante da interação entre os Fatores de Formação (Clima, Material de Origem, Organismos, Relevo e Tempo) (Soil Survey Staff, 2022). O estado do Ceará, com domínio de clima semiárido na maior parte da sua extensão territorial, apresenta condições que favorecem a ação do intemperismo físico em detrimento do intemperismo químico. Neste sentido, o material de origem, como um dos fatores de formação, assume papel determinante na pedogênese regional.

A partir da condição geológica e climática, esta última sendo verificada na variação do tipo vegetacional nos diferentes geoambientes, estruturou-se as principais classes de solos, levando em consideração seus critérios com as respectivas fases: pedregosidade, vegetação, relevo e material de origem (Anexo I).

## 4.1 Critérios Adotados para Estabelecimento e Subdivisão das Classes de Solos e Fases Empregadas

Os critérios utilizados no estabelecimento e conceituação das classes de solos e respectivas fases foram os contidos no atual Sistema Brasileiro de Classificação de Solos (Embrapa, 2018). Sendo este um sistema aberto e que permite o acréscimo de novas classes, foi distinguida e inserida neste trabalho uma classe de segundo nível (acinzentados) da ordem dos Latossolos e acrescentaram-se no quarto nível categórico (subgrupo) alguns qualificativos ainda não constantes em determinadas classes de solo, as quais apresentam características importantes do ponto de vista do uso e manejo destes solos.

### 4.1.1 Atributos Diagnósticos e Outros Atributos

#### 4.1.1.1 Atributos Diagnósticos

##### Atividade da Fração Argila

Refere-se à capacidade de troca de cátions correspondente à fração argila, calculada pela expressão:  $T \times 1000 / (\text{Conteúdo de argila em } g \text{ kg}^{-1})$ . Atividade alta ( $T_a$ ) designa valor igual ou superior a 27  $cmol_c \text{ kg}^{-1}$  de argila, sem correção para carbono, e atividade baixa ( $T_b$ ), valor inferior a 27  $cmol_c \text{ kg}^{-1}$  de argila, sem correção para carbono. Este critério não se aplica aos solos que, por definição, têm classes texturais areia e areia-franca.

Para distinção de classes por este critério, é considerada a atividade da fração argila no horizonte B, ou no C, quando não existe B.

##### Saturação por Bases

Refere-se à proporção (taxa percentual,  $V\% = 100 \times S/T$ ) de cátions básicos trocáveis (S) em relação à capacidade de troca (T) determinada a pH 7. A expressão alta saturação se aplica a solos com saturação por bases igual ou superior a 50% (Eutrófico) e baixa saturação para valores inferiores a 50% (Distrófico). Utiliza-se, ainda, o valor de  $V > 65\%$  para identificação do horizonte A chernozêmico.

Para distinção entre classes de solos por este critério é considerada a saturação por bases nos horizontes B e/ou C. Na ausência destes horizontes considera-se o horizonte A.

##### Mudança Textural Abrupta

Mudança textural abrupta consiste em um considerável aumento no teor de argila dentro de pequena distância na zona de transição entre o horizonte A ou E e o horizonte subjacente B.

Quando o horizonte A ou E tiver menos que 200 g de argila  $kg^{-1}$  de solo, o teor de argila do horizonte subjacente B, determinado em uma distância verti-



cal  $\leq 7,5$  cm, deve ser pelo menos o dobro do conteúdo do horizonte A ou E. Quando o horizonte A ou E tiver  $200 \text{ g kg}^{-1}$  de solo ou mais de argila, o incremento de argila no horizonte subjacente B determinado em uma distância vertical  $\leq 7,5$  cm, deve ser pelo menos de  $200 \text{ g kg}^{-1}$  a mais em valor absoluto na fração terra fina (por exemplo: de  $300 \text{ g kg}^{-1}$  para  $500 \text{ g kg}^{-1}$ , ou de  $220 \text{ g kg}^{-1}$  para  $420 \text{ g kg}^{-1}$ ).

## Plintita

É uma formação constituída da mistura de argila, pobre em carbono orgânico e rica em ferro, ou ferro e alumínio, com grãos de quartzo e outros minerais. Ocorre geralmente sob a forma de mosqueados vermelhos, vermelho-amarelados e vermelho-escuros, com padrões usualmente laminares poligonais ou reticulados. Quanto à gênese, a plintita se forma em ambientes onde ocorre ciclos repetitivos de umedecimento e secagem, permitindo a segregação de ferro, importando em mobilização, transporte e concentração final dos compostos de ferro, que pode se processar em qualquer solo onde o teor de ferro for suficiente para permitir a segregação do mesmo, sob a forma de manchas vermelhas brandas.

A plintita não endurece irreversivelmente como resultado de um único ciclo de umedecimento e secagem. No solo úmido a plintita pode ser cortada com a pá.

A plintita é um corpo distinto de material rico em óxido de ferro e pode ser separada dos nódulos ou concreções ferruginosas consolidadas (petroplintita) que são extremamente firmes ou extremamente duras, sendo que a plintita é firme quando úmida e dura ou muito dura quando seca, tendo diâmetro  $> 2$  mm e podendo ser separada da matriz do solo, isto é, do material envolvente. Ela suporta amassamento e rolamento moderado entre o polegar e o indicador, podendo ser quebrada com a mão. A plintita quando submersa em água, por período de duas horas, não esboroa, mesmo submetida a suaves agitações periódicas, mas pode ser quebrada ou amassada após ter sido submersa em água por mais de duas horas.

As cores da plintita situam-se entre matizes de 10R a 7,5YR, com cromas altos, e está comumente associada a mosqueados que não são considerados como plintita, de cores bruno-amareladas, vermelho-amareladas, ou corpos que são quebradiços ou friáveis ou firmes, mas desintegram-se

quando pressionados entre o polegar e o indicador, e esboroam na água. A plintita pode ocorrer em forma laminar, nodular, esferoidal ou irregular.

## Petroplintita

Material normalmente proveniente da plintita, que sob efeito de ciclos repetitivos de umedecimento seguidos de ressecamento acentuado, sofre consolidação vigorosa, dando lugar à formação de nódulos ou de concreções ferruginosas (“ironstone”, concreções lateríticas, canga, tapanhoacanga) de dimensões e formas variadas (laminar, nodular, esferoidal ou em forma alongada, posicionadas na vertical ou irregularmente) individualizadas ou aglomeradas.

## Superfícies de Fricção (“slickensides”)

Superfícies alisadas e lustrosas, apresentando, na maioria das vezes, estriamento marcante, produzido pelo deslizamento e atrito da massa do solo causados por movimentação devido à forte expansibilidade do material argiloso por umedecimento. São superfícies tipicamente inclinadas, em relação ao prumo do perfil.

## Caráter alumínico

Refere-se à condição em que o solo se encontra dessaturado e apresenta teor de alumínio extraível  $\geq 4 \text{ cmolc kg}^{-1}$  de solo, além de apresentar saturação por alumínio  $[100 \times \text{Al}^{+3} / (\text{S} + \text{Al}^{+3})] \geq 50\%$  e/ou saturação por bases ( $V\% = 100 \times \text{S}/\text{T}$ )  $< 50\%$ . Para a distinção de solos mediante este critério, é considerado o teor de alumínio extraível no horizonte B ou no horizonte C (na ausência de B).

## Caráter argilúvico

Refere-se ao aumento expressivo do conteúdo de argila no horizonte B, porém não o suficiente para caracterizar os horizontes Bt ou B plânico. O caráter é representado pela simultaneidade de:

- Relação textural  $(\text{B}/\text{A}) \geq 1,4$  (Verificar critérios para caracterização do horizonte B textural;
- Horizonte B com estrutura prismática, independente do grau de desenvolvimento, ou em blocos de, no mínimo, grau moderado.

### **Caráter Carbonático**

Propriedade referente à presença de  $150 \text{ g kg}^{-1}$  de solo ou mais de  $\text{CaCO}_3$  equivalente sob qualquer forma de segregação, inclusive nódulo e/ou concreções, desde que não satisfaça os requisitos estabelecidos para horizonte cálcico.

### **Caráter Hipocarbonático**

Propriedade referente à presença de  $\text{CaCO}_3$  equivalente sob qualquer forma de segregação, inclusive concreções, igual ou superior a  $50 \text{ g kg}^{-1}$  de solo e inferior a  $150 \text{ g kg}^{-1}$  de solo; esta propriedade discrimina solos sem caráter carbonático, mas que possuem  $\text{CaCO}_3$  em algum horizonte.

### **Caráter Coeso**

É usado para distinguir solos com horizontes pedogenéticos subsuperficiais adensados, muito resistentes à penetração de faca ou martelo pedológico e que são de muito duros a extremamente duros quando secos, passando a friáveis ou firmes quando úmidos. Uma amostra úmida quando submetida à compressão deforma-se lentamente, ao contrário do fragipã, que apresenta quebradice (desintegração em fragmentos menores). Esses horizontes são de textura média, argilosa ou muito argilosa e, em condições naturais, têm uma fraca organização estrutural, sendo geralmente maciços ou com tendência à formação de blocos. O caráter coeso é comumente observado nos horizontes transicionais AB e/ou BA entre 30 cm e 70 cm a partir da superfície do solo, podendo prolongar-se até o Bw ou coincidir com o Bt, no todo ou em parte. Uma amostra de horizonte com caráter coeso, quando seca, desmancha-se ao ser imersa em água.

### **Caráter Concrecionário**

Termo usado para definir solos que apresentam petroplintita na forma de nódulos ou concreções em um ou mais horizontes dentro da seção de controle que defina a classe em quantidade e/ou espessura insuficientes para caracterizar horizonte concrecionário. É requerida petroplintita em quantidade mínima de 5% por volume.

### **Caráter Crômico**

Refere-se à predominância, na maior parte do horizonte B, excluído o BC, de cores (amostra úmi-

da) conforme definido a seguir:

a) Matiz 5YR ou mais vermelho, com valores iguais ou maiores que 3 e cromas iguais ou maiores que 4 ou;

b) Matiz mais amarelo que 5YR até 10YR, valores iguais ou maiores que 4 e cromas iguais ou maior que 4 ou;

c) Matiz mais amarelo que 10YR até 5Y, valores iguais ou maiores que 5 e cromas maiores que 4.

### **Caráter Ebânico**

Diz respeito à dominância de cores escuras, quase pretas, na maior parte do horizonte diagnóstico subsuperficial com predominância de cores, conforme definido a seguir:

a) Para matiz 7,5YR ou mais amarelo:

- 1) Cor úmida: valor  $< 4$  e croma  $< 3$ ;
- 2) Cor seca: valor  $< 6$ ;

b) Para matiz mais vermelho que 7,5YR:

- 1) Cor úmida: preto ou cinzento muito escuro (Munsell);
- 2) Cor seca: valor  $< 5$ .

### **Caráter espódico**

É utilizado para caracterizar solos que apresentam acúmulo iluvial de complexos organometálicos em subsuperfície e que não satisfazem os critérios para horizonte B espódico e Espodossolo.

### **Caráter Flúvico**

Usado para solos formados sob forte influência de sedimentos de natureza aluvionar, que apresentam um dos seguintes requisitos:

a) Distribuição irregular (errática) do conteúdo de carbono orgânico em profundidade, não relacionada a processos pedogenéticos e/ou;

b) Camadas estratificadas, que são identificadas por distribuição anômala das partículas do solo,

podendo ser também de outros atributos do solo em profundidade.

### **Caráter Litoplântico**

Distingue solos que apresentam petroplintita na forma contínua e consolidada em uma ou mais horizontes em alguma parte da seção de controle que defina a classe, cuja espessura da pedofeição seja insuficiente para caracterizar um horizonte litoplântico.

### **Caráter plânico**

Usado para distinguir horizontes adensados, com baixa porosidade em um ou mais horizontes em alguma parte da seção de controle que defina a classe, cuja espessura do material ferruginoso seja insuficiente para caracterizar horizonte plântico.

### **Caráter Plântico**

Usado para distinguir solos que apresentam plintita em quantidade insuficiente ou que apresentam horizontes com quantidade satisfatória de plintita, porém com espessura insuficiente para caracterizar horizonte plântico, em um ou mais horizontes, em alguma parte da seção de controle que defina a classe. É requerida plintita em quantidade mínima de 5% por volume.

### **Caráter Redóxico**

Refere-se a presença de feições redoximórficas, presentes ao longo da seção de controle que define a classe de solo. Essas feições são resultantes do processo de redução e consequente oxidação dos elementos ferro e/ou manganês em ou sobre horizontes com baixa condutividade hidráulica. São representadas pelas cores mosqueadas e/ou variegadas. Cabe ressaltar que o referido caráter não se aplica aos horizontes plântico e glei, além disso, não tem precedência sobre o caráter plântico.

A posição do caráter redóxico ao longo do perfil de solo, está associada a posição do horizonte de baixa condutividade hidráulica ao longo do perfil. Se o horizonte estiver mais próximo da superfície, feições redox aconteceram nos horizontes superficiais, por outro lado, poderão ocorrer em profundidades maiores.

Adicionalmente, destaca-se que não basta ter um horizonte de baixa condutividade hidráulica, é

preciso que o tempo de estagnação da água seja suficiente para favorecer a presença de um ambiente redutor e, consequentemente, a retirada do ferro e/ou manganês da estrutura dos minerais e sua posterior oxidação durante o período de secamento.

O caráter redóxico se manifesta na forma de coloração variegada ou de mosqueados, no mínimo comuns e distintos, admitindo-se, no caso de difusos, somente quando em quantidade abundante. O padrão de cores dos mosqueados pode ser bastante variável, dependendo da intensidade dos processos de oxirredução, da textura, da posição do solo na paisagem e outros. A saturação temporária com água, promovendo principalmente depleção de compostos de ferro, pode induzir desde um forte descoloramento da matriz (neste caso, restrito aos horizontes acima do horizonte B ou no seu topo) até situações em que a matriz se apresenta mais colorida, entremeada por zonas de depleção descoloradas, formando geralmente um padrão reticulado ou poligonal semelhante à plintita.

O caráter passa a englobar, por definição, o caráter epiáquico, presente em edições anteriores do SiBCS e ampliando seus limites para feições redoximórficas tanto superficiais como subsuperficiais.

Quando ocorre caráter redóxico dentro de 50 cm a partir da superfície do solo, discrimina classes de solos epi-redóxicos. Se verificado a uma profundidade maior que 50 cm e menor ou igual a 150 cm a partir da superfície do solo, discrimina classes de solos endorredóxicos.

### **Caráter Sáfico**

O caráter sáfico refere-se a presença de sais mais solúveis em água fria que o sulfato de cálcio (gesso), em concentração tóxica a maioria das culturas, indicada pela condutividade elétrica no extrato de saturação  $\geq 7 \text{ dS m}^{-1}$  (25°C), em alguma época do ano.

### **Caráter Salino**

Propriedade referente à presença de sais mais solúveis em água fria que o sulfato de cálcio (gesso), em quantidade que interfere no desenvolvimento da maioria das culturas, indicada por condutivida-

de elétrica do extrato de saturação igual ou maior que  $4 \text{ dS m}^{-1}$  e menor que  $7 \text{ dS m}^{-1}$  (a  $25^\circ\text{C}$ ), em alguma época do ano.

### Caráter Sódico

O caráter sódico é usado para distinguir horizontes ou camadas que apresentem saturação por sódio ( $100 \times \text{Na}^+/\text{T}$ )  $\geq 15\%$ , em alguma parte da seção de controle que defina a classe.

### Caráter Solódico

O caráter solódico é usado para distinguir horizontes ou camadas que apresentem saturação por sódio ( $100 \times \text{Na}^+/\text{T}$ ) variando de  $6\%$  a  $< 15\%$ , em alguma parte da seção de controle que defina a classe.

### Caráter Vértico

Presença de “*slickensides*” (superfícies de fricção), fendas, ou estrutura cuneiforme e, ou, paralelepédica, em quantidade e expressão insuficientes para caracterizar horizonte vértico.

### Caráter Lítico

Refere-se à presença de material mineral externamente resistente subjacente ao solo (exclusive horizontes petrocálcico, litoplíntico, concrecionário, duripã e fragipã), cuja consistência é de tal ordem que mesmo quando molhado torna a escavação com a pá reta impraticável ou muito difícil e impede o livre crescimento do sistema radicular e circulação da água, que é limitado às fraturas e diáclases que porventura ocorram. Tais materiais são representados por rochas duras e por rochas muito fracamente alteradas (R), de qualquer natureza (ígneas, metamórficas ou sedimentares), ou por rochas fraca a moderadamente alteradas (RCr e CrR).

### Contato Lítico Fragmentário

Refere-se a um tipo de contato lítico em que o material endurecido subjacente ao solo se encontra fragmentado, usualmente em função de fraturas naturais, possibilitando a penetração de raízes e a livre circulação da água.

#### 4.1.1.2 Outros atributos

### Cerosidade

É a concentração de material inorgânico, na forma de preenchimento de poros ou de revestimentos de unidades estruturais (agregados ou *peds*) ou de partículas de frações grosseiras (grãos de areia, por exemplo), que se apresentam em nível macro-morfológico com aspecto lustroso e brilho graxo. Pode ser resultante do revestimento por material inorgânico, frequentemente argila e/ou do rearranjo de partículas nas superfícies das unidades estruturais causado pela mudança do volume da massa do solo em resposta a mudanças na umidade entre períodos secos e úmidos.

Frequentemente esta característica observada e descrita no campo pode ser também observada micro-morfológicamente, correspondendo a revestimentos de argila iluvial – argilas de iluviação, ou argilas de estresse. A cerosidade engloba também feições brilhantes (nítidas) ou quase sem brilho sobre os agregados, sem, no entanto, apresentar revestimentos.

Incluem-se nesta condição, todas as ocorrências em suas diversas formas de expressão (“*clay skins*”, “*shiny ped*”, cutans, etc.) e também feições mais ou menos brilhantes, verificadas na superfície dos agregados, que não constituem revestimentos.

Em suma, apresentam-se tanto como revestimentos com aspecto lustroso e brilho graxo, similar à cera derretida e escorrida, revestindo unidades estruturais ou partículas primárias quanto como superfícies brilhantes. Em ambos os casos podem ser observadas com maior facilidade com auxílio de lupas de pelo menos  $10\times$  de aumento. Este atributo é fundamental para caracterização de horizontes B textural e B nítico.

### Superfícies de Compressão

Trata-se de pedofeições, que por ação do processo de expansão e contração, resultam em superfícies alisadas por ocasião da expansão das argilas. Tais pedofeições podem apresentar brilho quando úmidas ou molhadas.

Comumente observadas na parte externa dos peds e em solos com textura argilosa ou muito argilosa, não apresentam orientação preferencial em relação ao prumo do perfil.

As superfícies de compressão podem ser de dois tipos: brilhantes e foscas.

## Gilgai

É o microrrelevo típico de solos argilosos que têm um alto coeficiente de expansão com aumento no teor de umidade.

Consiste em saliências convexas distribuídas em áreas quase planas ou configuram feição topográfica de sucessão de pequenas depressões e elevações. São observados em área com presença de solos com argila de alta atividade.

## Autogranulação

Em resposta ao processo natural de umedecimento e secagem do solo em consonância com a formação da camada superficial, alguns solos argilosos apresentam a formação de *peds* granulares e soltos, com grau de desenvolvimento forte.

## Relação Silte/Argila

Calculada dividindo-se os teores de silte pelos de argila, obtidos da análise granulométrica. A relação silte/argila serve como base para avaliar o estágio de intemperismo presente em solos de regiões tropicais. Essa relação é utilizada, de forma auxiliar, para diferenciar horizonte B latossólico de B incipiente, quando eles apresentam características morfológicas semelhantes, principalmente para solos cujo material de origem é derivado de rochas cristalinas, como as rochas graníticas e gnaissicas.

## Minerais Alteráveis

São aqueles instáveis principalmente em clima úmido, em comparação com outros minerais mais resistentes, tais como quartzo e argilas do grupo da caulinita, e que quando se intemperizam, liberam nutrientes para as plantas. Os minerais que são incluídos no significado de minerais alteráveis são os seguintes:

a) minerais encontrados na fração menor que 0,002mm (minerais da fração argila): inclui todas as argilas do tipo 2:1, exceto a Vermiculita com hidróxi-Al nas entrecamadas (VHE), comumente encontrada em Latossolos, alguns Argissolos e Nitossolos; b) minerais encontrados na fração entre 0,002 a 2mm (minerais da fração silte e areia): feldspatos, feldspatóides, minerais ferromagnesianos como piroxênios e anfibólios, vidros vulcânicos, zeólitas, apatita e micas, que inclui a muscovita que resiste por algum tempo à intem-

perização, mas que termina, também, desaparecendo.

## Grupamento textural

É a reunião de uma ou mais classes de textura, registrados em notação simples, binária ou ternária, são utilizados os seguintes grupamentos texturais:

- Textura arenosa – material que compreende as classes texturais areia e areia franca, ou seja, teor de areia menos teor de argila  $> 700 \text{ g kg}^{-1}$ ;
- Textura média – material com menos de  $350 \text{ g kg}^{-1}$  de argila e mais de  $150 \text{ g kg}^{-1}$  de areia, excluídas as classes texturais areia e areia franca;
- Textura argilosa – material com conteúdo de argila entre  $350 \text{ g kg}^{-1}$  e  $600 \text{ g kg}^{-1}$ ;
- Textura muito argilosa – material com conteúdo de argila superior a  $600 \text{ g kg}^{-1}$ ;
- Textura siltosa – material com menos de  $350 \text{ g kg}^{-1}$  de argila e menos de  $150 \text{ g kg}^{-1}$  de areia.

## Distribuição de cascalhos no perfil

Refere-se à constituição macroclástica do material mineral componente do solo. É característica distintiva, em função da proporção de cascalhos (de 2 mm a 2 cm) em relação à terra fina (fração menor que 2 mm).

Quando expressiva, a quantidade de cascalho deve ser utilizada como modificador do grupamento ou subgrupamento textural, sendo reconhecidas (Santos *et al.*, 2015) as seguintes classes:

- a) Pouco cascalhenta – conteúdo de cascalho entre  $80 \text{ g kg}^{-1}$  e menos que  $150 \text{ g kg}^{-1}$ ;
- b) Cascalhenta – conteúdo de cascalho entre  $150 \text{ g kg}^{-1}$  e  $500 \text{ g kg}^{-1}$ ;
- c) Muito cascalhenta – conteúdo de cascalho superior a  $500 \text{ g kg}^{-1}$ .

A ocorrência de cascalho é utilizada como qualificativo do grupamento ou subgrupamento textural, por exemplo: “textura argilosa cascalhenta”.

### 4.1.2 Horizontes Diagnósticos

#### 4.1.2.1 Superficiais

##### A Fraco

É um horizonte mineral superficial fracamente desenvolvido, seja pelo reduzido teor de coloides minerais ou orgânicos ou por condições externas de clima e vegetação, como as que ocorrem na zona semiárida.

O horizonte A fraco é identificado pelas seguintes características:

- a) Cor do material de solo com valor  $\geq 4$ , quando úmido, e  $\geq 6$ , quando seco;
- b) Estrutura em grãos simples, maciça ou com grau fraco de desenvolvimento;
- c) Teor de carbono orgânico inferior a  $6 \text{ g kg}^{-1}$  ou;
- d) Espessura menor que 5 cm, não importando as condições de cor, estrutura e carbono orgânico (todo horizonte superficial com menos de 5 cm de espessura é fraco).

##### A Moderado

São incluídos nesta categoria os horizontes que não se adequam ao conjunto das definições dos demais horizontes diagnósticos superficiais.

Em geral, o horizonte A moderado difere dos horizontes A chernozêmico, proeminente e húmico pela espessura e/ou cor e do A fraco pelo teor de carbono orgânico e estrutura, não apresentando ainda os requisitos para caracterizá-lo como horizonte hístico ou A antrópico.

##### A Chernozêmico

É um horizonte mineral superficial, relativamente espesso, de cor escura, com alta saturação por bases, que, mesmo após revolvimento superficial (ex.: por aração), atenda às seguintes características:

- a) Estrutura do solo suficientemente desenvolvida, com agregação e grau de desenvolvimento moderado ou forte, não sendo admitida, simultaneamente, estrutura maciça e consistência quando seco, dura ou mais (muito dura e extremamente dura). Prismas sem estrutura secundária, com

dimensão superior a 30 cm também não são admitidos, à semelhança de estrutura maciça;

- b) A cor do solo é de croma igual ou inferior a 3 quando úmido, e valores iguais ou mais escuros que 3 quando úmido e que 5 quando seco. Se o horizonte superficial apresentar 40% ou mais de carbonato de cálcio equivalente, os limites de valor quando seco são relegados; quanto ao valor quando úmido, o limite passa a ser de 5 ou menos;

- c) A saturação por bases (V%) é de 65% ou mais, com predomínio do íon cálcio e/ou magnésio;

- d) O conteúdo de carbono orgânico é de  $6 \text{ g kg}^{-1}$  de solo ou mais em todo o horizonte, conforme o critério de espessura no item seguinte. Se, devido à presença de 40% ou mais de carbonato de cálcio equivalente, os requisitos de cor são diferenciados do usual, o conteúdo de carbono orgânico é de  $25 \text{ g kg}^{-1}$  de solo ou mais nos 18 cm superficiais. O limite superior do teor de carbono orgânico, para caracterizar o horizonte A chernozêmico, é o limite inferior excludente do horizonte hístico;

- e) A espessura, incluindo horizontes transicionais, tais como AB, AE ou AC, mesmo quando revolido o material de solo, deve atender a um dos seguintes requisitos:

- 10 cm ou mais, se o horizonte A é seguido de contato com a rocha ou;
- 18 cm no mínimo e mais que um terço da espessura do solum, ou mais que um terço da espessura dos horizontes A+C caso não ocorra B, se estas forem inferiores a 75 cm ou;
- 25 cm no mínimo, se o solum tiver 75 cm ou mais de espessura.

##### A Proeminente

Este horizonte tem as mesmas características do A Chernozêmico em termos de cor, teor de carbono, consistência, estrutura e espessura, mas diferencia-se por apresentar, essencialmente, saturação por bases  $< 65\%$ . Diferencia-se do A húmico pelo teor de carbono orgânico conjugado com a espessura e teor de argila.

## A Húmico

É um horizonte mineral superficial que se destaca nos solos, normalmente, pela sua cor escura e grande espessura, mas com saturação por bases inferior a 65%. No tocante a cor, o valor e o cromina na amostra úmida devem ser inferiores a 4. Os detalhes sobre a espessura mínima do horizonte e o teor de carbono orgânico vinculado ao conteúdo de argila necessário para caracterizar um horizonte A húmico constam no SiBCS (Embrapa, 2018).

### 4.1.2.2 Subsuperficiais

#### Horizonte B Textural

É um horizonte mineral subsuperficial com textura franco-arenosa ou mais fina, onde houve incremento de argila (fração < 0,002 mm), orientada ou não, desde que não exclusivamente por descontinuidade de material originário, resultante de acumulação ou concentração absoluta ou relativa decorrente de processos de iluviação e/ou formação “*in situ*” e/ou herdada do material de origem e/ou infiltração de argila mais silte, com ou sem matéria orgânica e/ou destruição de argila no horizonte A e/ou perda de argila no horizonte A por erosão diferencial. O conteúdo de argila do horizonte B textural é maior que o do horizonte A ou E e pode, ou não, ser maior que o do horizonte C.

Este horizonte pode ser encontrado à superfície se o solo foi parcialmente truncado por erosão.

A natureza coloidal da argila a torna suscetível de mobilidade com a água no solo se a percolação é relevante. Na deposição em meio aquoso, as partículas de argilominerais usualmente lamelares, tendem a repousar aplanadas no local de apoio. Transportadas pela água, as argilas translocadas tendem a formar películas, com orientação paralela às superfícies que revestem, ao contrário das argilas formadas “*in situ*”, que apresentam orientação desordenada. Entretanto, outros tipos de revestimento de material coloidal inorgânico são também levados em conta como características de horizonte B textural e reconhecidos como cerosidade.

A cerosidade considerada na identificação do B textural é constituída por revestimentos de materiais coloidais minerais que, se bem desenvolvi-

dos, são facilmente perceptíveis pelo aspecto lustroso e brilho graxo, na forma de preenchimento de poros e revestimentos de unidades estruturais (agregados ou pedis).

Nos solos sem macroagregados, com estrutura do tipo grãos simples ou maciça, a argila iluvial apresenta-se sob a forma de revestimento nos grãos individuais de areia, orientada de acordo com a superfície dos mesmos ou formando pontes ligando os grãos.

Na identificação de campo da maioria dos horizontes B texturais, a cerosidade é importante.

No entanto, a simples ocorrência de cerosidade pode não ser adequada para caracterizar o horizonte B textural, sendo necessário conjugá-la com outros critérios auxiliares, pois, devido ao escoamento turbulento da água por fendas, o preenchimento dos poros pode se dar em um único evento de chuva ou inundação. Por esta razão, a cerosidade no horizonte B textural deverá estar presente em diferentes faces das unidades estruturais e não, exclusivamente nas faces verticais.

Será considerada como B textural a ocorrência de lamelas, de textura franco-arenosa ou mais fina, que em conjunto, perfazem 15 cm ou mais de espessura, admitindo-se que entre as mesmas possam ocorrer material de textura arenosa.

Pode-se dizer que um horizonte B textural se forma sob um horizonte ou horizontes superficiais, e apresenta espessura que satisfaça uma das condições a seguir:

- a) Ter pelo menos 10% da soma das espessuras dos horizontes sobrejacentes e no mínimo 7,5 cm ou;
- b) Ter 15 cm ou mais, se os horizontes A e B somarem mais de 150 cm ou;
- c) Ter 15 cm ou mais, se a textura do horizonte E ou A for areia franca ou areia ou;
- d) Se o horizonte B for inteiramente constituído por lamelas, estas devem ter, em conjunto, espessura superior a 15 cm ou;
- e) Se a textura for média ou argilosa, o horizonte B textural deve ter espessura de pelo menos 7,5 cm.

Em adição a isto, para caracterização de um horizonte B textural devem ocorrer uma ou mais das seguintes características:

a) Presença de horizonte E no “*sequum*”, acima do horizonte B considerado, desde que o B não satisfaça os requisitos para horizonte B espódico, plântico ou plânico;

b) Grande aumento de argila total do horizonte A para o B, o suficiente para caracterizar uma mudança textural abrupta ou;

c) Incremento de argila total do horizonte A para o B, dentro de uma seção de controle definida em função da espessura do horizonte A, suficiente para que a relação textural B/A satisfaça uma das alternativas abaixo:

- nos solos com mais de 400 g de argila  $\text{kg}^{-1}$  de solo no horizonte A, relação maior que 1,50 ou;

- nos solos com 150 a 400 g de argila  $\text{kg}^{-1}$  de solo no horizonte A, relação maior que 1,70 ou;

- nos solos com menos de 150 g de argila  $\text{kg}^{-1}$  de solo no horizonte A, relação maior que 1,80;

d) Quando o incremento de argila total do horizonte A para o B for inferior ao especificado no item h, o horizonte B textural deve satisfazer a uma das seguintes condições:

- solos de textura média ou arenosa/média, com ausência de macro agregados devem apresentar argila iluvial, representada por cerosidade moderada, sob forma de revestimentos nos grãos individuais de areia, orientada de acordo com a superfície dos mesmos ou formando pontes ligando os grãos;

- solos com horizonte B de textura média e com estrutura prismática ou em blocos moderada ou mais desenvolvida devem apresentar cerosidade no mínimo moderada em um ou mais sub horizontes, da parte superior do B;

- solos com horizonte B de textura argilosa ou muito argilosa e com estrutura prismática ou em blocos devem apresentar cerosidade no mínimo comum e moderada em um ou mais sub horizontes, da parte superior do B;

- solos com relação textural B/A igual ou maior

que 1,4 conjugado com presença de fragipã dentro de 200 cm da superfície desde que não satisfaça os requisitos para B espódico;

- se o perfil apresentar descontinuidade de material originário entre os horizontes A ou E e o B textural (principalmente solos desenvolvidos de materiais recentes, como sedimentos aluviais) ou se somente uma camada arada encontra-se acima do B textural, este necessita satisfazer um dos requisitos especificados nos itens h e/ou i.

Derivado de “*argillic horizon*”

Nota: os horizontes B textural e B nítico não são mutuamente exclusivos. A distinção entre Argissolos e Nitossolos é feita pelos teores de argila, pelo gradiente textural e pela diferenciação de cor no solo (policromia), conforme critérios constantes na definição de Nitossolos.

### Horizonte B Latossólico

É um horizonte mineral subsuperficial, cujos constituintes evidenciam avançado estágio de intemperização, explícita pela alteração quase completa dos minerais primários menos resistentes ao intemperismo e/ou de minerais de argila 2:1, seguida de intensa dessilicificação, lixiviação de bases e concentração residual de sesquióxidos, argila do tipo 1:1 e minerais primários resistentes ao intemperismo. Em geral, é constituído por quantidades variáveis de óxidos de ferro e de alumínio, argilominerais 1:1, quartzo e outros minerais mais resistentes ao intemperismo, podendo haver a predominância de quaisquer desses materiais

Na constituição do horizonte B latossólico não deve restar mais do que 4% de minerais primários alteráveis (pouco resistentes ao intemperismo) ou 6% de muscovita, determinados na fração areia e recalculados em relação à fração terra. A fração menor que 0,05 mm (silte + argila) poderá apresentar pequenas quantidades de argilominerais interestratificados ou ilitas, mas não deve conter mais do que traços de argilominerais do grupo das esmectitas.

Não deve ter mais de 5% do volume da massa do horizonte B latossólico, que mostre a estrutura da rocha original, como estratificações finas, ou saprólito, ou fragmentos de rochas pouco resistentes ao intemperismo.



O horizonte B latossólico deve apresentar espessura mínima de 50 cm, textura francoarenosa ou mais fina, e baixos teores de silte, de maneira que a relação silte/ argila seja inferior a 0,7 nos solos de textura média e inferior a 0,6 nos solos de textura argilosa, na maioria dos subhorizontes B até a profundidade de 200 cm (ou 300 cm se o horizonte A exceder a 150 cm de espessura). O horizonte B latossólico pode apresentar cerosidade pouco e fraca.

Pode conter mais argila do que o horizonte sobrejacente, porém o incremento da fração argila com o aumento da profundidade é pequeno, de maneira que comparações feitas a intervalos de 30 cm ou menos entre os horizontes A e B, ou dentro da seção de controle para o cálculo da relação textural, apresentam diferenças menores que aquelas necessárias para caracterizar um horizonte B textural.

Alguns horizontes B latossólicos apresentam valores de pH determinados em solução de KCl  $1\text{molL}^{-1}$  mais elevados que os determinados em  $\text{H}_2\text{O}$ , evidenciando saldo de cargas positivas, características condizentes com estágio de intemperização muito avançado.

A capacidade de troca de cátions no horizonte B latossólico deve ser menor do que  $17\text{cmol}_c\text{kg}^{-1}$  de argila, sem correção para carbono.

A relação molecular  $\text{SiO}_2/\text{Al}_2\text{O}_3$  (Ki) no horizonte B latossólico é menor do que 2,2, sendo normalmente inferior a 2,0.

O horizonte B latossólico apresenta diferenciação pouco nítida entre os seus sub-horizontes, com transição, de maneira geral, difusa.

O limite superior do horizonte B latossólico, em alguns casos, é difícil de ser identificado no campo, por apresentar muito pouco contraste de transição com o horizonte que o precede, verificando-se nitidez de contraste quase que somente de cor e de estrutura entre a parte inferior do horizonte A e o horizonte B latossólico.

A estrutura neste horizonte pode ser fortemente desenvolvida, quando os elementos de estrutura forem granulares, de tamanho muito pequeno e pequeno, ou fraca e mais raramente de desenvolvimento moderado, quando se tratar de estrutura em blocos subangulares. A consistência do mate-

rial do horizonte B, quando seco, varia de macia a muito dura e de firme a muito friável quando úmido.

Usualmente, apresenta alto grau de floculação nos sub horizontes mais afastados da superfície e com menor teor de matéria orgânica, o que evidencia a pouca mobilidade das argilas e a alta resistência à dispersão. Muitos solos de textura média, principalmente aqueles com baixos teores de argila e os muito intemperizados com saldo de cargas positivas, podem não apresentar um alto grau de floculação.

Em síntese, o horizonte B latossólico é um horizonte subsuperficial que não apresenta características diagnósticas de horizonte glei, B textural, B nítico e horizonte plíntico, encontra-se presente abaixo de qualquer horizonte diagnóstico superficial, exceto o hístico, e deve atender a todas as características abaixo relacionadas:

- a) Estrutura forte muito pequena a pequena granular (microestrutura), ou blocos subangulares fracos ou moderados;
- b) Espessura mínima de 50 cm;
- c) Menos de 5% do volume que mostre estrutura da rocha original, como estratificações finas, ou saprólito, ou fragmentos de rocha semi ou não intemperizada;
- d) Grande estabilidade dos agregados, sendo o grau de floculação da argila igual ou muito próximo de 100% e o teor de argila dispersa em água menor que  $200\text{g kg}^{-1}$  desde que o horizonte tenha  $4\text{g kg}^{-1}$  ou menos de carbono orgânico, e não apresente  $\Delta\text{pH}$  positivo ou nulo, tendo comportamento atípico, horizontes com maior teor de carbono orgânico (geralmente horizonte BA), horizontes com cargas tendendo para ou com saldo eletropositivo ou horizontes de textura média, mormente próximos à classe generalizada de textura arenosa;
- e) Textura franco-arenosa ou mais fina, teores baixos de silte, sendo a relação silte/argila, até a profundidade de 200 cm (ou 300 cm se o horizonte A exceder 150 cm de espessura) na maioria dos sub-horizontes do B, inferior a 0,7 nos solos de textura média e 0,6 nos solos de textura argilosa ou muito argilosa;

f) Relação molecular  $\text{SiO}_2/\text{Al}_2\text{O}_3$  (Ki) determinada na ou correspondendo à fração argila, igual ou inferior a 2,2, sendo normalmente menor que 2,0;

g) Menos de 4% de minerais primários alteráveis (menos resistentes ao intemperismo) ou menos de 6% de muscovita na fração areia, porém referidos a 100 g de TFSA, podendo conter, na fração menor que 0,05 mm (silte + argila), não mais que traços de argilominerais do grupo das esmectitas, e somente pequenas quantidades de ilitas, ou de argilominerais interestratificados;

h) Capacidade de troca de cátions menor que  $17 \text{ cmol}_c \text{ kg}^{-1}$  de argila, sem correção para carbono;

i) Cerosidade, se presente, é no máximo pouca e fraca; Corresponde, em parte, ao “*oxic horizon*”.

### Horizonte B Incipiente

Trata-se de horizonte subsuperficial, subjacente ao A, Ap, ou AB que sofreu alteração física e química em grau não muito avançado, porém suficiente para o desenvolvimento de cor ou de unidades estruturais, e no qual mais da metade do volume de todos os subhorizontes não deve consistir em estrutura da rocha original.

O horizonte B incipiente deve ter no mínimo 10 cm de espessura e apresentar todas as seguintes características:

a) Não satisfazer os requisitos estabelecidos para caracterizar um horizonte B textural, B nítico, B espódico, B plânico e B latossólico, além de não apresentar também cimentação do tipo fragipã, duripã ou do tipo horizonte petrocálcico; ademais não apresenta quantidade de plintita requerida para horizonte plíntico e nem expressiva evidência de redução distintiva de horizonte glei;

b) Apresenta dominância de cores brunadas, amareladas e avermelhadas, com ou sem mosqueados ou cores acinzentadas com mosqueados, resultantes da segregação de óxidos de ferro;

c) Textura franco-arenosa ou mais fina;

d) Desenvolvimento de unidades estruturais no solo (agregados ou *peds*) e ausência da estrutura da rocha original, em 50% ou mais do seu volume;

e) Desenvolvimento pedogenético evidenciado por uma ou mais das seguintes condições:

- Teor de argila mais elevado ou cromas mais fortes ou matiz mais vermelho do que o horizonte subjacente; conteúdo de argila menor, igual ou pouco maior que do horizonte A, neste último caso, não satisfazendo os requisitos de um horizonte B textural;

- Remoção de carbonatos, refletida particularmente pelo menor conteúdo de carbonato em relação ao horizonte de acumulação de carbonatos subjacentes, ou pela ausência de fragmentos revestidos por calcário, caso o horizonte de acumulação subjacente apresente fragmentos cobertos por calcário apenas na parte basal, ou pela presença de alguns fragmentos parcialmente livres de revestimento, se todos os fragmentos grosseiros do horizonte subjacente encontrarem-se completamente revestidos por carbonato.

O horizonte B incipiente pode apresentar características morfológicas semelhantes a um horizonte B latossólico, diferindo deste por apresentar a maioria dos seguintes requisitos:

a) Capacidade de troca de cátions, sem correção para carbono, de  $17 \text{ cmol}_c \text{ kg}^{-1}$  de argila ou maior;

b) 4% ou mais de minerais primários alteráveis (menos resistentes ao intemperismo), ou 6% ou mais de muscovita, determinados na fração areia, porém referidos à TFSA;

c) Relação molecular  $\text{SiO}_2/\text{Al}_2\text{O}_3$  (*ki*), determinada na ou correspondendo à fração argila, maior que 2,2;

d) Relação silte/argila igual ou maior que 0,7 quando a textura for média, sendo igual ou maior que 0,6 quando for argilosa ou muito argilosa; este critério é aplicado a solos cujo material de origem é relacionado ao embasamento cristalino, como as rochas graníticas e gnáissicas;

e) 5% ou mais do volume do horizonte apresenta estrutura da rocha original, como estratificações finas, ou saprólito, ou fragmentos de rocha semi ou não intemperizadas.

Quando um mesmo horizonte satisfizer, coincidentemente, os requisitos para ser identificado como B incipiente e vértico, será conferida prece-

dência diagnóstica ao horizonte vértico para fins taxonômicos.

No caso de muitos solos, abaixo de horizonte diagnóstico B textural, B espódico, B latossólico, ou horizonte plântico ou glei que coincidam com horizonte B, pode haver um horizonte de transição para o C, no qual houve intemperização e alteração comparáveis àquelas do horizonte B incipiente, porém o citado horizonte transicional não é considerado um horizonte B incipiente em razão de sua posição em sequência a um horizonte de maior expressão de desenvolvimento pedogenético.

### Horizonte B Plânico

É um tipo especial de horizonte B textural, com ou sem caráter sódico, subjacente a horizontes A ou E, apresentando mudança textural abrupta ou transição abrupta associada à relação textural com valor dentro do especificado para o horizonte B textural, porém calculado entre o primeiro sub-horizonte e o horizonte imediatamente acima (A ou E).

Apresenta estrutura prismática, ou colunar, ou em blocos angulares e subangulares grandes ou médios e às vezes maciça, permeabilidade lenta ou muito lenta e cores acinzentadas ou escuras, podendo ou não possuir cores neutras de redução, com ou sem mosqueados.

Este horizonte apresenta teores elevados de argila dispersa e pode ser responsável pela formação de lençol de água suspenso, de existência temporária.

As cores do horizonte plânico refletem a sua baixa permeabilidade e devem atender a pelo menos um dos seguintes requisitos:

a) Cor da matriz (com ou sem mosqueado):

- 1) Matiz 10YR ou mais amarelo, croma  $\leq 3$ , ou excepcionalmente 4 ou;
- 2) Matizes 7,5YR ou 5YR, croma  $\leq 2$ ;

b) Coloração variegada com pelo menos uma cor apresentando matiz e croma conforme especificado no item a ou;

c) Solos com matiz 10YR ou mais amarelo, croma  $\geq 4$ , combinado com um ou mais mosqueados, conforme especificado no item a. Para fins taxonômicos, o horizonte B plânico tem precedência diagnóstica sobre o horizonte glei e o B textural, e perde em precedência para o horizonte plântico, exceto para B plânico com caráter sódico.

Para fins taxonômicos, o horizonte B plânico tem precedência diagnóstica sobre os horizontes glei e B textural e perde em precedência para o horizonte plântico, exceto para B plânico conjugado com caráter sódico.

### Horizonte E albico

É um horizonte mineral comumente subsuperficial, no qual a remoção ou segregação de material coloidal mineral e orgânico progrediu a tal ponto que a cor do horizonte é determinada principalmente pela cor das partículas primárias de areia e silte e não por revestimento nessas partículas.

O horizonte E álbico deve apresentar no mínimo 1,0 cm de espessura e cores que atendam a uma das seguintes exigências:

- a) Valor no solo úmido maior ou igual a 6 e croma no solo úmido menor ou igual a 3 ou;
- b) Valor no solo seco maior ou igual a 7 e croma no solo úmido menor ou igual a 3 ou;
- c) Valor no solo úmido maior ou igual a 4, valor no solo seco maior ou igual a 5 e croma no solo úmido menor ou igual a 2 ou;
- d) Valor no solo úmido maior ou igual a 3, valor no solo seco maior ou igual a 6 e croma no solo úmido menor ou igual a 2.

Excluem-se de E álbico horizontes cuja cor clara seja decorrente de calcário finamente dividido, que age como pigmento branco, bem como camadas arenosas (horizonte C) que satisfazem aos critérios de cor, mas nas quais não se pode caracterizar um processo pedogenético que leve à remoção de materiais do solo.

O horizonte E álbico usualmente precede um horizonte B espódico, B textural, B plânico, horizonte plântico, horizonte glei, fragipã ou uma camada impermeável que restrinja a percolação da água. Mais raramente, pode estar na superfície

por truncamento do solo.

### Horizonte plíntico

Caracteriza-se pela presença de plintita em quantidade igual ou superior a 15% (por volume) e espessura de pelo menos 15 cm.

É um horizonte mineral B e/ou C que apresenta um arranjo de cores vermelhas e acinzentadas ou brancas, com ou sem cores amareladas ou brunadas, formando um padrão reticulado, poligonal ou laminar. A coloração é usualmente variegada, com predominância de cores avermelhadas, Bruno-amareladas, amarelo-brunadas, acinzentadas e esbranquiçadas (menos frequentemente amarelo-claras). Muitos horizontes plínticos possuem matriz acinzentada ou esbranquiçada, com mosqueados abundantes de cores vermelha, vermelho-amarelada e vermelho-escura, ocorrendo também mosqueados com tonalidade amarelada.

As cores claras, que podem representar a matriz do horizonte, possuem matiz e croma conforme especificações que se seguem:

- a) Matizes de 2,5Y a 5Y ou;
- b) Matizes de 10YR a 7,5YR, com cromas baixos, usualmente até 4, podendo atingir 6 quando se tratar de matiz 10YR.

As cores avermelhadas, brunadas, amareladas e esbranquiçadas, que normalmente representam os mosqueados do horizonte e os variegados, apresentam matiz e croma conforme especificações que se seguem:

- a) Matizes de 10R a 7,5YR com cromas altos, usualmente acima de 4 ou;
- b) Matiz 10YR, com cromas muito altos, normalmente maiores que 6 ou;
- c) Matizes de 2,5Y a 5Y.

A textura é francoarenosa ou mais fina. A estrutura é variável, pode ser maciça ou em forma de blocos fraca ou moderadamente desenvolvida, ocorrendo também estrutura prismática composta de blocos, sobretudo nos solos com argila de atividade alta. Quando seco, o horizonte plíntico, em geral, se apresenta compacto, de duro a extremamente duro; quando úmido, é firme ou muito

firme, podendo ter partes extremamente firmes; quando molhado, a consistência varia de ligeiramente plástica a muito plástica e de ligeiramente pegajosa a muito pegajosa.

O referido horizonte apresenta, comumente, argila de atividade baixa (Tb) com índice de intemperismo  $k_i$  entre 1,20 e 2,20, mas há registro de solos com argila de atividade alta (Anjos; Franzmeier; Schulze *et al.*, 1995).

O horizonte plíntico se forma em terrenos com lençol freático alto ou que pelo menos apresente restrição temporária à percolação da água. Regiões de clima quente e úmido, com relevo de plano a suave ondulado, de áreas baixas como depressões, baixadas, terços inferiores de encostas e áreas de surgente, favorecem o desenvolvimento de horizonte plíntico por permitirem que o terreno permaneça saturado com água, pelo menos durante uma parte do ano, e sujeito a flutuações do lençol freático.

A presença de concreções e nódulos de ferro imediatamente acima da zona do horizonte plíntico pode ser uma comprovação de plintita no perfil, evidenciando, desse modo, uma acentuada influência do processo de umedecimento e secagem nestas seções.

Este processo é acelerado quando o material é exposto em trincheiras, valas ou cortes antigos de estrada

Quando um mesmo horizonte satisfizer, simultaneamente, aos requisitos para ser identificado como horizonte plíntico e também como horizontes B textural, B latossólico, B nítico, B incipiente, B plânico (excetuando-se B plânico de caráter sódico) ou glei, será identificado como horizonte plíntico, sendo a ele conferida a precedência taxonômica sobre os demais horizontes citados.

### Horizonte Gleí

É um horizonte mineral subsuperficial ou eventualmente superficial, com espessura de 15 cm ou mais, caracterizado por redução de ferro e prevalência do estado reduzido, no todo ou em parte, devido principalmente à água estagnada, como evidenciado por cores neutras ou próximas de neutras na matriz do horizonte, com ou sem mosqueados de cores mais vivas.

Trata-se de horizonte fortemente influenciado pelo lençol freático e por regime de umidade reductor, virtualmente livre de oxigênio dissolvido em razão da saturação por água durante todo o ano, ou pelo menos por um longo período, associado à demanda de oxigênio pela atividade biológica.

Esse horizonte pode ser constituído por material de qualquer classe textural, e suas cores são de cromas bastante baixos, próximas de neutras ou realmente neutras, tornando-se, porém, mais brunadas ou amareladas por exposição do material ao ar. Quando existe estrutura com agregação, as faces dos elementos estruturais apresentam cor acinzentada, azulada, esverdeada ou neutra como uma fase contínua e podem ter mosqueados de cores mais vivas.

O interior dos elementos de estrutura pode ter mosqueado de contraste proeminente, mas usualmente há uma trama de lineamentos ou bandas de croma baixo contornando os mosqueados. Quando há inexistência de elementos estruturais, a matriz do horizonte (fundo) mais tipicamente apresenta croma 1 ou menor, com ou sem mosqueados.

O horizonte sendo saturado com água periodicamente ou o solo tendo sido drenado deve apresentar algum mosqueado, de croma alto e cores amareladas ou avermelhadas, resultantes de segregação de ferro e precipitação na forma de óxidos. Pode apresentar acumulações sob a forma de mosqueados pretos ou preto-avermelhados, brandos ou semiconsolidados, ou ainda de nódulos ou concreções de manganês ou de ferro e manganês. Quando presente, o teor de plintita é menor que 15%.

O horizonte glei pode ser um horizonte C, B, E ou A. Pode ou não ser coincidente com aumento de teor de argila no solo, mas, em qualquer caso, deve apresentar evidências de expressiva redução.

Em síntese, o horizonte glei é um horizonte mineral, com espessura mínima de 15 cm, com menos de 15% de plintita e é saturado com água por influência do lençol freático durante algum período ou o ano todo, a não ser que tenha sido artificialmente drenado, apresentando evidências de processos de redução, com ou sem segregação de ferro, caracterizadas por um ou mais dos seguintes requisitos:

a) Dominância de cores, em solo úmido, nas faces dos elementos da estrutura, ou na matriz (fundo) do horizonte, quando sem elementos estruturais, de acordo com um dos seguintes itens:

- 1) Cores neutras (N 1/ a N 8/) ou mais azul que 10Y ou;
- 2) Para matizes mais vermelhos que 5YR e valores maiores ou iguais a 4, os cromas devem ser iguais ou menores que 1 ou;
- 3) Para matizes 5YR ou mais amarelos e valores maiores ou iguais a 4, os cromas devem ser menores ou iguais a 2, admitindo-se, para solos de matiz dominante 10YR ou mais amarelo, croma 3, que deverá diminuir no horizonte subjacente ou;
- 4) Para todos os matizes e quaisquer valores, os cromas podem ser menores ou iguais a 2, desde que ocorram mosqueados de redução;

b) Coloração variegada com pelo menos uma das cores de acordo com um dos itens anteriores ou;

c) Presença de ferro reduzido indicada, em testes realizados no campo, pela cor desenvolvida mediante aplicação de indicadores químicos, como a cor azul-escura desenvolvida pelo ferricianeto de potássio a 1% em solução aquosa ou a cor vermelha intensa desenvolvida pelo alfa, alfa dipiridil (Childs, 1981).

Em qualquer dos casos, as cores de matiz neutro, azulado, esverdeado ou de croma 3 ou menos variam no seu matiz com a secagem por exposição do material ao ar.

Quando um horizonte satisfizer, coincidentemente, aos requisitos para ser identificado como horizonte glei e também como horizonte diagnóstico sulfúrico, B incipiente, B textural, B nítrico ou B latossólico, será identificado como horizonte glei, atribuindo-se à condição de gleização importância decisiva para identificação de horizonte diagnóstico em relação aos demais atributos que ocorrem simultaneamente no horizonte. Nos demais casos de coincidência, o horizonte glei não terá precedência taxonômica.

### Horizonte Vértico

É um horizonte mineral subsuperficial que, devido à expansão e contração das argilas, apresenta feições pedológicas típicas, que são as superfícies de fricção (“*slickensides*”) em quantidade no mínimo comum e/ ou a presença de unidades estruturais cuneiformes e/ou paralelepípedicas, cujo eixo longitudinal está inclinado de 10° ou mais em relação à horizontal, e fendas em algum período mais seco do ano com pelo menos 1 cm de largura. A sua textura mais frequentemente varia de argilosa a muito argilosa, admitindo-se na faixa de textura média um mínimo de 300 g kg<sup>-1</sup> de argila. O horizonte vértico pode coincidir com horizonte AC, B (Bi ou Bt) ou C e apresentar cores escuras, acinzentadas, amareladas ou avermelhadas. Para ser diagnóstico, este horizonte deve apresentar uma espessura mínima de 20 cm.

Em áreas irrigadas ou mal drenadas (sem fendas aparentes), o coeficiente de expansão linear (COLE) deve ser 0,06 ou maior, ou a expansibilidade linear é de 6 cm ou mais.

O horizonte vértico tem precedência diagnóstica sobre os horizontes B incipiente, B nítico e glei.

### **Fragipã**

É um horizonte mineral subsuperficial, endurecido quando seco, contínuo ou presente em 50% ou mais do volume de outro horizonte, normalmente de textura média. Pode estar subjacente a um horizonte B espódico, B textural ou horizonte alábico. Tem conteúdo de matéria orgânica muito baixo, a densidade do solo é maior que a dos horizontes sobrejacentes e é aparentemente cimentado quando seco, tendo consistência dura, muito dura ou extremamente dura.

Quando úmido, o fragipã tem uma quebradidade fraca a moderada e seus elementos estruturais ou fragmentos apresentam tendências a romperem-se subitamente, quando sob pressão, em vez de sofrerem uma deformação lenta. Quando imerso em água, um fragmento seco torna-se menos resistente, podendo desenvolver fraturas com ou sem desprendimento de pedaços, e se esboroa em curto espaço de tempo (aproximadamente 2 horas).

O fragipã é usualmente mosqueado e pouco ou muito pouco permeável à água. Quando de textura média ou argilosa, o fragipã normalmente apresenta partes esbranquiçadas (ambiente de

redução) em torno de poliedros ou prismas, os quais se distanciam de 10 cm, ou mais, no sentido horizontal, formando um arranjo poligonal grosseiro.

O fragipã dificulta ou impede a penetração das raízes e da água no horizonte em que ocorre.

### **4.1.3 Critérios para Distinção de Fases de Unidades de Mapeamento**

As fases são utilizadas para subdivisão ainda mais homogênea das classes de solos refletindo condições que interferem direta ou indiretamente no comportamento e nas qualidades do solo.

As fases podem ser utilizadas em qualquer nível categórico, do primeiro ao sexto nível. As mais utilizadas no Brasil são as descritas em seguida.

#### **4.1.3.1 Fases de Vegetação Primária**

É conhecido que a cobertura vegetal primária é fortemente relacionada ao clima e às propriedades do solo. Comparações entre divisões climáticas e divisões fitogeográficas (índices hídricos e térmicos versus tipo de vegetação primária) revelam a existência de relações entre a vegetação e determinadas condições edafoclimáticas, mormente referentes a regimes hídricos, térmicos e de eutrofia e oligotrofia.

Na insuficiência de dados de clima do solo, mormente hídricos e térmicos, as fases de vegetação são empregadas para facilitar inferências sobre variações estacionais de umidade dos solos, uma vez que a vegetação primária reflete diferenças climáticas imperantes nas diversas condições de ocorrência dos solos. Reconhecidamente, além do significado pedogenético, essas distinções assumem ampla implicação ecológica, a qual abre possibilidade para o estabelecimento de relações entre unidades de solo e sua aptidão agrícola e ecológica, aumentando, pois, a utilidade aplicada dos levantamentos de solos.

As fases de vegetação primária reconhecidas na área de estudo, correspondem à descrição contida no subitem “Vegetação”.

#### **4.1.3.2 Fases de Relevo**

Qualificam condições de declividade e altitude relativa, comprimento de encostas e configuração

superficial dos terrenos, que afetam as formas de modelado (formas topográficas) de áreas de ocorrência das unidades de solo.

As distinções são empregadas para prover informação sobre a praticabilidade de emprego de equipamentos agrícolas, mormente os mecanizados, e facilitar inferências sobre suscetibilidade dos solos à erosão.

São reconhecidas as seguintes classes de relevo:

a) Plano – superfície de topografia esbatida ou horizontal, onde os desnivelamentos são muito pequenos, com declividades variáveis de 0 a 3%.

b) Suave ondulado – superfície de topografia pouco movimentada, constituída por conjunto de colinas e/ou outeiros (elevações de altitudes relativas de 50 a 100 m, respectivamente), apresentando declives suaves, predominantemente variáveis de 3 a 8%.

c) Ondulado – superfície de topografia pouco movimentada, constituída por conjunto de colinas e/ou outeiros, apresentando declives moderados, predominantemente variáveis de 8 a 20%.

d) Forte ondulado – superfície de topografia movimentada, formada por outeiros e/ou morros (elevações de 100 a 200 m de altitudes relativas) e raramente colinas, com declives fortes, predominantemente variáveis de 20 a 45%.

e) Montanhoso – superfície de topografia vigorosa, com predomínio de formas acidentadas, usualmente constituídas por morros, montanhas, maciços montanhosos e alinhamentos montanhosos, apresentando desnivelamentos relativamente grandes e declives fortes e muito fortes, predominantemente variáveis de 45 a 75%.

f) Escarpado – áreas com predomínio de formas abruptas, compreendendo superfícies muito íngremes e escarpamentos, tais como: aparados, itaimbés, frentes de cuevas, falésias, vertentes de declives muito fortes, usualmente ultrapassando 75%.

#### 4.1.3.3 Fases de Pedregosidade

As fases de pedregosidade qualificam áreas em que a presença superficial ou subsuperficial de quantidades expressivas de calhaus (2 a 20 cm de

diâmetro) e matacões (20 a 100 cm de diâmetro) interfere no uso das terras, sobretudo no referente ao emprego de máquinas e equipamentos agrícolas, ou seja, 3% ou mais de material macroclástico em apreço. Essa quantificação abrange as classes de pedregosidade denominadas pedregosa, muito pedregosa e extremamente pedregosa, conforme Santos *et al.* (2015).

Diferentes fases de pedregosidade são identificadas, de conformidade com a posição de ocorrência de calhaus e matacões, até 150 cm de profundidade do solo, ou até contato lítico que ocorra à profundidade menor que 150 cm e são as seguintes:

#### Fase Pedregosa

O solo contém calhaus e/ou matacões ao longo de todo o perfil ou no(s) horizonte(s) superior(es) e até a profundidade maior que 40 cm.

#### Fase Epipedregosa

O solo contém calhaus e/ou matacões na parte superficial e/ou dentro do solo até a profundidade máxima de 40 cm. Como exemplo típico desta fase destaca-se o material macroclástico presente nos neossolos litólicos do semiárido. Solos com pavimento pedregoso que não pode ser facilmente removido incluem-se também nesta fase.

#### Fase Endopedregosa

Compreende solos que contenham macroclástico em profundidade maiores que 40 cm. Nesta fase, estão incluídos tanto os solos que apresentam intercalação de uma seção de pedregosidade como aqueles nos quais a pedregosidade é contínua em profundidade, porém a partir de 40 cm abaixo da superfície do solo.

#### 4.1.2.4 Fases de Rochosidade

Refere-se à exposição do substrato rochoso, lajes de rochas, parcelas de camadas delgadas de solos sobre rochas e/ou predominância de matacões (“boulders”) com diâmetro médio maior que 100 cm, na superfície ou na massa do solo, em quantidades tais, que tornam impraticável o uso de máquinas agrícolas.

A fase rochosa será identificada no(s) solo(s) que

apresentar(em) as seguintes classes de rochosidade: rochosa, muito rochosa e extremamente rochosa (Santos *et al.*, 2005).

Ocasionalmente, há necessidade de se combinar as classes de pedregosidade com as de rochosidade. Nestes casos, a influência destas duas condições no uso do solo tem que ser considerada.

#### 4.1.2.5 Fase Erodida

Será identificada a fase erodida nos solos que apresentarem classe de erosão forte, muito forte e extremamente forte.

#### 4.1.2.6 Fase de Substrato Rochoso

Tradicionalmente é utilizada nas classes de solos que guardam uma relação muito próxima com o seu material de origem, como é o caso dos Cambissolos e Neossolos Litólicos. Tem interesse ainda para utilizações geotécnicas do solo e, sempre que possível, deve ser identificada à natureza da rocha.

#### 4.1.4 Classes de Profundidade dos Solos

Para diferenciar solos em função de variações importantes de profundidade são utilizados termos como raso, pouco profundo e muito profundo. Estes termos são empregados para designar condições de solos nas quais um contato lítico ou lítico fragmentário ocorra conforme limites especificados a seguir:

- a) Raso  $\leq 50$  cm de profundidade;
- b) Pouco profundo  $> 50$  cm e  $\leq 100$  cm de profundidade;
- c) Profundo  $> 100$  cm e  $\leq 200$  cm de profundidade;
- d) Muito profundo  $> 200$  cm de profundidade.

Ressalta-se que os termos utilizados para descrever as classes de profundidade dos solos são de aplicações genéricas, portanto, não sendo utilizadas como qualificativas de características distintivas de taxa.

#### 4.1.5 Grupamentos Texturais

Grupamento textural é a reunião de uma ou mais classes de textura. Evidencia a diferenciação textural entre os horizontes do solo, podendo ter a sua notação expressa na forma binária (“textura média/argilosa”) ou ternária (“textura arenosa/média/argilosa”).

São utilizados os seguintes grupamentos texturais:

- a) Textura arenosa – compreende as classes texturais areia e areia-franca, ou seja, teor de areia menos teor de argila  $> 700$  g kg<sup>-1</sup>;
- b) Textura média – compreende classes texturais ou parte delas, tendo na composição granulométrica menos de 350 g kg<sup>-1</sup> de argila e mais de 150 g kg<sup>-1</sup> de areia, excluídas as classes texturais areia e areia-franca;
- c) Textura argilosa – compreende classes texturais ou parte delas, tendo na composição granulométrica de 350 g kg<sup>-1</sup> a 600 g kg<sup>-1</sup> de argila;
- d) Textura muito argilosa – Compreende classe textural com mais de 600 g kg<sup>-1</sup> de argila;
- e) Textura siltosa – Compreende parte de classes texturais que tenham menos de 350 g kg<sup>-1</sup> de argila e menos de 150 g kg<sup>-1</sup> de areia.

### 4.2 Descrição das Classes de Solos

A descrição das classes de solos dentro de cada ordem segue até o terceiro nível categórico conforme esquematizado no Sistema Brasileiro de Classificação de Solos (Embrapa, 2018).

Os referidos perfis foram também classificados nos Sistemas de Classificação Americano, “*Soil Taxonomy*” (Soil Survey Staff, 2022), e FAO/WRB (IUSS Working Group WRB, 2022) (Quadro 3).

#### 4.2.1 Argissolos

São solos minerais que apresentam horizonte B textural, o qual apresenta um significativo aumento do conteúdo de argila em relação aos horizontes subjacentes E ou A conjugado com argila de atividade baixa, ou atividade alta e distrófico ou com caráter alumínico (Embrapa, 2018). São formados a partir de diversos ti-



pos de material de origem, apresentando por isso, características morfológicas, físicas e químicas diversificadas (Figura 3).

Apresentam sequência de horizontes A, Bt e C ou A, E, Bt e C, com o horizonte Bt podendo apresentar nas superfícies dos elementos estruturais, película de materiais coloidais (cerosidade), particularmente nos solos avermelhados. São normalmente profundos a muito profundos, com pouca ocorrência de perfis pouco profundos (lépticos), sendo raro os solos rasos (líticos).

A textura varia de arenosa a argilosa na superfície, e de média a muito argilosa, em subsuperfície, com incremento de argila para o horizonte diagnóstico. São solos relativamente homogêneos do ponto de vista mineralógico e, devido ao adiantado grau de evolução pedogenética, predominam argilominerais do grupo das caulinitas em sua composição, com índice ki variando de 1,0 a 3,3.

Potencialidades e limitações - São solos com elevado potencial agrícola, com bons atributos físicos e morfológicos. Geralmente são profundos, com boa drenagem e sem impedimentos à mecanização, quando em relevo pouco acidentado e com ausência de pedregosidade. Quando apresentam caráter eutrófico são considerados de média a alta fertilidade natural.

As principais restrições ao uso agrícola relacionam-se com a deficiência de água durante a estação seca, a susceptibilidade à erosão e outras limitações como a presença de pedregosidade, relevo acidentado e caráter léptico. Quando distróficos são de baixa fertilidade natural necessitando de adubações suplementares.

Para o aproveitamento racional na agricultura estes solos exigem práticas de conservação simples nas áreas de relevo suave ondulado e de maior complexidade à medida que o relevo vai se tornando mais ondulado. Com relação ao uso atual, estes solos são bastante utilizados com milho, feijão, mandioca, fava e pastagens.

Nesta Ordem foram descritas e mapeadas as seguintes classes de solos:

- ARGISSOLO ACINZENTADO Distrocoeso
- ARGISSOLO ACINZENTADO Distrófico

- ARGISSOLO ACINZENTADO Eutrófico
- ARGISSOLO AMARELO Distrocoeso
- ARGISSOLO AMARELO Distrófico
- ARGISSOLO AMARELO Eutrocoeso
- ARGISSOLO AMARELO Eutrófico
- ARGISSOLO AMARELO Ta Alumínico
- ARGISSOLO AMARELO Ta Distrófico
- ARGISSOLO VERMELHO Distrófico
- ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico
- ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico
- ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Eutrófico



Figura 3 – Paisagem e perfil de um ARGISSOLO AMARELO Distrocoeso. Município de Granja-CE  
Fonte: Próprio autor.

#### 4.2.2 Cambissolos

São solos minerais com horizonte B incipiente subjacente a qualquer tipo de horizonte superficial, desde que não satisfaçam os requisitos estabelecidos para serem enquadrados nas classes dos Vertissolos,

Chernossolos, Plintossolos ou Gleissolos (Embrapa, 2018).

Estes solos estão em estágio intermediário de intemperismo, isto é, não sofreram alterações físicas e químicas muito avançadas (Oliveira, 2008). Tem sequência de horizontes A ou hístico, Bi, C e R (Figura 4).

Nessa classe podemos encontrar desde solos fortemente drenados imperfeitamente drenados, com o contato lítico em profundidade muito variadas e com coloração de bruno ou bruno-amarelada até vermelha escura, e com alta a baixa saturação por bases.

Uma das características desses solos é a pequena diferença no conteúdo de argila ao longo do perfil, com exceção para os Cambissolos Flúvicos, que são desenvolvidos de sedimentos aluviais, os quais podem apresentar distribuição de argila bastante irregular ao longo do perfil.

O horizonte B incipiente (Bi) tem textura que varia de franco-arenosa ou mais argilosa, com estrutura podendo ser em blocos, granular ou prismática e às vezes com ausência de agregados, apresentando-se maciça ou combinada com grãos simples.

Os Cambissolos podem ocorrer indiscriminadamente em todas as classes de relevo, desde os planos até os montanhosos e derivam-se dos mais diversos materiais de origem.

Potencialidades e limitações – Os Cambissolos são normalmente, de média a alta fertilidade natural, podendo ter, entretanto, quando localizados em planícies aluviais, limitações relacionadas com sodicidade e salinidade.

Têm como principal restrição ao seu uso agrícola, as condições climáticas vigentes, com um regime de chuvas concentradas em um curto período e consequentemente com um longo período seco.

Não apresentam grandes limitações quanto à mecanização, exceto quando com caráter flúvico associado a texturas mais pesadas.

Podem ser utilizados com uma grande variedade de culturas de ciclo curto e pastagens.

Quando localizados na planície aluvial, normalmente associada a Neossolos Flúvicos, apesar de

algumas restrições já mencionadas, são intensamente utilizados com milho, feijão, arroz e algumas olerícolas, tendo, portanto, grande importância econômica nas áreas onde ocorrem.

Nessa ordem foram identificadas e mapeadas as seguintes classes de solos:

- CAMBISSOLO FLÚVICO Sódico
- CAMBISSOLO FLÚVICO Ta Eutrófico
- CAMBISSOLO HÁPLICO Carbonático
- CAMBISSOLO HÁPLICO Sódico
- CAMBISSOLO HÁPLICO Ta Distrófico
- CAMBISSOLO HÁPLICO Ta Eutrófico
- CAMBISSOLO HÁPLICO Tb Distrófico
- CAMBISSOLO HÁPLICO Tb Eutrófico



Figura 4 – Paisagem e perfil de um CAMBISSOLO HÁPLICO Ta Eutrófico, Município de Russas-CE

Fonte: Próprio autor.

#### 4.2.3 Gleissolos

São solos minerais e hidromórficos, formados a partir de sedimentos estratificados ou não, apresentando horizonte glei dentro dos primeiros 50 cm, ou a profundidades maiores que 50 cm e menores que 150 cm desde que imediatamente abaixo de horizonte A ou E, ou horizonte hístico com

espessura insuficiente para Organossolo (Figura 5). Com relação a textura, são solos que não apresentam, obrigatoriamente, textura arenosa dentro dos primeiros 150 cm, ou até o contato lítico ou lítico fragmentário, nem mesmo horizonte vértice em posição diagnóstica para Vertissolos.

A presença de outros horizontes diagnósticos, por exemplo plânico, plíntico, concrecionário ou litoplíntico, é permitida, desde que ocorram a uma profundidade superior a seção de controle.

Os solos desta ordem apresentam-se permanente ou periodicamente saturados com água, exceto se drenados artificialmente. Em resposta ao hidromorfismo ocasionado pela estagnação da água, esses solos apresentam cores acinzentadas, azuladas ou escurecidas como resultado da depleção do ferro associado aos minerais do solo.

Quanto a sequência de horizontes presente na ordem, observa-se A- Cg; A-Big-Cg; A-Btg-Cg; A-E-Btg-Cg; Ag-Cg; H-Cg, com o horizonte superficial apresentando cores acinzentadas até pretas com espessura variando de 10 a 50 cm. O horizonte glei, de maneira geral, quando apresenta a horizonte/camada C sua estrutura é maciça podendo ou não ter fendas. Se presente um horizonte B, pode-se encontrar desde estruturas em blocos angulares, subangulares e prismáticas. Esses solos podem apresentar horizonte sulfúrico, cálcico, propriedade solódica, sódica, caráter sálico ou plintita em quantidade ou posição não diagnóstica para enquadramento na classe dos Plintossolo.

Sendo o hidromorfismo uma condição necessária para a gênese desse solo, na paisagem, os gleissolos estão associados a regiões de baixada, proximidade de cursos hídricos, áreas planas de terraços fluviais, lacustres ou marinhos. Podem também ocorrer em áreas de relevo inclinado, desde que associados a surgentes. A vegetação associada ao solo é do tipo hidrófila ou higrófila herbácea, arbustiva e arbórea.

Potencialidades e limitações: Devido às condições de encharcamento, tais solos prestam-se bem ao uso da orizicultura, se drenados podem ser utilizados para o cultivo de hortícolas ou pasto. Quanto às limitações, estão associadas ao nível do lençol freático elevado e ao risco de

inundações ou alagamentos. Adicionalmente, a presença do caráter de sodicidade e/ou de salinidade representam limitações ao uso agrícola. Nessa ordem foram identificadas e mapeadas as seguintes classes de solos:

- GLEISSOLO SÁLICO Sódico
- GLEISSOLO HÁPLICO Sódico



Figura 5 – Paisagem e perfil de um GLEISSOLO SÁLICO Sódico.  
Município de Fortim-CE  
Fonte: Próprio autor.

#### 4.2.4 Latossolos

São solos minerais, normalmente, muito profundos com sequência A, Bw, C de horizontes, com pouca diferenciação de sub-horizontes e transições usualmente difusas ou graduais (Figura 6). Pedogeneticamente são muito evoluídos, com horizonte diagnóstico B latossólico (Bw), imediatamente abaixo de qualquer tipo de horizonte A, dentro de 200 cm da superfície do solo ou dentro de 300 cm, se o horizonte A tem mais de 150 cm de espessura (Embrapa, 2018). Em virtude da pedogênese, tais solos são virtualmente destituídos de minerais primários ou secundários alteráveis, predominando no perfil basicamente óxidos, argilominerais 1:1, quartzo e alguns outros minerais resistentes ao intemperismo. Apesar da uniformidade de atributos, especialmente morfológicos, os Latossolos podem ser relativamente diferentes entre si quando desenvolvidos a partir de distintos materiais de origem, possibilitando seu enquadramento taxonômico em várias clas-

ses. Apresentam, usualmente no Bw, cores amarelas, vermelho-amarelas e vermelhas, mais raramente bruno-acinzentadas, resultantes de teores e tipos de óxidos e/ou hidróxidos, especialmente de ferro e alumínio.

Potencialidades e limitações - Os atributos mais favoráveis ao uso agrícola desses solos são as boas condições de drenagem, a grande profundidade do contato lítico e, de uma forma mais geral, o conjunto dos seus atributos físicos e morfológicos. As principais restrições ao mesmo tipo de uso relacionam-se com a fertilidade natural. Tais solos apresentam uma baixa CTC (menor que  $17 \text{ cmol}_c/\text{kg}^{-1}$  de argila) e de soma de bases, sendo normalmente distróficos e fortemente ácidos, necessitando quase sempre de adubação e calagem. Tais limitações são atenuadas quando os mesmos são eutróficos, em decorrência do ambiente climático onde estão localizados (semiárido ou com estação seca pronunciada), ou mesmo por influência do seu material originário. Atualmente estes solos são cultivados principalmente com milho, mandioca, feijão e pastagens.

Ressalta-se que a subordem Latossolo Acinzentado foi distinguida das demais subordens integrantes da ordem dos Latossolos em função do padrão da cor acinzentada que os mesmos apresentam ao longo de todo perfil de solo. Para distinguir esta subordem adotaram-se os limites de cores utilizados, no mesmo nível categórico, para discriminação dos Argissolos Acinzentados (Embrapa, 2018). Sabe-se que solos acinzentados condizentes com esta nova proposta de subordem denominada de Latossolo Acinzentado, têm ocorrência em vários ambientes do Nordeste brasileiro, sobretudo nos tabuleiros costeiros, tabuleiros interiores e em chapadas diversas.

Nessa ordem foram identificadas e mapeadas as seguintes classes de solos:

- LATOSSOLO ACINZENTADO Distrófico
- LATOSSOLO AMARELO Distrófico
- LATOSSOLO AMARELO Eutrófico
- LATOSSOLO VERMELHO Distrófico
- LATOSSOLO VERMELHO Eutrófico

- LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico
- LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Eutrófico



Figura 6 – Paisagem e perfil de um LATOSSOLO AMARELO Distrófico. Município de Granja-CE  
Fonte: Próprio autor.

#### 4.2.5 Luvisolos

São solos de composição mineral, eutróficos, normalmente com o contato lítico dentro de 100 cm de profundidade, com presença de horizonte B textural (Bt) e argila de atividade alta (Embrapa, 2018). Apresentam sequência de horizontes A-B-t-C ou A-E-Bt-C, com horizontes de destacada diferenciação (Figuras 7). Possuem horizonte A do tipo fraco ou moderado e, normalmente, apresentam pedregosidade superficial (pavimento desértico). O horizonte B textural (Bt), comumente tem estrutura em blocos e/ou prismática bem desenvolvida e cores avermelhadas, bruno-amareladas e, menos frequentemente, brunadas ou acinzentadas.

Podem apresentar, na parte mais inferior do perfil, o caráter vértico, indicando intermediação com os Vertissolos. Morfológicamente, destacam-se pela coloração vermelha ou avermelhada no horizonte Bt e, fisicamente, na maior parte da área apresentam textura média na superfície e argilosa em subsuperfície. Em termos químicos, são de alta fertilidade natural, por apresentar altos valo-

res de CTC e soma de bases trocáveis bem como apreciáveis teores de minerais intemperizáveis na fração areia, principalmente feldspato potássico (ortoclásio).

Potencialidades e limitações - Por serem solos eutróficos, com elevada capacidade de troca catiônica (CTC) e riqueza em cálcio, magnésio e potássio, com média a alta soma de bases trocáveis e reação moderadamente ácida a ligeiramente alcalina, são considerados de alta fertilidade natural. Por outro lado, a pequena profundidade do contato lítico, a frequente ocorrência de pedregosidade superficial, a alta erodibilidade, a presença de caráter vértico, a intermediação frequente com Planossolos e Neossolos Litólicos, a possibilidade de apresentarem caráter solódico ou salino, além do intenso déficit hídrico nas áreas onde eles mais ocorrem, conferem aos mesmos muitas limitações ao uso agrícola. Ressalte-se ainda a elevada degradação em que se encontram esses solos em razão de seu uso de forma não conservacionista.

Nessa ordem foram identificadas e mapeadas as seguintes classes de solos:

- LUVISSOLO CRÔMICO Pálico
- LUVISSOLO CRÔMICO Órtico
- LUVISSOLO HÁPLICO Pálico
- LUVISSOLO HÁPLICO Órtico



Figura 7 – Paisagem e perfil de um LUVISSOLO CRÔMICO Órtico.

Município de Jaguaribe-CE

Fonte: Próprio autor.

## 4.2.6 Neossolos

### 4.2.6.1 Neossolos Litólicos

São solos rasos, que apresentam um contato lítico ou lítico fragmentário dentro de 50 cm da superfície do solo (Figura 8), com horizonte A ou hístico assentes diretamente sobre a rocha ou sobre um horizonte C ou Cr ou sobre material com 90% (por volume) ou mais de sua massa constituída por fragmentos de rocha com diâmetro maior que 2 mm (cascalhos, calhaus e matacões, admitindo ainda um horizonte B em início de formação, cuja espessura não satisfaz a qualquer tipo de horizonte B diagnóstico (Embrapa, 2018). Normalmente ocorrem associados com pedregosidade e rochosidade. Apresentam muitas variações de atributos morfológicos, físicos, químicos e mineralógicos, que se associam principalmente, com a natureza do material de origem. Na área estudada, foram encontrados Neossolos Litólicos com textura arenosa, média e argilosa desenvolvidos em sua maioria a partir de rochas metamórficas (principalmente gnaisses e xistos), com teores maiores ou menores de minerais máficos (principalmente biotita e/ou hornblenda), que exercem forte influência na cor e textura do horizonte A.

Potencialidades e limitações - Esses solos apresentam um conjunto de atributos restritivos ao uso agrícola que ainda são agravados pelo déficit hídrico regional e pela má distribuição das chuvas na quadra invernal. As maiores limitações estão relacionadas com a pequena profundidade do contato lítico, bem como a pedregosidade e a rochosidade associadas e o risco de erosão do horizonte A. Ainda assim, são comumente utilizados com pastagens e/ou com cultivos de subsistência, sendo, entretanto, mais recomendada a sua utilização para preservação da fauna e da flora. Não apresentam potencial para uso com agricultura irrigada convencional. Os Neossolos Litólicos fragmentários, ao contrário dos típicos, apresentam condições menos limitantes ao seu uso, em razão de sua maior profundidade efetiva.

Nessa subordem foram identificadas e mapeadas as seguintes classes de solos:

- NEOSSOLO LITÓLICO Distrófico
- NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico



Figura 8 – Paisagem e perfil de um NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico.  
Município de Caucaia-CE  
Fonte: Próprio autor.

#### 4.6.2.2 Neossolos Flúvicos

São solos formados por camadas estratificadas, comumente acompanhadas por uma distribuição irregular de carbono em profundidade, sem relações pedogenéticas entre si, e que devido à sua gênese, podem apresentar uma variação muito grande de atributos morfológicos, físicos, químicos e mineralógicos no perfil (Figura 9).

São solos derivados de sedimentos aluviais normalmente em perfis com estratificação muito distinta em termos de textura, cor e estrutura. Em alguns casos, a pedogênese já homogeneizou essas estratificações e tais solos transitam para a ordem dos Cambissolos.

Horizonte glei, plíntico ou vértico se presente no perfil de solo não ocorre em profundidade diagnóstica para a classe dos Gleissolos, Plintossolos ou Vertissolos (Embrapa, 2018). Na área estudada, esses solos restringem-se às faixas de deposições junto às margens dos cursos d'água, e estão intensamente cultivados.

Potencialidades e limitações - De modo geral, são solos de grande potencialidade agrícola em razão dos elevados índices de fertilidade natural e posição na paisagem, que facilita a mecanização, minimiza o risco de erosão e oferece alto potencial

para a agricultura irrigada.

Quando são eutróficos, bem drenados e com textura média na maioria das camadas, são considerados altamente produtivos e aptos aos mais diferentes tipos de uso. As principais limitações estão associadas com a restrição de drenagem, principalmente quando existe uma grande variabilidade de textura e outros atributos físicos nos estratos e risco de inundação.

Com relação aos atributos químicos, o que mais limita o uso desses solos são a presença de salinidade e/ou sodicidade que ocorrem com certa frequência no ambiente semiárido nordestino.

Em virtude de seus atributos físicos e químicos que favorecem ao uso agrícola, são solos de grande importância socioeconômica.

Nessa subordem foram identificadas e mapeadas as seguintes classes de solos:

- NEOSSOLO FLÚVICO Sódico
- NEOSSOLO FLÚVICO Psamítico
- NEOSSOLO FLÚVICO Ta Eutrófico
- NEOSSOLO FLÚVICO Tb Distrófico
- NEOSSOLO FLÚVICO Tb Eutrófico



Figura 9 – Paisagem e perfil de um NEOSSOLO FLÚVICO Psamítico.  
Município de Quixeramobim-CE  
Fonte: Próprio autor.

### 4.6.2.3 Neossolos Quartzarênicos

São solos arenosos, essencialmente quartzosos, tendo nas frações areia grossa e areia fina 95% ou mais de quartzo, calcedônia e opala e praticamente ausência de minerais primários alteráveis. São normalmente profundos a muito profundos e excessiva a acentuadamente drenados (Figura 10). Apresentam sequência A-C de horizontes e sem contato lítico dentro de 50 cm de profundidade.

Apresentam textura areia ou areia-franca em todos os horizontes até, no mínimo, a profundidade de 150 cm a partir da superfície do solo (Embrapa, 2018). Na região estudada, o material de origem está correlacionado com arenitos ou com sedimentos arenoquartzosos de coberturas cenozóicas.

Potencialidades e limitações - Apresentam textura arenosa (areia e areia-franca) ao longo de todo o perfil, o que lhes confere elevada permeabilidade, baixa retenção de água e baixa a muito baixa fertilidade natural. Desse modo, as severas limitações físicas e químicas dos Neossolos Quartzarênicos, limitam a sua capacidade de uso, sendo racional a sua utilização com reflorestamento, embora no estado do Ceará, grandes áreas destes solos estejam sendo usadas com a cultura do cajueiro e coqueiro.

Nessa subordem foram identificadas e mapeadas as seguintes classes de solos:

- NEOSSOLO QUARTZARÊNICO Hidromórfico
- NEOSSOLO QUARTZARÊNICO Órtico



Figura 10 – Paisagem e perfil de um NEOSSOLO QUARTZARÊNICO Órtico, Município de Itarema-CE  
Fonte: Próprio autor.

### 4.2.6.4 Neossolos Regolíticos

São solos com contato lítico a uma profundidade maior que 50 cm e horizonte A sobrejacente a horizonte C ou Cr, admitindo horizonte Bi com menos de 10 cm de espessura (Figura 11), e apresentando pelo menos um dos seguintes requisitos: (a) 4% ou mais de minerais primários alteráveis na fração areia total e/ou no cascalho, porém referidos a 100 g de TFSA, em algum horizonte dentro de 150 cm da superfície do solo; (b) 5% ou mais do volume da massa do horizonte C ou Cr, dentro de 150 cm de profundidade, apresentando fragmentos de rocha semi-intemperizada, saprólito ou fragmentos formados por restos da estrutura orientada da rocha (pseudomorfo) que originou o solo (Embrapa, 2018). São comumente arenosos, raramente de textura média, assemelhando-se bastante com os Neossolos Quartzarênicos, mas diferindo destes pelo teor de minerais primários, facilmente intemperizáveis, encontrados na fração areia e/ou cascalho, virtualmente inexistentes no solo supracitado e expressivos nos Neossolos Regolíticos. Quando originados de saprólito de rochas cristalinas, possuem semelhança com certos Neossolos Litólicos e Cambissolos (Oliveira; Jacomine; Camargo, 1992).

Potencialidades e limitações – No ambiente pesquisado esses solos apresentam-se com caráter eutrófico, que aliado com a sua expressiva reserva de minerais primários de fácil intemperização confere aos mesmos uma fertilidade natural mediana. De acordo com Oliveira, Jacomine e Camargo (1992), no Nordeste Semiárido Brasileiro o comportamento das culturas dos Neossolos Regolíticos arenosos é superior ao verificado em outros solos de textura mais fina, principalmente quando apresentam argila de atividade alta, devido a rápida infiltração da água no solo, quando da ocorrência das frequentes chuvas torrenciais.

A presença de fragipã, muito comum nesses solos, ao controlar de certa forma a drenagem interna no perfil, tornando-a menos rápida, facilita a manutenção da água no solo por mais tempo, o que é benéfico para a agricultura praticada no ambiente semiárido. Como principais limitações podem ser citadas a alta erodibilidade principalmente quando o relevo se torna mais declivoso, e a textura arenosa condicionando uma rápida permeabilidade da água e a baixa retenção de umidade.

Nessa subordem foram identificadas e mapeadas as seguintes classes de solos:

- NEOSSOLO REGOLÍTICO Psamítico
- NEOSSOLO REGOLÍTICO Distrófico
- NEOSSOLO REGOLÍTICO Eutrófico



Figura 11 - Paisagem e perfil de um NEOSSOLO REGOLÍTICO Distrófico. Município de Quixeramobim-CE  
Fonte: Próprio autor.

#### 4.2.7 Nitossolos

Solos que apresentam horizonte B nítico, abaixo do horizonte A, com argila de atividade baixa ou atividade alta, mas obrigatoriamente associada com caráter alumínico, todos na maior parte dos primeiros 100 cm do horizonte B (Figuras 12). Com textura, no mínimo, argilosa e teores de argilas maiores ou iguais a  $350 \text{ g kg}^{-1}$ , sua relação textural é igual ou menor que 1,5. Sua estrutura apresenta grau de desenvolvimento, no mínimo, moderado com estruturas podendo ser em blocos subangulares e/ou angulares ou prismática, ou combinação destas formas, com presença de cerosidade expressiva e/ou caráter retrátil (Embrapa, 2018).

Estes solos praticamente não apresentam policromia acentuada ao longo do perfil e possuem uma pequena diferenciação textural, ou seja, o incremento de argila do A para o B é insuficiente para caracterizar um horizonte Bt. A transição do A

para o B é do tipo clara a gradual e entre os sub-horizontes B é gradual ou difusa.

Potencialidades e limitações - São solos com índices de fertilidade natural variando de bom a moderado. Apresentam boa drenagem interna e são bem estruturados. Estes solos, em áreas de relevo plano, apresentam alto potencial ao uso de máquinas agrícolas. A limitação desses solos ocorre em áreas com relevo ondulado e forte ondulado, impossibilitando o uso de máquinas agrícolas e favorecendo os processos erosivos.

- NITOSSOLO VERMELHO Eutrófico



Figura 12 – Paisagem e perfil de um NITOSSOLO VERMELHO Eutrófico. Município de Assaré-CE  
Fonte: Próprio autor.

#### 4.2.8 Planossolos

São solos minerais imperfeitamente drenados, caracterizados por apresentar um horizonte B plânico subjacente a um horizonte A ou E (Figura 13), não coincidente com horizonte plântico ou glei, apresentando mudança textural abrupta entre ele e o horizonte sobrejacente (Embrapa, 2018). O horizonte B plânico é um tipo de horizonte B textural, caracterizado por uma densidade do solo elevada, com cores acinzentadas e/ou brunadas, podendo apresentar mosqueado ou coloração variegada, refletindo a deficiência de drenagem resultante da sua baixa permeabilidade bem como da intensa redução de ferro no perfil. Nas áreas mapeadas, esses solos são formados essencialmente a partir de rochas metamórficas, principalmen-



te gnaisses e xistos de coloração mais clara. Em termos físicos, são solos com severas restrições, principalmente devido ao aspecto muito endurecido do horizonte B plânico, que funciona como uma forte limitação à drenagem, além de dificultar a mecanização e a penetração de raízes. A textura é predominantemente contrastante, arenosa na superfície e média a argilosa no horizonte B plânico. Este aspecto, associado à natureza adensada do horizonte subsuperficial, torna esses solos altamente suscetíveis à erosão hídrica.

São solos geralmente com argilas expansivas, eutróficos e, comumente, com elevados teores de sódio trocável. Mesmo com essas limitações físicas e químicas, quando apresentam horizontes superficiais A e E mais espessos, são muito utilizados com agricultura familiar de subsistência sem irrigação. Não são indicados para manejos irrigados, devido ao elevado risco de encharcamento e salinidade.

Potencialidades e limitações - São solos que podem apresentar alto percentual de saturação por bases, aliados à consideráveis quantidades de minerais primários de fácil intemperização, conferindo aos mesmos uma elevada fertilidade natural. Porém, se tornam problemáticos pois, na maioria das vezes, o caráter eutrófico está associado aos teores de sódio trocável elevados. Esta é a principal limitação ao uso agrícola. O relevo plano ou suave ondulado, onde são comumente encontrados, facilitando a mecanização agrícola em condições de superfície, pode ser considerado também um fator positivo.

As limitações mais fortes e comuns dos Planossolos estão relacionadas com os seus atributos físicos, principalmente no horizonte diagnóstico. Este, na maioria das vezes, apresenta-se adensado, com elevados graus de dureza, firmeza, plasticidade e pegajosidade, o que dificulta o manejo do solo (requerendo máquinas com boa capacidade de tração para as práticas de motomecanização). A drenagem imperfeita e a alta erodibilidade, resultante da textura contrastante entre o horizonte B plânico e o horizonte E ou A sobrejacente, são outras limitações para uma grande variedade de culturas e/ou uso geral desses solos.

Nessa ordem foram identificadas e mapeadas as seguintes classes de solos:

- PLANOSSOLO NÁTRICO Sálco

- PLANOSSOLO NÁTRICO Órtico
- PLANOSSOLO HÁPLICO Sálco
- PLANOSSOLO HÁPLICO Distrófico
- PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico



Figura 13 – Paisagem e perfil de um PLANOSSOLO NÁTRICO Órtico.  
Município de Quixeramobim-CE  
Fonte: Próprio autor.

#### 4.2.9 Plintossolos

São solos minerais, cujos horizontes diagnósticos podem ser plíntico, litoplíntico ou concrecionário em uma das seguintes condições: a) iniciando dentro de 40 cm da superfície; ou b) iniciando, dentro de 200cm da superfície quando precedidos de horizonte glei ou imediatamente abaixo do horizonte A, E, ou de outro horizonte que apresente cores pálidas, variegadas ou com mosqueados indicativos de condições de oxirredução em quantidades abundantes (Figura 14). São solos normalmente profundos a muito profundos em ambientes com predomínio do intemperismo químico. Em ambientes mais secos (como na região Semiárida) alguns desses solos podem ser menos profundos em função da velocidade das reações e da redução do teor de umidade. Apresentam seqüências de horizontes A, Btf, C; ou A, E, Btf, C; ou A, Bif, C.

O horizonte superficial A apresenta coloração cinzento muito escuro a bruno acinzentado ou mesmo cores claras. No horizonte diagnóstico subsuperficial, as cores são variegadas com pre-

sença de cores de oxirredução (especialmente no material plíntico) e a textura varia de média a argilosa (às vezes cascalhentas). A estrutura possui grau de desenvolvimento fraco, tamanho pequeno a médio, com blocos subangulares e granulares. Influenciadas pela textura, as consistências variam entre macia a muito dura em solo seco; firme a muito firme, quando o solo se encontra úmido; não plástica a plástica, e não pegajosa a pegajosa, com o solo molhado.

A distribuição dessa classe de solo no ambiente, geralmente, está associada a locais com restrição de drenagem, por exemplo, superfícies rebaixadas que acompanham as linhas de drenagem natural, ou seja, ambientes que naturalmente apresentam restrição ao livre fluxo hídrico. Adicionalmente, esses solos podem estar associados aos bordos de platô, locais onde ocorre a oxigenação das soluções do solo contendo  $Fe^{2+}$  e, portanto, favorecendo a precipitação do ferro.

Potencialidades e limitações - Variam conforme as áreas onde ocorrem esses solos. Esta classe de solo está diretamente condicionada pelo relevo, ou seja, áreas que apresentam relevo plano a suave ondulado, são favoráveis ao cultivo de culturas de inundação. No ambiente semiárido, as restrições ocorrem associadas ao déficit hídrico, acidez elevada e baixas condições de drenagem. A posição do horizonte litoplíntico pode ser considerada um fator limitante, principalmente se o mesmo ocorrer próximo à superfície, dessa forma inibindo o crescimento radicular e limitando a mecanização agrícola.

Nessa Ordem foram descritas e mapeadas as seguintes classes de solos:

- PLINTOSSOLO PÉTRICO Litoplíntico
- PLINTOSSOLO PÉTRICO Concrecionário
- PLINTOSSOLO ARGILÚVICO Eutrófico
- PLINTOSSOLO HÁPLICO Distrófico



Figura 14 – Paisagem e perfil de um PLINTOSSOLO ARGILÚVICO Eutrófico, Município de Marco- CE  
Fonte: Próprio autor.

#### 4.2.10 Vertissolos

Compreendem solos, com sequência de horizontes do tipo A-Cv ou mesmo A, Bv, Cv, apresentando horizonte vértico (Bv ou Cv) e pequena variação textural ao longo do perfil, insuficiente para caracterizar um Bt (Figura 15). Apresentam no mínimo 30% de argila já nos primeiros 20 cm. A presença de argilominerais expansivos, resulta na capacidade de contração quando secos e expansão quando úmidos, apresentando fendas profundas na época seca e na formação de superfícies de fricção no período úmido.

Além das fendas pronunciadas no período seco, há grandes estruturas extremamente duras em virtude do horizonte vértico o qual tem espessuras diversas conforme a maior ou menor profundidade da rocha subjacente ou grandes espessuras, nos casos de solos desenvolvidos de sedimentos de várzeas. Durante a época chuvosa tornam-se encharcados, muito plásticos e muito pegajosos. A drenagem é imperfeita e, portanto, com baixa permeabilidade, conseqüentemente, são solos bastante susceptíveis à erosão.

Potencialidades e limitações – São solos com elevado potencial nutricional, associados à presença frequente de apreciáveis quantidades de minerais facilmente intemperizáveis. As limitações mais sérias estão relacionadas a aspectos físicos que dificultam o seu uso, manejo e a conservação. Po-

dem ser explorados intensivamente, mas devem-se levar em consideração os problemas de manejo associado à irrigações e drenagem que devem ser feitas sob rigoroso controle, com o objetivo de evitar possíveis riscos de salinidade e/ ou de sodicidade e encharcamento. O alto teor de argila de elevada atividade é outro fator limitante quanto ao uso de máquinas agrícolas.

Nesta Ordem foram descritas e mapeadas as seguintes classes de solos:

- VERTISSOLO HIDROMÓRFICO Órtico
- VERTISSOLO EBÂNICO Sódico
- VERTISSOLO HÁPLICO Órtico



Figura 15 – Paisagem e perfil de um VERTISSOLO EBÂNICO Sódico.

Município de Aquiraz-CE

Fonte: Próprio autor.

#### 4.2.11 Afloramentos de Rocha

As rochas que afloram à superfície juntamente com frações grossas diversas constituem tipos de terreno e não propriamente solos.

Ocorrem em associações, principalmente com Neossolos Litólicos, Luvisolos e Latossolos. Apresentam-se comumente aflorando sob a forma de grandes blocos, em alguns casos muito alterados pelo intemperismo, e também na forma de matacões soltos e de lajeados.

#### 4.2.12 Tipos de Terreno

Os Tipos de Terreno (TT) são feições presentes na paisagem, mas não são consideradas como solo. Podem ser naturais ou resultantes da ação antrópica. Independente da origem, devem ser individualizadas como unidades de mapeamento.

Os Tipos de Terreno encontrados ao longo da área de estudo foram:

- TT1 – Afloramentos de rocha (granitos), fase relevo escarpado;
- TT2 – Dunas;
- TT3 – Mineração;
- TT4 – Salinas;
- TT5 – Ambiente modificado para exploração de carcinicultura.

### 4.3 Correspondência taxonômica entre o SiBCS e outros sistemas

Neste levantamento, foi realizada a correspondência taxonômica dos perfis de solos representativos classificados no SiBCS (2018) com a Soil Taxonomy (2022) e FAO/WRB (2022). Essa correspondência é importante pois facilita a troca de informações entre os interessados no tema pedologia dos mais diversos países, visto que tanto a Soil Taxonomy como o FAO/WRB são amplamente utilizados.

Quadro 3 – Correspondência entre os perfis de solos representativos do estado do Ceará classificados no SiBCS com os sistemas Soil Taxonomy e FAO/WRB

| Perfil  | SiBCS                             | Soil Taxonomy | FAO/WRB                    |
|---------|-----------------------------------|---------------|----------------------------|
| 7P-158C | ARGISSOLO ACINZENTADO Distrocoeso | -             | Haplic Acrisol (Cohesic,*) |

| Perfil  | SiBCS                                 | Soil Taxonomy         | FAO/WRB  |
|---------|---------------------------------------|-----------------------|--|
| 7P-169C | ARGISSOLO ACINZENTADO Distrófico      | Arenic Kandiuustalfs  | Haplic Acrisol (Anoarenic,*)                     |
| 7P-105P | ARGISSOLO ACINZENTADO Eutrófico       | Ultic Haplustalfs     | Haplic Lixisols (Pantoarenic,*)                  |
| 7P-137C | ARGISSOLO AMARELO Distrocoeso         | -                     | Haplic Acrisol (Cohesic)*                        |
| 7P-62P  | ARGISSOLO AMARELO Distrófico          | Arenic Kandiuustults  | Haplic Acrisol (Epiarenic,*)                     |
| 7P-140C | ARGISSOLO AMARELO Eutrocoeso          | -                     | Haplic Lixisol (Cohesic, Hypereutric,*)          |
| 7P-58P  | ARGISSOLO AMARELO Eutrófico           | Arenic Kandiuustalfs  | Haplic Lixisol (Anoarenic,*)                     |
| 7P-149C | ARGISSOLO VERMELHO Ta Alumínico       | Typic Haplustalfs     | Chromic Abruptic Alisol (Differentic, Cutanic,*) |
| 6P-151E | ARGISSOLO VERMELHOS Ta Distrófico     | Typic Haplustalfs     | Chromic Abruptic Alisol (Differentic, Cutanic,*) |
| 6P-18E  | ARGISSOLO VERMELHO Distrófico         | Rhodic Kandiuustults  | Rhodic Acrisol (Profondic,*)                     |
| 6P-74E  | ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico          | Typic Rhodusults      | Rhodic Abruptic Lixisol (Cutanic, Hypereutric)   |
| 6P-15E  | ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico | Typic Kandiuustults   | Haplic Acrisol (Epic,*)                          |
| 7P-134C | ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Eutrófico  | Typic Kandiuustalfs   | Chromic Acrisol (Eutric,*)                       |
| 42/06A  | CAMBISSOLO FLÚVICO Sódico             | Fluventic Endoaquepts | Fluvic Cambisol (Sodic,*)                        |
| 2P02V   | CAMBISSOLO FLÚVICO Ta Eutrófico       | Typic Haplustepts     | Eutric Fluvic Cambisol (Loamic,*)                |
| 5P29G   | CAMBISSOLO HÁPLICO Carbonático        | Calcaric Haploxepts   | Calcaric Cambisol (Saprolithic,*)                |
| 5P19R   | CAMBISSOLO HÁPLICO Sódico             | Typic Haplustepts     | Eutric Cambisol (Sodic,*)                        |
| 2P53S   | CAMBISSOLO HÁPLICO Ta Distrófico      | Dystric Haplustepts   | Dystric Cambisol*                                |
| 5P32N   | CAMBISSOLO HÁPLICO Ta Eutrófico       | Typic Haplustepts     | Eutric Cambisol*                                 |

| Perfil  | SiBCS                                 | Soil Taxonomy       | FAO/WRB  |
|---------|---------------------------------------|---------------------|--|
| 4P17C   | CAMBISSOLO HÁPLICO Tb Distrófico      | Dystric Haplustepts | Dystric Cambisol (Loamic, Humic)                             |
| 3P06S   | CAMBISSOLO HÁPLICO Tb Eutrófico       | Typic Haplustepts   | Eutric Cambisol (Loamic,*)                                   |
| 5P05E   | GLEISSOLO SÁLICO Sódico               | Typic Halaquepts    | Sodic Gleyic Solonchacks (Chloridic,*)                       |
| 7P-102P | GLEISSOLO HÁPLICO Sódico              | Sodic Psammaquents  | Tidalic Gleysols (Sodic,*)                                   |
| 6P-28E  | LATOSSOLO ACINZENTADO Distrófico      | Typic Haplustox     | Haplic Ferralsol (Epiarenic, Dystric,*)                      |
| 5P01N   | LATOSSOLO AMARELO Distrófico          | Typic Haplustox     | Xhantic Ferralsol (Anoarenic, Endic,*)                       |
| 5P17N   | LATOSSOLO AMARELO Eutrófico           | Typic Eustrustox    | Xhantic Ferralsol (Anoarenic, Eutric,*)                      |
| 5P09N   | LATOSSOLO VERMELHO Distrófico         | Typic Haplustox     | Haplic Ferralsol (Epiarenic, Endic,*)                        |
| 5P25N   | LATOSSOLO VERMELHO Eutrófico          | Typic Eustrustox    | Haplic Ferralsol (Eutric,*)                                  |
| 6P-85E  | LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico | Typic Haplustox     | Haplic Ferralsol (Dystric,*)                                 |
| 4P37R   | LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Eutrófico  | Typic Eustrustox    | Lixic Ferralsol (Eutric,*)                                   |
| 4P53C   | LUVISSOLO CRÔMICO Pálico              | Typic Haplustalfs   | Chromic Abruptic Luvisol (Hypereutric,*)                     |
| 6P-50E  | LUVISSOLO CRÔMICO Órtico              | Typic Rhodusults    | Abruptic Luvisol (Cutanic, Hypereutric,*)                    |
| 4P25G   | LUVISSOLO HÁPLICO Pálico              | Typic Haplustalfs   | Haplic Luvisol (Cutanic, Hypereutric, Epic)                  |
| 4P23G   | LUVISSOLO HÁPLICO Órtico              | Typic Haplustalfs   | Relictistagnic Abruptic Luvisol (Cutanic, Hypereutric, Epic) |
| 5P45RE  | NEOSSOLO LITÓLICO Carbonático         | Lithic Ustorthents  | Calcaric Lepotosol (*)                                       |

| Perfil  | SiBCS                               | Soil Taxonomy            | FAO/WRB   |
|---------|-------------------------------------|--------------------------|---|
| 7P-165C | NEOSSOLO LITÓLICO Distrófico        | Lithic Ustorthents       | Dystric Skeletic Leptosol (Loamic,*)            |
| 6P-130E | NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico         | Lithic Ustorthents       | Eutric Leptosol (Loamic,*)                      |
| 5P30N   | NEOSSOLO FLÚVICO Sódico             | Typic Ustifluvents       | Eutric Fluvisol (Loamic,*,Sodic)                |
| PF-02AQ | NEOSSOLO FLÚVICO Psamíticos         | Typic Ustifluvents       | Eutric Fluvisol (Arenic,*)                      |
| 4P21N   | NEOSSOLO FLÚVICO Ta Eutrófico       | Typic Ustifluvents       | Eutric Fluvisol (Loamic,*)                      |
| 3P02V   | NEOSSOLO FLÚVICO Tb Distrófico      | Typic Ustifluvents       | Dystric Fluvisol (Loamic, Sodic,*)              |
| 6P-160E | NEOSSOLO FLÚVICO Tb Eutrófico       | Typic Ustifluvents       | Eutric Orthofluvic Fluvisol (Sodic,*)           |
| 6P-69E  | NEOSSOLO REGOLÍTICO Psamítico       | Typic Ustorthents        | Eutric Regosol (Arenic,*)                       |
| 3P42C   | NEOSSOLO REGOLÍTICO Distrófico      | Typic Ustorthents        | Dystric Regosol (Arenic,*)                      |
| 4P13N   | NEOSSOLO REGOLÍTICO Eutrófico       | Typic Ustorthents        | Eutric Regosol (Arenic,*)                       |
| 7P-38P  | NEOSSOLO QUARTZARÊNICO Hidromórfico | Oxyaquic Quartzipsamment | Gleyic Arenosol (Stagnic,*)                     |
| 7P-05P  | NEOSSOLO QUARTZARÊNICO Órtico       | Typic Quartzipsamments   | Arenosol (*)                                    |
| 6P-135E | NITOSSOLO VERMELHO Eutrófico        | Typic Eustrustox         | Eutric Lixic Sideralic Nitisol (Epic,*)         |
| 5P24R   | PLANOSSOLO NÁTRICO Sáfico           | Torrertic Natrustalfs    | Salic Stagnic Abruptic Solonetz (Differentic,*) |
| 4P62R   | PLANOSSOLO NÁTRICO Órtico           | Typic Natraqualfs        | Stagnic Abruptic Solonetz (Differentic,*)       |
| 2P38S   | PLANOSSOLO HÁPLICO Sáfico           | Aridic Haplustalfs       | Eutric Planosol (Densic, Fragic,*)              |
| 7P-148C | PLANOSSOLO HÁPLICO Distrófico       | Ultic Haplustalfs        | Dystric Reductic Planosol (*)                   |
| 5P25C   | PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico        | Typic Albaqualfs         | Eutric Reductic Planosol (Densic, Fragic,*)     |
| 7P-186C | PLINTOSSOLO PÉTRICO Litoplíntico    | Petroferric Haplustults  | Skeletic Petric Plinthosol (Dystric,*)          |

| Perfil  | SiBCS                              | Soil Taxonomy             | FAO/WRB   |
|---------|------------------------------------|---------------------------|---|
| 7P-157C | PLINTOSSOLO PÉTRICO Concrecionário | Petroferric Haplustults   | Skeletic Pisoplinthic Plinthosol (Dystric, Endic,*) |
| 4P14E   | PLINTOSSOLO ARGILÚVICO Eutrófico   | Typic Plinthustults       | Haplic Plinthosol (Abruptic, Eutric,*)              |
| 5P06N   | PLINTOSSOLO HÁPLICO Distrófico     | Plinthic Kanhaplaquults   | Haplic Plinthosol (Dystric, Endic,*)                |
| PE-33E  | VERTISSOLO HIDROMÓRFICO Órtico     | Ustic Epiaquerts          | Pellic Gleyic Vertisol (Hypereutric, Epic,*)        |
| 4P46C   | VERTISSOLO EBÂNICO Sódico          | Typic Natraquerts         | Pellic Sodic Vertisol (Hypereutric, Epic,*)         |
| 4P32N   | VERTISSOLO EBÂNICO Órtico          | Aridic Leptic Haplusterts | Pellic Leptic Sodic Vertisol (Hypereutric, Epic,*)  |
| PE-11E  | VERTISSOLO HÁPLICO Carbonático     | Chromic Calciusterts      | Haplic Vertisol (Calcaric, Epic,*)                  |
| 6P-82E  | VERTISSOLO HÁPLICO Órtico          | Typic Haplusterts         | Haplic Vertisol (Hypereutri, Epic,*)                |

Fonte: Próprio autor. \*Ochric Horizon.



**F**ormação rochosa que se assemelha a uma galinha choca, sob solos poucos profundos e alagáveis, denominados Planossolos, com Afloramentos de Rochas, que compõem o complexo da barragem do Cedro, município de Quixadá-CE.

# 5 LEGENDA

A legenda dos solos foi organizada por unidades de mapeamento, estabelecidas com base nos procedimentos estabelecidos no SiBCS (Embrapa, 2018). Na concepção das unidades de mapeamento, buscou-se sempre discriminar padrões de áreas representativos de segmentos da paisagem, com o máximo de homogeneidade possível, na escala de 1:100.000, particularmente, levando-se em conta os dados dos exames e dos perfis de solo.

Entretanto, devido à grande variabilidade espacial dos solos ao longo da área estudada, algumas unidades de mapeamento foram definidas englobando mais de um solo, isto é, com mais de uma unidade taxonômica, constituindo uma associação de solos com dois, três e, excepcionalmente, quatro componentes. Para tanto, utilizou-se as abreviações “Ass.” para indicar esses grupos. Nos casos, onde não foi possível distinguir a proporção dos solos nas unidades de mapeamento, constituiu-se um Grupo Indiferenciado, identificado como “Gr. Indif.”

As unidades de mapeamento são representadas por um código alfanumérico, seguido de uma descrição textual, começando com a simbologia do solo dominante. Esta simbologia consta nas especificações vigentes no Sistema Brasileiro de Classificação de Solos (Embrapa, 2018). No final de cada unidade consta a proporção dos solos componentes.

## 5.1 Legenda de Identificação dos Solos e suas respectivas áreas e inclusões

Visando simplificar a legenda e evitar repetições desnecessárias, foram abolidas em todas as unidades de mapeamento de solos os tipos de horizontes superficiais A fraco e A moderado.

No quadro abaixo, são listadas as unidades de mapeamento construídas neste Levantamento:

Quadro 4 – Legenda de identificação dos solos

| UM.                            | DESCRIÇÃO   | INCLUSÕES  |
|--------------------------------|---|--|
| <b>ARGISSOLOS ACINZENTADOS</b> |   |  |
| PACd1                          | ARGISSOLO ACINZENTADO Distrófico arênico, endorreólico ou não, textura arenosa/média, fase caatinga hipoxerófila, relevo plano e suave ondulado (100%).   | ARGISSOLO AMARELO Distrófico<br>NEOSSOLO QUARTZARÊNICO Órtico<br>LATOSSOLO AMARELO Distrófico  |
| PACd2                          | Gr. Indif.: ARGISSOLO ACINZENTADO e AMARELO Distrófico arênico fragipânico plintossólico, textura arenosa/média, fase transição caatinga hipoxerófila/cerrado tropical caducifólio, relevo plano (100%).  | ARGISSOLO ACINZENTADO Eutrófico<br>LATOSSOLO ACINZENTADO Distrófico<br>NEOSSOLO QUARTZARÊNICO Órtico                                   |
| PACd3                          | Ass.: ARGISSOLO ACINZENTADO Distrófico arênico e típico, textura arenosa/média + ARGISSOLO AMARELO Distrófico arênico e típico, textura arenosa/média, ambos fase caatinga hipoxerófila, relevo plano e suave ondulado (60% + 40%).   | ARGISSOLO ACINZENTADO Eutrófico<br>LATOSSOLO AMARELO Distrófico<br>NEOSSOLO QUARTZARÊNICO Órtico<br>PLINTOSSOLO PÉTRICO Concrecionário |
| PACd4                          | Ass.: Gr. Indif.: ARGISSOLO ACINZENTADO e AMARELO Distrófico arênico plintossólico + PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico solódico e típico, ambos textura arenosa/média, fase caatinga hipoxerófila/cerrado caducifólio, relevo plano (60% + 40%).   | LATOSSOLO AMARELO Distrófico<br>NEOSSOLO FLÚVICO Ta Eutrófico<br>NEOSSOLO QUARTZARÊNICO Órtico   |
| PACd5                          | Ass.: Gr. Indif.: ARGISSOLO ACINZENTADO e AMARELO Distrófico arênico petroplântico fragipânico, textura arenosa/média e argilosa pouco cascalhenta + PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico solódico e típico, textura arenosa/média e argilosa, fase caatinga hiperxerófila/hipoxerófila, relevo plano e suave ondulado (70% + 30%). | LATOSSOLO AMARELO Distrófico<br>NEOSSOLO QUARTZARÊNICO Órtico  |

| UM.                        | DESCRIÇÃO   | INCLUSÕES   |
|----------------------------|---|---|
| PACd6                      | Ass.: Gr. Indif.:<br>ARGISSOLO<br>ACINZENTADO<br>e AMARELO<br>Distrófico arênico<br>solódico plintossólico,<br>textura arenosa/<br>média + NEOSSOLO<br>QUARTZARÊNICO<br>Órtico típico, ambos fase<br>caatinga hipoxerófila, relevo<br>plano e suave ondulado<br>(80% + 20%).  | ARGISSOLO<br>VERMELHO-<br>AMARELO Eutrófico<br>LATOSSOLO<br>AMARELO Distrófico<br>LATOSSOLO<br>VERMELHO-<br>AMARELO Eutrófico<br>NEOSSOLO FLÚVICO<br>Ta Eutrófico                     |
| PACd7                      | Ass.: Gr. Indif.:<br>ARGISSOLO<br>ACINZENTADO<br>e AMARELO<br>Distrófico arênico<br>solódico plintossólico,<br>textura arenosa/<br>média + NEOSSOLO<br>QUARTZARÊNICO<br>Hidromórfico e Órtico<br>típico, todos fase transição<br>caatinga hipoxerófila/<br>cerrado tropical caducifólio,<br>relevo plano e suave<br>ondulado (55% + 45%). | LATOSSOLO<br>AMARELO Distrófico<br>NEOSSOLO<br>QUARTZARÊNICO<br>Órtico NEOSSOLO<br>FLÚVICO Ta Eutrófico   |
| PACe1                      | Ass.: ARGISSOLO<br>ACINZENTADO<br>Eutrófico arênico e<br>espararênico, textura<br>arenosa/média +<br>PLANOSSOLO<br>HÁPLICO Eutrófico<br>arênico e solódico, textura<br>arenosa/média e argilosa,<br>ambos fase caatinga<br>hipoxerófila, relevo suave<br>ondulado e plano (70% +<br>30%).   | PLINTOSSOLO<br>PÉTRICO Concrecionário<br>PLINTOSSOLO<br>ARGILÚVICO<br>Eutrófico ARGISSOLO<br>AMARELO Eurocoeso<br>PLANOSSOLO<br>NÁTRICO Órtico<br>NEOSSOLO<br>QUARTZARÊNICO<br>Órtico |
| PACe2                      | Ass.: Gr. Indif.:<br>ARGISSOLO<br>ACINZENTADO e<br>AMARELO Eutrófico<br>arênico fragipânico e<br>espararênico sódico<br>+ NEOSSOLO<br>QUARTZARÊNICO<br>Hidromórfico típico, ambos<br>fase caatinga hipoxerófila e<br>floresta ciliar de carnaúba,<br>relevo plano e suave<br>ondulado (75% + 25%).  | LATOSSOLO<br>AMARELO Distrófico<br>NEOSSOLO<br>QUARTZARÊNICO<br>Órtico PLANOSSOLO<br>NÁTRICO Órtico<br>PLANOSSOLO<br>HÁPLICO Eutrófico  |
| <b>ARGISSOLOS AMARELOS</b> |   |   |
| PAd1                       | ARGISSOLO AMARELO<br>Distrófico latossólico<br>e plintossólico, textura<br>arenosa/média, fase caatinga<br>hipoxerófila/hiperxerófila,<br>relevo plano (100%).  | NEOSSOLO<br>QUARTZARÊNICO<br>Órtico PLANOSSOLO<br>NÁTRICO Órtico<br>PLANOSSOLO<br>HÁPLICO Eutrófico   |

| UM.   | DESCRIÇÃO   | INCLUSÕES  |
|-------|---|--|
| PAd2  | Gr. Indif. ARGISSOLO<br>AMARELO e<br>VERMELHO-AMARELO<br>Distrófico e Eutrófico<br>abrupto arênico e típico,<br>textura arenosa/média, fase<br>caatinga hiperxerófila, relevo<br>plano e suave ondulado<br>(100%).  | ARGISSOLO<br>VERMELHO Eutrófico<br>CAMBISSOLO<br>HÁPLICO Tb Eutrófico<br>PLANOSSOLO<br>HÁPLICO Eutrófico<br>NEOSSOLO LITÓLICO<br>Eutrófico |
| PAd3  | Ass.: ARGISSOLO<br>AMARELO Distrófico<br>abrupto, textura arenosa/<br>média + NEOSSOLO<br>QUARTZARÊNICO<br>Órtico típico, ambos fase<br>caatinga hipoxerófila, relevo<br>plano e suave ondulado<br>(55% + 45%).   | ARGISSOLO<br>ACINZENTADO<br>Distrófico LATOSSOLO<br>AMARELO Distrófico   |
| PACd4 | Ass.: ARGISSOLO<br>AMARELO Distrófico<br>arênico, textura média +<br>LATOSSOLO AMARELO<br>Distrófico psamítico e típico,<br>textura média, ambos fase<br>caatinga hipoxerófila, relevo<br>plano e suave ondulado<br>(60% + 40%).  | ARGISSOLO<br>AMARELO Eutrófico<br>ARGISSOLO<br>ACINZENTADO<br>Distrófico NEOSSOLO<br>QUARTZARÊNICO<br>Órtico                               |
| PAd5  | Ass.: ARGISSOLO<br>AMARELO Distrófico<br>leptofragmentário e típico,<br>textura arenosa/média +<br>NEOSSOLO LITÓLICO<br>Distrófico fragmentário<br>e típico, textura média<br>cascalhenta ou não, substrato<br>quartzito, fase pedregosa e<br>ligeiramente rochosa, ambos<br>caatinga hipoxerófila, relevo<br>suave ondulado e ondulado<br>(55% + 45%). | ARGISSOLO<br>AMARELO Eutrófico<br>NEOSSOLO LITÓLICO<br>Eutrófico NEOSSOLO<br>REGOLÍTICO Eutrófico  |
| PACd6 | Ass.: ARGISSOLO<br>AMARELO Distrófico<br>típico, textura média/<br>média + LATOSSOLO<br>AMARELO Distrófico<br>psamítico e típico, textura<br>arenosa e média/média,<br>ambos fase transição<br>caatinga hipoxerófila/floresta<br>caducifólia, relevo plano<br>e suave ondulado (80% +<br>20%).  | ARGISSOLO<br>VERMELHO<br>Eutrófico NEOSSOLO<br>QUARTZARÊNICO<br>Órtico   |
| PAd7  | Ass.: ARGISSOLO<br>AMARELO Distrófico<br>típico, textura arenosa/<br>argilosa + NEOSSOLO<br>LITÓLICO Eutrófico<br>fragmentário e típico, textura<br>argilosa cascalhenta, fase<br>rochosa, substrato granito e<br>gnaisse, ambos fase caatinga<br>hiperxerófila, relevo suave<br>ondulado e ondulado (70%<br>+ 30%).                                    | ARGISSOLO<br>VERMELHO<br>Eutrófico ARGISSOLO<br>VERMELHO-<br>AMARELO Eutrófico   |



| UM.   | DESCRIÇÃO  | INCLUSÕES  |
|-------|--|--|
| PAd8  | Ass.: ARGISSOLO AMARELO Distrófico típico, textura arenosa/média + LATOSSOLO AMARELO Distrófico típico, textura média, ambos fase caatinga hipoxerófila, relevo plano e suave ondulado (80% + 20%).  | LUVISSOLO CRÔMICO Órtico<br>NEOSSOLO LITÓLICO Distrófico   |
| PAd9  | Ass.: ARGISSOLO AMARELO Distrófico abruptico plintossólico, textura arenosa/média + PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico solódico e típico, textura arenosa/média e argilosa, ambos fase caatinga hiperxerófila, relevo plano e suave ondulado (60% + 40%).      | ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Eutrófico PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico NEOSSOLO REGULÍTICO Eutrófico                                       |
| PAd10 | Ass.: ARGISSOLO AMARELO Distrófico arênico endorredóxico + ARGISSOLO ACINZENTADO Eutrófico arênico, ambos textura arenosa/média, fase caatinga hipoxerófila, relevo plano e suave ondulado (65% + 35%).  | ARGISSOLO ACINZENTADO Distrófico ARGISSOLO AMARELO Eutrófico LATOSSOLO AMARELO Distrófico LATOSSOLO VERMELHO AMARELO Distrófico PLINTOSSOLO PÉTRICO Concrecionário |
| PAd11 | Ass.: ARGISSOLO AMARELO Distrófico arênico endorredóxico, textura arenosa/média + PLANOSSOLO NÁTRICO Órtico arênico, textura arenosa/média e argilosa, fase rochosa ou não, ambos fase caatinga hipoxerófila, relevo plano e suave ondulado (70% + 30%). | ARGISSOLO ACINZENTADO Distrófico CAMBISSOLO HÁPLICO Tb PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico AFLORAMENTOS DE ROCHA  |
| PAd12 | Ass.: ARGISSOLO AMARELO Distrófico abruptico e típico, textura arenosa/média + PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico solódico e arênico solódico, textura arenosa/média e argilosa, ambos fase caatinga hiperxerófila, relevo plano e suave ondulado (65% + 35%). | ARGISSOLO ACINZENTADO Eutrófico LATOSSOLO AMARELO Distrófico   |
| PAd13 | Ass.: ARGISSOLO AMARELO Distrófico abruptico arênico e típico, textura arenosa/média + LATOSSOLO AMARELO Distrófico psamítico, textura média, ambos fase caatinga hiperxerófila, relevo plano e suave ondulado (70% + 30%).                              | NEOSSOLO QUARTZARÊNICO Órtico ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico  |

| UM.    | DESCRIÇÃO   | INCLUSÕES  |
|--------|---|--|
| PAd14  | Ass.: ARGISSOLO AMARELO Distrófico abruptico, endorredóxico e típico, textura arenosa e média pouco cascalhenta ou não/ argilosa + ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Eutrófico abruptico, endorredóxico e típico, textura média pouco cascalhenta ou não/ argilosa, ambos fase caatinga hipoxerófila, relevo plano e suave ondulado (60% + 40%). | ARGISSOLO ACINZENTADO Distrófico ARGISSOLO VERMELHO AMARELO Distrófico PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico PLINTOSSOLO ARGILÚVICO Eutrófico                               |
| PAd15  | Ass.: ARGISSOLO AMARELO Distrófico arênico, endorredóxico e típico, textura arenosa/média + NEOSSOLO QUARTZARÊNICO Órtico latossólico e típico, ambos fase caatinga hipoxerófila, relevo plano e suave ondulado (80% + 20%).  | LATOSSOLO AMARELO Distrófico LATOSSOLO VERMELHO AMARELO Distrófico ARGISSOLO AMARELO Eutrófico ARGISSOLO ACINZENTADO Distrófico PLINTOSSOLO PÉTRICO Concrecionário |
| PACd16 | Ass.: Gr. Indif.: ARGISSOLO AMARELO e VERMELHO-AMARELO Distrófico típico, textura média/média + Gr. Indif.: LATOSSOLO AMARELO e VERMELHO-AMARELO Distrófico psamítico, textura arenosa e média/média, todos fase floresta caducifólia, relevo plano e suave ondulado (70% + 30%).   | ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico   |
| PAd17  | Ass.: Gr. Indif.: ARGISSOLO AMARELO e VERMELHO-AMARELO Distrófico típico e plintossólico, textura arenosa/média e argilosa, fase endopedregosa + PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico solódico e típico, textura arenosa/média e argilosa, ambos fase caatinga hiperxerófila, relevo plano e suave ondulado (55% + 45%).                          | NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico LUVISSOLO CRÔMICO Órtico   |

| UM.    | DESCRIÇÃO   | INCLUSÕES   |
|--------|---|---|
| PACd18 | Ass.: ARGISSOLO AMARELO Distrófico e Eutrófico típico, textura média/argilosa + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura arenosa, fase pedregosa, substrato granito e gnaïsse, ambos fase caatinga hiperxerófila, relevo suave ondulado e ondulado (70% + 30%).   | LATOSSOLO AMARELO Distrófico ARGISSOLO ACINZENTADO Distrófico                                     |
| PAd19  | Ass.: ARGISSOLO AMARELO Distrófico e Eutrófico típico e espessarênico, textura arenosa/média e argilosa cascalhenta ou não + ARGISSOLO ACINZENTADO Distrófico e Eutrófico típico e espessarênico, textura arenosa/média, ambos fase endopedregosa, caatinga hiperxerófila, relevo suave ondulado e plano (50% + 50%).                         | LATOSSOLO AMARELO Distrófico NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico             |
| PAd20  | Ass.: Gr. Indif.: ARGISSOLO AMARELO e VERMELHO-AMARELO Distrófico e Eutrófico típico e fragipânico, textura média/média e argilosa + Gr. Indif.: LATOSSOLO AMARELO e VERMELHO-AMARELO Distrófico típico, textura média, todos fase caatinga hipoxerófila, relevo plano e suave ondulado (65% + 35%).  | NEOSSOLO QUARTZARÊNICO Distrófico NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico                                     |
| PAd21  | Ass.: ARGISSOLO AMARELO Distrófico latossólico e típico, textura arenosa e média/média + LATOSSOLO AMARELO Distrófico psamítico e típico, textura arenosa/média + ARGISSOLO ACINZENTADO Distrófico arênico, endorredóxico e típico, textura arenosa/média, todos fase caatinga hipoxerófila, relevo plano e suave ondulado (45% + 30% + 25%). | ARGISSOLO VERMELHO AMARELO Distrófico NEOSSOLO QUARTZARÊNICO Ôrtico PLANOSSOLO HÁPLICO Distrófico |

| UM.   | DESCRIÇÃO  | INCLUSÕES   |
|-------|--|---|
| PAd22 | Ass.: ARGISSOLO AMARELO Distrófico típico e abrupto, textura arenosa/média + ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Eutrófico típico, textura arenosa/média e argilosa + PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico típico, textura arenosa/média e argilosa, todos fase epipedregosa, caatinga hiperxerófila, relevo plano e suave ondulado (50% + 30% + 20%).  | LUVISSOLO CRÔMICO Ôrtico VERTISSOLO EB NICO Ôrtico  |
| PAd23 | Ass.: ARGISSOLO AMARELO Distrófico endorredóxico, latossólico e típico, textura média/média + ARGISSOLO ACINZENTADO Distrófico arênico, endorredóxico e típico, textura arenosa/média + PLINTOSSOLO PÉTRICO Concrecionário êndico e típico, textura média muito cascalhenta/média cascalhenta, todos fase caatinga hipoxerófila, relevo suave ondulado (40% + 30% + 30%).  | LATOSSOLO AMARELO Distrófico PLANOSSOLO HÁPLICO Distrófico  |
| PAd24 | Ass.: ARGISSOLO AMARELO Distrófico endorredóxico, plintossólico e típico, textura média cascalhenta ou não/argilosa cascalhenta ou não + PLINTOSSOLO PÉTRICO Litoplântico êndico e típico, textura média cascalhenta, ambos fase pedregosa, caatinga hipoxerófila, relevo suave ondulado e ondulado + NEOSSOLO QUARTZARÊNICO Ôrtico típico, fase caatinga hipoxerófila, relevo plano e suave ondulado (60% + 20% + 20%). | ARGISSOLO ACINZENTADO Distrófico CAMBISSOLO HÁPLICO Tb NEOSSOLO REGOLÍTICO Distrófico PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico              |
| PAe1  | Gr. Indif.: ARGISSOLO AMARELO Eutrófico e Distrófico endorredóxico e arênico endorredóxico, textura arenosa/média, fase caatinga hipoxerófila/hiperxerófila, relevo plano e suave ondulado (100%).   | ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Eutrófico ARGISSOLO ACINZENTADO Distrófico PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico LATOSSOLO AMARELO Distrófico |
| PAe2  | ARGISSOLO AMARELO Eutrófico arênico e latossólico, textura arenosa/média, fase caatinga hipoxerófila, relevo plano e suave ondulado (100%).  | ARGISSOLO ACINZENTADO Eutrófico NEOSSOLO QUARTZARÊNICO Ôrtico   |

| UM.   | DESCRIÇÃO  | INCLUSÕES   |
|-------|--|---|
| PAe3  | ARGISSOLO AMARELO Eutrófico arênico, endorredóxico, espessarênico e plintossólico, textura arenosa/média, fase caatinga hipoxerófila, relevo plano e suave ondulado (100%).  | ARGISSOLO ACINZENTADO Distrófico LATOSSOLO VERMELHO Eutrófico PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico                                  |
| PACe4 | Ass.: ARGISSOLO AMARELO Eutrófico léptico, textura arenosa/média + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média, substrato gnaisse, ambos fase pedregosa, caatinga hiperxerófila, relevo suave ondulado e plano (70% + 30%).                           | ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico   |
| PAe5  | Ass.: ARGISSOLO AMARELO Eutrófico arênico plintossólico, textura arenosa/média + LATOSSOLO AMARELO Eutrófico psamítico, textura média, ambos fase caatinga hipoxerófila, relevo plano (70% + 30%).   | NEOSSOLO QUARTZARÊNICO Órtico ARGISSOLO ACINZENTADO Eutrófico ARGISSOLO ACINZENTADO Distrófico ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico |
| PACe6 | Ass.: ARGISSOLO AMARELO Eutrófico endorredóxico e arênico endorredóxico + PLINTOSSOLO ARGILÚVICO Eutrófico arênico e típico, ambos textura arenosa/média, fase caatinga hipoxerófila, relevo plano e suave ondulado (80% + 20%).   | PLINTOSSOLO PÉTRICO Concrecionário PLANOSSOLO HÁPLICO Distrófico  |
| PAe7  | Ass.: ARGISSOLO AMARELO Eutrófico plintossólico e abruptico plintossólico, textura arenosa/média + PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico arênico solódico e típico, textura arenosa/média e argilosa, ambos fase caatinga hiperxerófila, relevo plano e suave ondulado (65% + 35%). | NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico PLANOSSOLO NÁTRICO Órtico ARGISSOLO AMARELO Distrófico  |
| PAe8  | Ass.: ARGISSOLO AMARELO Eutrófico abruptico endorredóxico e plintossólico, textura arenosa/média + ARGISSOLO ACINZENTADO Distrófico arênico e endorredóxico, textura arenosa/média, ambos fase caatinga hipoxerófila, relevo plano e suave ondulado (60% + 40%).           | ARGISSOLO ACINZENTADO Eutrófico NEOSSOLO QUARTZARÊNICO Órtico PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico                                  |

| UM.   | DESCRIÇÃO   | INCLUSÕES  |
|-------|---|--|
| PAe9  | Ass.: ARGISSOLO AMARELO Eutrófico arênico e latossólico, textura arenosa/média + ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Eutrófico arênico, textura arenosa/média, ambos fase caatinga hipoxerófila, relevo plano e suave ondulado (55% + 45%).  | ARGISSOLO ACINZENTADO Eutrófico LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Eutrófico   |
| PAe10 | Ass.: ARGISSOLO AMARELO Eutrófico endorredóxico e léptico endorredóxico, textura arenosa e média/média, fase pedregosa + PLANOSSOLO NÁTRICO Órtico típico e arênico, ambos fase caatinga hipoxerófila/hiperxerófila, relevo plano e suave ondulado (80% + 20%).                   | PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico   |
| PAe11 | Ass.: ARGISSOLO AMARELO Eutrófico endorredóxico e típico, textura média/média pouco cascalhenta ou não + ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Eutrófico endorredóxico e típico, textura arenosa/média, ambos fase caatinga hipoxerófila, relevo plano e suave ondulado (55% + 45%).         | CAMBISSOLO HÁPLICO Distrófico LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Eutrófico PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico PLINTOSSOLO PÉTRICO Concrecionário |
| PAe12 | Ass.: ARGISSOLO AMARELO Eutrófico endorredóxico e típico, textura média/média pouco cascalhenta ou não + PLANOSSOLO NÁTRICO Órtico arênico e típico, textura arenosa/média pouco cascalhenta ou não, ambos fase caatinga hipoxerófila, relevo plano e suave ondulado (60% + 40%). | LUVISSOLO CRÔMICO Órtico PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico  |
| PAe13 | Ass.: ARGISSOLO AMARELO Eutrófico típico e endorredóxico, textura arenosa/média + ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Eutrófico típico e endorredóxico, textura arenosa/média, ambos fase caatinga hipoxerófila/hiperxerófila, relevo plano e suave ondulado (80% + 20%).                  | PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico PLINTOSSOLO PÉTRICO Litoplíntico  |

| UM.   | DESCRIÇÃO  | INCLUSÕES  |
|-------|--|--|
| PAe14 | Ass.: ARGISSOLO AMARELO Eutrófico típico e endorredóxico, textura arenosa/média + PLANOSSOLO NÁTRICO Órtico salino e típico, textura arenosa e média/média e argilosa, fase pedregosa ou não, todos fase caatinga hiperxerófila, relevo plano e suave ondulado (75% + 25%).  | ARGISSOLO ACINZENTADO Eutrófico ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Eutrófico NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico |
| PAe15 | Ass.: ARGISSOLO AMARELO Eutrófico abrupto, endorredóxico e plintossólico, textura arenosa/argilosa + PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico, arênico, méxico e solódico, textura média/média cascalhenta ou não, ambos fase caatinga hipoxerófila, relevo suave ondulado (60% + 40%).  | ARGISSOLO VERMELHO AMARELO Eutrófico CAMBISSOLO HÁPLICO Tb NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico           |
| PAe16 | Ass.: Gr. Indif.: ARGISSOLO AMARELO e VERMELHO-AMARELO Eutrófico abrupto arênico e típico, textura arenosa/média + NEOSSOLO QUARTZARÊNICO Órtico típico, ambos fase caatinga hiperxerófila, relevo plano e suave ondulado (65% + 35%).   | ARGISSOLO ACINZENTADO Distrófico ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico       |
| PAe17 | Ass.: Gr. Indif.: ARGISSOLO AMARELO e VERMELHO-AMARELO Eutrófico léptico e típico, textura média/média e argilosa + PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico solódico e típico, textura arenosa e média/média e argilosa, ambos fase pedregosa ou não, caatinga hipoxerófila/hiperxerófila, relevo suave ondulado e plano (65% + 35%). | ARGISSOLO AMARELO Eurocoeso ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico             |

| UM.   | DESCRIÇÃO   | INCLUSÕES  |
|-------|---|--|
| PAe18 | Ass.: Gr. Indif.: ARGISSOLO AMARELO Eutrófico e Distrófico arênico fragipânico, textura arenosa cascalhenta/ média cascalhenta + Gr. Indif.: PLANOSSOLO NÁTRICO Órtico típico e PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico solódico arênico e típico, textura arenosa/média e argilosa, fase pedregosa ou não, todos fase caatinga hipoxerófila/hiperxerófila, relevo plano e suave ondulado (80% + 20%). | NEOSSOLO REGOLÍTICO Distrófico CAMBISSOLO HÁPLICO Tb Eutrófico AFLOUMENTOS DE ROCHA      |
| PAe19 | Ass.: Gr. Indif.: ARGISSOLO AMARELO e VERMELHO-AMARELO Eutrófico e Distrófico típico e latossólico, textura média/ média + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média, fase pedregosa e rochosa ou não, substrato gnaise, todos fase floresta subcaducifolia, relevo plano e suave ondulado (80% + 20%).  | PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico   |
| PAe20 | Ass.: ARGISSOLO AMARELO Eutrófico léptico + ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Eutrófico léptico, ambos textura média/média cascalhenta + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média cascalhenta, fase rochosa, substrato gnaise, todos fase pedregosa, transição caatinga hipoxerófila/hiperxerófila, relevo suave ondulado e ondulado (40% + 30% + 30%).                    | PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico   |
| PAe21 | Ass.: ARGISSOLO AMARELO Eutrófico plintossólico, textura média/ argilosa + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, fase substrato gnaise + LUVISSOLO CRÔMICO Órtico típico e solódico, textura média/argilosa, todos fase caatinga hiperxerófila, relevo suave ondulado e plano (45% + 35% + 20%).   | LUVISSOLO HÁPLICO Pálico PLINTOSSOLO PÉTRICO Concrecionário PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico |

| UM.                         | DESCRIÇÃO   | INCLUSÕES  |
|-----------------------------|---|--|
| PAe22                       | Ass.: ARGISSOLO AMARELO Eutrófico típico e abrupto, textura arenosa/média e argilosa + PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico solódico e típico, textura arenosa e média/média e argilosa + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média, fase substrato gnaise, todos fase pedregosa ou não, caatinga hipoxerófila/hiperxerófila, relevo suave ondulado e plano (60% + 20% + 20%).         | LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Eutrófico ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Eutrófico ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico CAMBISSOLO HÁPLICO Ta Eutrófico |
| PAe23                       | Ass.: Gr. Indif.: ARGISSOLO AMARELO Eutrófico e Distrófico típico e léptico, textura arenosa/média e argilosa + PLANOSSOLO NÁTRICO Órtico salino e arênico, textura arenosa/média e argilosa + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média, substrato gnaise, todos fase pedregosa ou não, caatinga hipoxerófila/hiperxerófila, relevo suave ondulado e plano (40% + 30% + 30%). | LUVISSOLO CRÔMICO Órtico LUVISSOLO HÁPLICO Órtico PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico   |
| PAe24                       | Ass.: Gr. Indif.: ARGISSOLO AMARELO e ACINZENTADO Eutrófico endorredóxico e típico, textura arenosa/média + PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico solódico arênico e típico, textura arenosa/média + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média, fase pedregosa, substrato gnaise, todos fase caatinga hiperxerófila, relevo plano e suave ondulado (50% + 30% + 20%).                   | ARGISSOLO ACINZENTADO Distrófico ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Eutrófico PLANOSSOLO NÁTRICO Órtico  |
| <b>ARGISSOLOS VERMELHOS</b> |   |  |
| PVva                        | Ass.: ARGISSOLO VERMELHO Ta Alumínico abrupto saprolítico e típico, textura média muito cascalhenta ou não/argilosa + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média, fase pedregosa e rochosa, substrato gnaise e quartzito, ambos caatinga hipoxerófila, relevo suave ondulado e ondulado (60% + 40%).  | PLANOSSOLO NÁTRICO Órtico PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico LUVISSOLO CRÔMICO Órtico  |

| UM.  | DESCRIÇÃO  | INCLUSÕES  |
|------|--|--|
| PVd1 | Ass.: ARGISSOLO VERMELHO Distrófico abrupto e típico, textura média cascalhenta/argilosa cascalhenta, fase pedregosa e epipedregosa + PLANOSSOLO NÁTRICO Órtico méxico e dúrico, textura média cascalhenta/argilosa, fase pedregosa + NEOSSOLO LITÓLICO Distrófico fragmentário e típico, textura média cascalhenta ou não, fase pedregosa e ligeiramente rochosa, substrato quartzito, todos caatinga hipoxerófila, relevo suave ondulado e ondulado (50% + 30% + 20%). | ARGISSOLO AMARELO Distrófico ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico NEOSSOLO REGOLÍTICO Distrófico PLINTOSSOLO PÉTRICO Concrecionário |
| PVd2 | Ass.: Gr. Indif.: ARGISSOLO VERMELHO e ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico típico, textura arenosa/média + LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico típico, textura média + NEOSSOLO QUARTZARÊNICO Órtico típico, todos fase transição floresta subcaducifólia/caducifólia, relevo plano e suave ondulado (50% + 30% + 20%).  | NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico NEOSSOLO FLÚVICO Tb Eutrófico VERTISSOLO HÁPLICO Órtico  |
| PVe1 | Ass.: Gr. Indif.: ARGISSOLO VERMELHO e VERMELHO-AMARELO Eutrófico e Distrófico solódico e típico, textura média/média + PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico típico e solódico, textura média/média e argilosa, todos fase caatinga hipoxerófila/hiperxerófila, relevo plano e suave ondulado (70% + 30%).   | ARGISSOLO AMARELO Eutrófico NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico  |

| UM.  | DESCRIÇÃO  | INCLUSÕES   |
|------|--|---|
| PVe2 | Ass.: Gr. Indif.: ARGISSOLO VERMELHO e VERMELHO-AMARELO Eutrófico e Distrófico saprolítico, solódico e típico, textura média/média e argilosa + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média, fase pedregosa e rochosa, substrato arenito e filito, todos fase transição floresta caducifólia/caatinga hipoxerófila, relevo suave ondulado e ondulado (70% + 30%).   | PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico LATOSSOLO AMARELO Distrófico CAMBISSOLO HÁPLICO Tb Eutrófico |
| PVe3 | Ass.: Gr. Indif.: ARGISSOLO VERMELHO e ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Eutrófico e Distrófico típico, textura arenosa/média e média/média + LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico típico, textura média + NEOSSOLO QUARTZARÊNICO Órtico típico e latossólico, todos fase caatinga hipoxerófila e floresta caducifólia, relevo plano e suave ondulado (50% + 30% + 20%).   | NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Eutrófico             |
| PVe4 | Ass.: Gr. Indif.: ARGISSOLO VERMELHO e VERMELHO-AMARELO Eutrófico e Distrófico saprolítico, solódico e típico, textura média/média e argilosa + Gr. Indif.: LUVISSOLO CRÔMICO Órtico e Pálico típico e solódico, textura média/média e argilosa + PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico típico e solódico, textura média/média e argilosa, todos fase caatinga hipoxerófila/hiperxerófila, relevo plano e suave ondulado (40% + 30% + 30%). | NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico   |
| PVe5 | ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico abrupto e típico, textura média/argilosa, fase caatinga hipoxerófila, relevo suave ondulado e ondulado (100%).  | NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico   |

| UM.   | DESCRIÇÃO   | INCLUSÕES   |
|-------|---|---|
| PVe6  | ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico saprolítico e típico, textura média/argilosa, fase caatinga hipoxerófila, relevo ondulado e suave ondulado (100%).   | NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico   |
| PVe7  | ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico típico e abrupto, textura arenosa/média, fase caatinga hipoxerófila, relevo ondulado (100%).   | NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico LUVISSOLO CRÔMICO Órtico                                      |
| PVe8  | Gr. Indif.: ARGISSOLO VERMELHO e VERMELHO-AMARELO Eutrófico típico e latossólico, textura média/média e argilosa, fase erodida ou não, caatinga hipoxerófila, relevo suave ondulado e plano (100%).   | CAMBISSOLO HÁPLICO Tb Eutrófico ARGISSOLO AMARELO Eutrófico NEOSSOLO REGOLÍTICO Eutrófico |
| PVe9  | Ass.: ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico léptico, textura média/argilosa cascalhenta ou não, fase epipedregosa ou não + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média e arenosa cascalhenta ou não, fase epipedregosa e rochosa ou não, ambos fase caatinga hiperxerófila, relevo suave ondulado e ondulado (80% + 20%). | LUVISSOLO CRÔMICO Órtico  |
| PVe10 | Ass.: ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico típico, textura média/argilosa + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média cascalhenta ou não, fase substrato gnaiss, ambos fase pedregosa ou não, caatinga hipoxerófila, relevo ondulado a montanhoso (60% + 40%).   | CAMBISSOLO HÁPLICO Ta Eutrófico NEOSSOLO FLÚVICO Ta Eutrófico AFLORAMENTOS DE ROCHA       |
| PVe11 | Ass.: ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico típico, textura média/média e argilosa + Gr. Indif.: LUVISSOLO CRÔMICO Órtico e Pálico típico e solódico, textura média/média e argilosa, fase pedregosa ou não, ambos fase caatinga hipoxerófila/hiperxerófila, relevo plano e suave ondulado (70% + 30%).  | CAMBISSOLO HÁPLICO Tb Eutrófico NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico                               |

| UM.   | DESCRIÇÃO   | INCLUSÕES  |
|-------|---|--|
| PVe12 | Ass.: ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico típico, textura média/média e argilosa + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média cascalhenta ou não, fase substrato gnaïsse, ambos fase epipedregosa ou não, caatinga hipoxerófila, relevo ondulado e forte ondulado (60% + 40%).   | CAMBISSOLO HÁPLICO Tb Eutrófico AFLORAMENTOS DE ROCHA  |
| PVe13 | Ass.: ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico típico, textura arenosa/ argilosa, fase relevo suave ondulado e ondulado + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura argilosa cascalhenta, fase rochosa, relevo ondulado, substrato granito e gnaïsse, ambos fase caatinga hiperxerófila (55% + 45%).   | ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Eutrófico LUVISSOLO CRÔMICO Órtico  |
| PVe14 | Ass.: ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico abrupático e típico, textura média/média e argilosa, fase epipedregosa ou não, caatinga hiperxerófila, relevo suave ondulado e ondulado + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura arenosa cascalhenta ou não, fase pedregosa ou não, rochosa ou não, caatinga hiperxerófila, relevo suave ondulado e ondulado, substrato granito e gnaïsse (70% + 30%). | LUVISSOLO CRÔMICO Órtico   |
| PVe15 | Ass.: ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico abrupático e típico, textura arenosa/média + NEOSSOLO QUARTZARÊNICO Órtico típico, ambos fase caatinga hiperxerófila, relevo plano e suave ondulado (75% + 25%).   | PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico   |
| PVe16 | Ass.: ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico léptico e luvisólico, textura média muito cascalhenta ou não/média e argilosa cascalhenta ou não, fase pedregosa ou não + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média cascalhenta, substrato gnaïsse, ambos fase caatinga hipoxerófila, relevo suave ondulado e ondulado (70% + 30%).   | ARGISSOLO VERMELHO Distrófico ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Eutrófico LUVISSOLO CRÔMICO Órtico LUVISSOLO CRÔMICO Pálico |

| UM.   | DESCRIÇÃO  | INCLUSÕES  |
|-------|--|--|
| PVe17 | Ass.: ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico léptico e típico, textura média pouco cascalhenta ou não/argilosa + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média e arenosa cascalhenta ou não, fase substrato granito e gnaïsse, todos fase epipedregosa ou não, caatinga hipoxerófila, relevo suave ondulado e ondulado (70% + 30%). | LUVISSOLO CRÔMICO Órtico   |
| PVe18 | Ass.: ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico léptico e típico, textura média/média + NEOSSOLO LITÓLICO Distrófico fragmentário e típico, textura média cascalhenta ou não, fase pedregosa e ligeiramente rochosa, substrato quartzito, ambos caatinga hipoxerófila, relevo suave ondulado e ondulado (60% + 40%).                                      | ARGISSOLO VERMELHO Distrófico LUVISSOLO CRÔMICO Órtico NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico |
| PVe19 | Ass.: ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico luvisólico e típico, textura média/média e argilosa + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média, fase pedregosa, substrato gnaïsse, granito e granodiorito, ambos fase transição caatinga hipoxerófila/floresta caducifólia, relevo ondulado e suave ondulado (60% + 40%).         | AFLORAMENTOS DE ROCHA  |
| PVe20 | Ass.: ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico nitossólico e léptico, textura média/argilosa, fase pedregosa ou não + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média cascalhenta, fase pedregosa, substrato granito e gnaïsse, ambos fase caatinga hiperxerófila, relevo suave ondulado e ondulado (75% + 25%).                        | NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico                           |
| PVe21 | Ass.: ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico nitossólico e típico, textura argilosa/argilosa + LUVISSOLO CRÔMICO Órtico típico e lítico, textura média/argilosa pouco cascalhenta, todos fase epipedregosa ou não, caatinga hipoxerófila, relevo suave ondulado e ondulado (60% + 40%).  | NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico  |

| UM.   | DESCRIÇÃO  | INCLUSÕES   |
|-------|--|---|
| PVe22 | Ass.: ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico típico e cambissólico, textura média/média e argilosa + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média, fase pedregosa, substrato granito e gnaise, ambos fase erodida ou não, caatinga hipoxerófila/hiperxerófila, relevo suave ondulado e ondulado (70% + 30%).   | ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Eutrófico LUVISSOLO CRÔMICO Órtico   |
| PVe23 | Ass.: ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico típico e latossólico, textura média/argilosa + CAMBISSOLO HÁPLICO Tb Eutrófico úmbrico e típico, textura média, substrato gnaise, ambos A moderado e proeminente, fase transição floresta caducifólia e caatinga hipoxerófila, relevo suave ondulado (60% + 40%).   | ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Eutrófico LATOSSOLO VERMELHO Eutrófico PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico                                  |
| PVe24 | Ass.: ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico típico e léptico, textura média/argilosa cascalhenta ou não + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média, fase rochosa, substrato granito e gnaise, todos fase caatinga hipoxerófila, relevo forte ondulado e montanhoso (70% + 30%).   | NITOSSOLO VERMELHO Eutrófico  |
| PVe25 | Ass.: ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico típico e nitossólico, textura média/argilosa pouco cascalhenta ou não + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura arenosa e média pouco cascalhenta ou não, fase rochosa, substrato granito e gnaise, todos fase epipedregosa ou não, caatinga hipoxerófila, relevo suave ondulado e ondulado (70% + 30%). | LUVISSOLO CRÔMICO Órtico  |
| PVe26 | Ass.: ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico abruptico solódico e típico, textura arenosa/média + NEOSSOLO QUARTZARÊNICO Órtico típico, ambos fase caatinga hiperxerófila, relevo plano e suave ondulado (55% + 45%).  | CAMBISSOLO HÁPLICO Tb Distrófico LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico |

| UM.   | DESCRIÇÃO   | INCLUSÕES   |
|-------|---|---|
| PVe27 | Ass.: ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico léptico típico e cambissólico, textura média/argilosa + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média, fase pedregosa e rochosa, substrato gnaise, ambos fase transição caatinga hipoxerófila/floresta caducifólia, relevo ondulado e forte ondulado (65% + 35%).               | LUVISSOLO CRÔMICO Órtico  |
| PVe28 | Ass.: ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico típico, luvisólico e latossólico, textura média/média e argilosa + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média, fase substrato gnaise, granito e granodiorito, ambos fase transição caatinga hipoxerófila/floresta caducifólia, relevo suave ondulado e ondulado (80% + 20%). | CAMBISSOLO HÁPLICO Ta Eutrófico ARGISSOLO AMARELO Eutrófico   |
| PVe29 | Ass.: ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico típico e saprolítico luvisólico, textura média/média e argilosa + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura arenosa e média, fase substrato granito e gnaise, ambos fase transição caatinga hipoxerófila/hiperxerófila, relevo suave ondulado (70% + 30%).                        | ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Eutrófico LUVISSOLO CRÔMICO Órtico PLANOSSOLO NÁTRICO Órtico                           |
| PVe30 | Ass.: Gr. Indif.: ARGISSOLO VERMELHO e VERMELHO-AMARELO Eutrófico típico, textura média/argilosa + CAMBISSOLO HÁPLICO Sódico salino e típico, textura média, fase substrato calcário, ambos fase caatinga hipoxerófila, relevo plano e suave ondulado (55% + 45%).  | NEOSSOLO QUARTZARÊNICO Órtico LATOSSOLO AMARELO Eutrófico PLANOSSOLO NÁTRICO Órtico NEOSSOLO FLÚVICO Ta Eutrófico |



| UM.   | DESCRIÇÃO  | INCLUSÕES  |
|-------|--|--|
| PVe31 | Ass.: Gr. Indif.:<br>ARGISSOLO<br>VERMELHO<br>e ARGISSOLO<br>VERMELHO-AMARELO<br>Eutrófico típico, textura arenosa/média cascalhenta, fase relevo suave ondulado e ondulado + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura arenosa e média, fase pedregosa e rochosa, relevo ondulado, substrato migmatito e gnaiss, todos fase caatinga hipoxerófila (50% + 50%). | CAMBISSOLO<br>HÁPLICO Ta<br>Eutrófico LUVISSOLO<br>CRÔMICO Órtico<br>NITOSSOLO<br>VERMELHO Eutrófico       |
| PVe32 | Ass.: Gr. Indif.:<br>ARGISSOLO<br>VERMELHO<br>e ARGISSOLO<br>VERMELHO-AMARELO<br>Eutrófico abrupto e típico, textura arenosa/média e argilosa + LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Eutrófico típico e psamítico, textura arenosa/média, ambos fase floresta subcaducifólia, suave ondulado (80% + 20%).  | NEOSSOLO LITÓLICO<br>Eutrófico   |
| PVe33 | Ass.: Gr. Indif.:<br>ARGISSOLO<br>VERMELHO e<br>VERMELHO-AMARELO<br>Eutrófico cambissólico e saprolítico, textura média/média e argilosa, fase floresta caducifólia/ subcaducifólia, relevo ondulado a montanhoso + AFLORAMENTOS DE ROCHA (70% + 30%).   | ARGISSOLO<br>AMARELO Eutrófico<br>CAMBISSOLO<br>HÁPLICO Ta Eutrófico<br>CAMBISSOLO<br>HÁPLICO Tb Eutrófico |
| PVe34 | Ass.: Gr. Indif.:<br>ARGISSOLO<br>VERMELHO e<br>VERMELHO-AMARELO<br>Eutrófico cambissólico e típico, textura média/média e argilosa, fase floresta subcaducifólia, relevo forte ondulado e ondulado + AFLORAMENTOS DE ROCHA (80% + 20%).   | ARGISSOLO<br>AMARELO Eutrófico<br>CAMBISSOLO<br>HÁPLICO Ta Eutrófico<br>CAMBISSOLO<br>HÁPLICO Tb Eutrófico |

| UM.   | DESCRIÇÃO  | INCLUSÕES  |
|-------|--|--|
| PVe35 | Ass.: Gr. Indif.:<br>ARGISSOLO<br>VERMELHO Eutrófico<br>típico e cambissólico,<br>textura média/argilosa<br>e CAMBISSOLO<br>HÁPLICO Tb Eutrófico<br>típico, textura média +<br>NEOSSOLO LITÓLICO<br>Eutrófico fragmentário e<br>típico, textura média, fase<br>pedregosa, substrato granito<br>e gnaiss, todos fase caatinga<br>hiperxerófila, relevo plano<br>e suave ondulado (70% +<br>30%).      | ARGISSOLO<br>VERMELHO-<br>AMARELO Eutrófico  |
| PVe36 | Ass.: Gr. Indif.:<br>ARGISSOLO<br>VERMELHO e<br>VERMELHO-AMARELO<br>Eutrófico típico e<br>endorredóxico, textura<br>média/média e argilosa<br>+ PLANOSSOLO<br>HÁPLICO Eutrófico<br>típico e solódico, textura<br>média/média e argilosa,<br>todos fase transição floresta<br>caducifólia/caatinga<br>hipoxerófila, relevo plano<br>e suave ondulado (70% +<br>30%).                                  | NEOSSOLO LITÓLICO<br>Eutrófico PLANOSSOLO<br>HÁPLICO Eutrófico   |
| PVe37 | Ass.: Gr. Indif.:<br>ARGISSOLO<br>VERMELHO e<br>VERMELHO-AMARELO<br>Eutrófico típico e latossólico,<br>textura média/média<br>e argilosa + Gr. Indif.:<br>LUVISSOLO CRÔMICO<br>Órtico e Pálico típico e<br>solódico, textura média/<br>média e argilosa, todos<br>fase transição floresta<br>caducifólia/caatinga<br>hipoxerófila, relevo plano<br>e suave ondulado (60% +<br>40%).                  | ARGISSOLO<br>VERMELHO Distrófico<br>LATOSSOLO<br>AMARELO Eutrófico<br>CAMBISSOLO<br>HÁPLICO Tb Eutrófico |
| PVe38 | Ass.: Gr. Indif.:<br>ARGISSOLO<br>VERMELHO e<br>VERMELHO-AMARELO<br>Eutrófico típico e saprolítico,<br>textura média/média e<br>argilosa + NEOSSOLO<br>LITÓLICO Eutrófico<br>fragmentário e típico,<br>textura arenosa e média,<br>fase pedregosa e rochosa,<br>substrato arenito, quartzito<br>e granodiorito, todos fase<br>caatinga hipoxerófila, relevo<br>ondulado a montanhoso<br>(65% + 35%). | LATOSSOLO<br>VERMELHO-<br>AMARELO Eutrófico<br>AFLORAMENTOS DE<br>ROCHA                                  |

| UM.   | DESCRIÇÃO   | INCLUSÕES   |
|-------|---|---|
| PVe39 | Ass.: Gr. Indif.:<br>ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico típico e saprolítico, textura média/média e argilosa e CAMBISSOLO HÁPLICO Ta e Tb Eutrófico típico, saprolítico e léptico, textura média e argilosa, fase substrato gnaisse + Gr. Indif.:<br>PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico típico e solódico e PLANOSSOLO NÁTRICO Órtico típico, salino e arênico, textura arenosa/média e argilosa, fase pedregosa ou não, todos fase caatinga hipoxerófila/hiperxerófila, relevo plano e suave ondulado (60% + 40%). | ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Eutrófico<br>NEOSSOLO REGOLÍTICO Eutrófico<br>NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico                          |
| PVe40 | Ass.: Gr. Indif.:<br>ARGISSOLO VERMELHO e VERMELHO-AMARELO Eutrófico léptico cambissólico e típico, textura média/argilosa + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, fase pedregosa e rochosa, substrato gnaisse, ambos fase caatinga hipoxerófila e floresta caducifólia, relevo suave ondulado e ondulado (65% + 35%).   | NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico<br>CAMBISSOLO HÁPLICO Tb Eutrófico<br>ARGISSOLO AMARELO Eutrófico<br>PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico |
| PVe41 | Ass.: Gr. Indif.:<br>ARGISSOLO VERMELHO e VERMELHO-AMARELO Eutrófico léptico cambissólico e típico, textura média/média e argilosa + LUVISSOLO CRÔMICO Órtico solódico vertissólico e típico, textura média/argilosa, ambos fase caatinga hipoxerófila/hiperxerófila, relevo suave ondulado (80% + 20%).  | CAMBISSOLO HÁPLICO Tb Eutrófico<br>ARGISSOLO AMARELO Eutrófico<br>PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico                                |

| UM.   | DESCRIÇÃO   | INCLUSÕES  |
|-------|---|--|
| PVe42 | Ass.: Gr. Indif.:<br>ARGISSOLO VERMELHO e VERMELHO-AMARELO Eutrófico luvisólico cambissólico e típico, textura média/média e argilosa + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média, fase pedregosa e rochosa, substrato gnaisse e sienito, todos fase caatinga hipoxerófila, relevo suave ondulado e ondulado (70% + 30%).  | LUVISSOLO CRÔMICO Órtico<br>AFLORAMENTOS DE ROCHA  |
| PVe43 | Ass.: Gr. Indif.:<br>ARGISSOLO VERMELHO e VERMELHO-AMARELO Eutrófico léptico cambissólico e típico, textura média/média e argilosa + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, fase pedregosa e rochosa, substrato gnaisse, ambos fase caatinga hipoxerófila/hiperxerófila, relevo suave ondulado e ondulado (60% + 40%).  | CAMBISSOLO HÁPLICO Tb Eutrófico<br>ARGISSOLO AMARELO Eutrófico<br>PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico                                   |
| PVe44 | Ass.: Gr. Indif.:<br>ARGISSOLO VERMELHO e VERMELHO-AMARELO Eutrófico típico, textura média/média e argilosa e CAMBISSOLO HÁPLICO Tb Eutrófico típico e latossólico, textura média, fase substrato sedimentos + NEOSSOLO QUARTZARÊNICO Órtico típico, todos fase caatinga hipoxerófila, relevo plano e suave ondulado (65% + 35%).   | LATOSSOLO AMARELO Eutrófico<br>LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Eutrófico<br>PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico                              |
| PVe45 | Ass.: Gr. Indif.:<br>ARGISSOLO VERMELHO e VERMELHO-AMARELO Eutrófico típico, textura média/média e argilosa e CAMBISSOLO HÁPLICO Tb e Ta Eutrófico solódico e saprolítico solódico, textura média, fase substrato gnaisse + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média cascalhenta, fase substrato gnaisse e granitóide, todos fase caatinga hipoxerófila, relevo suave ondulado e plano (70% + 30%). | ARGISSOLO AMARELO Eutrófico<br>LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Eutrófico<br>NEOSSOLO QUARTZARÊNICO Órtico<br>LUVISSOLO CRÔMICO Órtico |

| UM.   | DESCRIÇÃO   | INCLUSÕES   |
|-------|---|---|
| PVe46 | Ass.: Gr. Indif.:<br>ARGISSOLO<br>VERMELHO e<br>VERMELHO-<br>AMARELO Eutrófico<br>típico, textura arenosa/<br>média e CAMBISSOLO<br>HÁPLICO Tb Eutrófico<br>típico e solódico, textura<br>média, fase substrato<br>sedimentos e gnaïsse +<br>NEOSSOLO LITÓLICO<br>Eutrófico fragmentário<br>e típico, textura média,<br>fase pedregosa e rochosa,<br>substrato gnaïsse, todos<br>fase caatinga hipoxerófila/<br>hiperxerófila, relevo plano<br>e suave ondulado (80% +<br>20%). | ARGISSOLO<br>AMARELO Eutrófico<br>CAMBISSOLO<br>HÁPLICO Ta<br>Eutrófico LUVISSOLO<br>CRÔMICO Órtico<br>NEOSSOLO<br>REGOLÍTICO Eutrófico |
| PVe47 | Ass.: ARGISSOLO<br>VERMELHO Eutrófico<br>abruptico, textura média/<br>argilosa + NEOSSOLO<br>LITÓLICO Eutrófico<br>fragmentário e típico,<br>textura média, fase substrato<br>granito e gnaïsse, ambos fase<br>pedregosa e rochosa, caatinga<br>hiperxerófila, relevo forte<br>ondulado e montanhoso +<br>AFLORAMENTOS DE<br>ROCHA (40% + 40% +<br>20%).  | ARGISSOLO<br>VERMELHO-<br>AMARELO Eutrófico<br>CAMBISSOLO<br>HÁPLICO Ta Eutrófico   |
| PVe48 | Ass.: ARGISSOLO<br>VERMELHO Eutrófico<br>nitossólico, textura média<br>pouco cascalhenta/<br>argilosa + LUVISSOLO<br>CRÔMICO Órtico<br>típico, textura arenosa/<br>argilosa + PLANOSSOLO<br>HÁPLICO Eutrófico<br>solódico, textura arenosa/<br>argilosa, todos fase caatinga<br>hiperxerófila, relevo suave<br>ondulado e ondulado (50%<br>+ 30% + 20%).  | NEOSSOLO<br>LITÓLICO Eutrófico<br>AFLORAMENTOS DE<br>ROCHA  |
| PVe49 | Ass.: ARGISSOLO<br>VERMELHO Eutrófico<br>típico, textura média<br>com cascalho/média,<br>A chernozêmico<br>+ ARGISSOLO<br>VERMELHO-AMARELO<br>Eutrófico abruptico,<br>textura média/argilosa +<br>NEOSSOLO LITÓLICO<br>Chernossólico fragmentário<br>e típico, textura média<br>cascalhenta ou não,<br>fase substrato granito e<br>gnaïsse, todos fase caatinga<br>hiperxerófila, relevo<br>ondulado e suave ondulado<br>(40% + 30% + 30%).                                     | ARGISSOLO<br>AMARELO Distrófico   |

| UM.   | DESCRIÇÃO   | INCLUSÕES   |
|-------|---|---|
| PVe50 | Ass.: ARGISSOLO<br>VERMELHO Eutrófico<br>típico, textura média/<br>argilosa + ARGISSOLO<br>VERMELHO-<br>AMARELO Eutrófico<br>típico, textura média/<br>argilosa + LATOSSOLO<br>VERMELHO Eutrófico<br>típico, textura média,<br>todos fase transição floresta<br>caducifólia/caatinga<br>hipoxerófila, relevo suave<br>ondulado e ondulado (50%<br>+ 25% + 25%).   | CAMBISSOLO<br>HÁPLICO Ta Eutrófico<br>NEOSSOLO LITÓLICO<br>Eutrófico  |
| PVe51 | Ass.: ARGISSOLO<br>VERMELHO Eutrófico<br>típico, textura média/<br>argilosa + ARGISSOLO<br>VERMELHO-AMARELO<br>Eutrófico endorredóxico<br>e típico, textura arenosa/<br>média + PLANOSSOLO<br>NÁTRICO Órtico salino<br>vertissólico, textura média/<br>argilosa, todos fase caatinga<br>hipoxerófila/hiperxerófila,<br>relevo suave ondulado e<br>plano (50% + 25% + 25%).  | ARGISSOLO<br>ACINZENTADO<br>Eutrófico PLANOSSOLO<br>HÁPLICO Eutrófico |
| PVe52 | Ass.: ARGISSOLO<br>VERMELHO Eutrófico<br>típico, textura média/<br>argilosa + NEOSSOLO<br>LITÓLICO Eutrófico<br>fragmentário e típico,<br>textura arenosa e média,<br>fase pedregosa e rochosa,<br>relevo ondulado, substrato<br>xisto + ARGISSOLO<br>VERMELHO-AMARELO<br>Eutrófico léptico, textura<br>média cascalhenta/argilosa<br>cascalhenta, todos fase<br>caatinga hipoxerófila, relevo<br>ondulado e suave ondulado<br>(45% + 35% + 20%). | LUVISSOLO<br>CRÔMICO Órtico   |
| PVe53 | Ass.: ARGISSOLO<br>VERMELHO Eutrófico<br>típico, textura média/<br>média + LATOSSOLO<br>VERMELHO-AMARELO<br>Distrófico típico, textura<br>média + NEOSSOLO<br>QUARTZARÊNICO<br>Órtico típico, todos<br>fase transição floresta<br>caducifólia/caatinga<br>hipoxerófila, relevo suave<br>ondulado e ondulado (40%<br>+ 30% + 30%).   | NEOSSOLO FLÚVICO<br>Ta Eutrófico LUVISSOLO<br>CRÔMICO Órtico          |

| UM.   | DESCRIÇÃO  | INCLUSÕES  | UM.   | DESCRIÇÃO  | INCLUSÕES  |
|-------|--|--|-------|--|--|
| PVe54 | Ass.: ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico cambissólico e típico, textura média/média e argilosa + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média, fase substrato gnaiss + Gr. Indif.: LUVISSOLO CRÔMICO Órtico típico e solódico, textura média/média e argilosa e CAMBISSOLO HÁPLICO Ta Eutrófico típico, textura média, fase substrato gnaiss, todos fase caatinga hiperxerófila, relevo ondulado e suave ondulado (40% + 30% + 30%). | ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO ARGISSOLO AMARELO Eutrófico LUVISSOLO CRÔMICO Pálico                | PVe58 | Ass.: ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico saprolítico e típico, textura média/média e argilosa + LUVISSOLO CRÔMICO Órtico típico e solódico, textura média/média e argilosa + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média, fase pedregosa e rochosa, substrato migmatito e gnaiss, todos fase erodida ou não, caatinga hipoxerófila/hiperxerófila, relevo ondulado e suave ondulado (40% + 30% + 30%). | NITOSSOLO VERMELHO Eutrófico                             |
| PVe55 | Ass.: ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico léptico luvisólico, textura média/argilosa + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média, fase pedregosa e rochosa, substrato migmatito e gnaiss, ambos fase transição caatinga hipoxerófila/hiperxerófila, relevo suave ondulado e ondulado + AFLORAMENTOS DE ROCHA (50% + 30% + 20%).  | ARGISSOLO AMARELO Eutrófico  | PVe59 | Ass.: ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico saprolítico e típico, textura média/média e argilosa + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média, fase pedregosa ou não, rochosa ou não, substrato gnaiss e migmatito + LUVISSOLO CRÔMICO Órtico típico e solódico, textura média/média e argilosa, todos fase caatinga hipoxerófila/hiperxerófila, relevo suave ondulado e ondulado (40% + 30% + 30%).    | NITOSSOLO VERMELHO Eutrófico                             |
| PVe56 | Ass.: ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico léptico e saprolítico, textura argilosa e média/argilosa + LUVISSOLO CRÔMICO Órtico típico e lítico, textura média/argilosa + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média e arenosa, fase epipedregosa, substrato gnaiss e granito, todos fase floresta caducifólia, relevo forte ondulado e montanhoso (45% + 35% + 20%).   | NITOSSOLO VERMELHO Eutrófico   | PVe60 | Ass.: ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico típico e abrupto, textura média/argilosa + CAMBISSOLO HÁPLICO Ta Eutrófico típico, textura média, fase rochosa, substrato granito, ambos fase epipedregosa, transição caatinga hiperxerófila/hipoxerófila, relevo suave ondulado e ondulado + AFLORAMENTOS DE ROCHA (50% + 25% + 25%).  | LATOSSOLO AMARELO Distrófico NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico |
| PVe57 | Ass.: ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico léptico e típico, textura média/média + NEOSSOLO LITÓLICO Distrófico fragmentário e típico, textura média cascalhenta ou não, substrato quartzito, ambos fase transição floresta subperenifólia/caatinga hipoxerófila, relevo forte ondulado e escarpado + AFLORAMENTOS DE ROCHA (50% + 30% + 20%).   | ARGISSOLO VERMELHO Distrófico ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Eutrófico NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico |       |  |  |

| UM.   | DESCRIÇÃO  | INCLUSÕES  |
|-------|--|--|
| PVe61 | Ass.: ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico típico e abrupático, textura média/argilosa pouco cascalhenta ou não, fase pedregosa ou não + LATOSSOLO AMARELO Distrófico típico, textura média/argilosa pouco cascalhenta + CAMBISSOLO HÁPLICO Ta Eutrófico típico, textura média, fase substrato granito, todos fase rochosa, transição caatinga hiperxerófila/hipoxerófila, relevo suave ondulado e ondulado (50% + 30% + 20%). | NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico AFLORAMENTOS DE ROCHA  |
| PVe62 | Ass.: ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico típico e abrupático, textura arenosa/média + LUVISSOLO CRÔMICO Órtico típico, textura média/média e argilosa + PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico típico, textura arenosa/média e argilosa, todos fase epipedregosa, caatinga hipoxerófila, relevo suave ondulado e ondulado (50% + 30% + 20%).   | NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico  |
| PVe63 | Ass.: ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico típico e endorredóxico, textura arenosa/média + ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Eutrófico típico e endorredóxico, textura média/argilosa + PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico solódico e típico, textura arenosa/média e argilosa, todos fase caatinga hiperxerófila, relevo plano e suave ondulado (40% + 40% + 20%).   | ARGISSOLO AMARELO Eutrófico ARGISSOLO ACINZENTADO Eutrófico LUVISSOLO CRÔMICO Órtico             |
| PVe64 | Ass.: ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico típico e latossólico, textura média/média e argilosa + Gr. Indif.: LUVISSOLO CRÔMICO Órtico e Pálico típico e solódico, textura média/média e argilosa + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média, fase pedregosa ou não, substrato gnaiss, todos fase caatinga hipoxerófila/hiperxerófila, relevo suave ondulado e plano (50% + 30% + 20%).                | CAMBISSOLO HÁPLICO Tb Eutrófico ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Eutrófico ARGISSOLO AMARELO Eutrófico |

| UM.   | DESCRIÇÃO   | INCLUSÕES   |
|-------|---|---|
| PVe65 | Ass.: ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico típico e léptico, textura média cascalhenta/argilosa cascalhenta + LUVISSOLO CRÔMICO Órtico típico e lítico, textura média/argilosa + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média e arenosa, fase substrato gnaiss e granito, todos fase epipedregosa ou não, caatinga hipoxerófila, relevo suave ondulado e ondulado (50% + 30% + 20%).      | NEOSSOLO FLÚVICO Ta Eutrófico   |
| PVe66 | Ass.: ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico típico e léptico, textura média/argilosa + LUVISSOLO CRÔMICO Órtico típico e solódico, textura média/argilosa, fase epipedregosa + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média, fase pedregosa, substrato gnaiss e xisto, todos fase transição caatinga hiperxerófila/hipoxerófila, relevo ondulado e forte ondulado (40% + 30% + 30%).       | ARGISSOLO AMARELO Distrófico ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico LATOSSOLO AMARELO Distrófico |
| PVe67 | Ass.: ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico típico e léptico, textura média/argilosa + NITOSSOLO VERMELHO Eutrófico típico, textura argilosa + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, fase substrato xisto e gnaiss, todos fase caatinga hipoxerófila, relevo ondulado e forte ondulado (50% + 30% + 20%).   | LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Eutrófico  |
| PVe68 | Ass.: ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico típico e léptico, textura média pouco cascalhenta/média e argilosa + ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Eutrófico típico e léptico abrupático, textura média/argilosa + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média e arenosa, fase substrato granito e gnaiss, todos fase caatinga hipoxerófila, relevo forte ondulado e ondulado (45% + 35% + 20%). | LUVISSOLO CRÔMICO Órtico  |

| UM.   | DESCRIÇÃO  | INCLUSÕES  |
|-------|--|--|
| PVe69 | Ass.: ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico típico e nitossólico, textura média/argilosa + LUVISSOLO CRÔMICO Órtico típico solódico e vertissólico, textura média/argilosa + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, fase substrato gnaisse, todos fase erodida ou não, caatinga hiperxerófila, relevo ondulado e suave ondulado (45% + 35% + 20%).  | PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico   |
| PVe70 | Ass.: ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico típico e saprolítico, textura média/argilosa + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média, fase substrato xisto e gnaisse + ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Eutrófico típico e léptico, textura média, todos fase epipedregosa, caatinga hipoxerófila, relevo suave ondulado e ondulado (40% + 30% + 30%).                                       | LUVISSOLO CRÔMICO Órtico NITOSSOLO VERMELHO Eutrófico                              |
| PVe71 | Ass.: ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico típico e saprolítico, textura média/argilosa cascalhenta + Gr. Indif.: LUVISSOLO CRÔMICO Pálico típico e Órtico solódico e típico, textura média/argilosa + PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico solódico e típico, textura arenosa/média e argilosa, todos fase pedregosa ou não, caatinga hiperxerófila, relevo suave ondulado e ondulado (60% + 20% + 20%).            | LUVISSOLO HÁPLICO Pálico NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico PLANOSSOLO HÁPLICO Distrófico |
| PVe72 | Ass.: ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico típico e saprolítico, textura média/média e argilosa + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média, fase erodida ou não, pedregosa ou não, substrato gnaisse e migmatito + LUVISSOLO CRÔMICO Órtico típico e solódico, textura média/média e argilosa, todos fase caatinga hipoxerófila, relevo suave ondulado e ondulado (40% + 30% + 30%). | ARGISSOLO AMARELO Distrófico PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico LUVISSOLO CRÔMICO Pálico |

| UM.   | DESCRIÇÃO  | INCLUSÕES  |
|-------|--|--|
| PVe73 | Ass.: ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico típico e saprolítico, textura média/média e argilosa + Gr. Indif.: LUVISSOLO CRÔMICO Órtico e Pálico típico e solódico, textura média/média e argilosa + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média, fase pedregosa e rochosa, substrato gnaisse, todos fase caatinga hipoxerófila/hiperxerófila, relevo plano e suave ondulado (40% + 40% + 20%).                      | ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Eutrófico CAMBISSOLO HÁPLICO Tb Eutrófico CAMBISSOLO HÁPLICO Ta Eutrófico |
| PVe74 | Ass.: ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico cambissólico, saprolítico e luvisólico, textura média/média e argilosa + LUVISSOLO CRÔMICO Órtico típico e solódico, textura média/média e argilosa + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média, fase pedregosa e rochosa, substrato gnaisse, granito e migmatito, todos fase caatinga hipoxerófila/hiperxerófila, relevo suave ondulado e ondulado (40% + 30% + 30%). | PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico LUVISSOLO CRÔMICO Pálico AFLORAMENTOS DE ROCHA                          |
| PVe75 | Ass.: ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico cambissólico, saprolítico e luvisólico, textura média/média e argilosa + LUVISSOLO CRÔMICO Órtico típico e solódico, textura média/média e argilosa + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média, fase pedregosa e rochosa, substrato gnaisse, granito e migmatito, todos fase caatinga hipoxerófila/hiperxerófila, relevo ondulado e forte ondulado (40% + 30% + 30%). | AFLORAMENTOS DE ROCHA  |

| UM.   | DESCRIÇÃO  | INCLUSÕES  |
|-------|--|--|
| PVe76 | Ass.: ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico nitossólico, saprolítico e luvissólico, textura média/ argilosa + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média, fase pedregosa ou não, rochosa ou não, substrato gnaïsse e migmatito + LUVISSOLO CRÔMICO Órtico típico e solódico, textura média/ média e argilosa, todos fase erodida ou não, caatinga hipoxerófila/hiperxerófila, relevo suave ondulado e ondulado (50% + 30% + 20%). | ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico<br>PLANOSSOLO<br>HÁPLICO Eutrófico   |
| PVe77 | Ass.: ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico saprolítico, cambissólico e típico, textura média/média e argilosa + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média cascalhenta ou não, substrato xisto e quartzito, ambos fase pedregosa e rochosa, floresta subcaducifólia e transição floresta caducifólia/ caatinga hipoxerófila, relevo ondulado a montanhoso + AFLORAMENTOS DE ROCHA (45% + 35% + 20%).                             | LUVISSOLO CRÔMICO Órtico   |
| PVe78 | Ass.: ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico saprolítico, luvissólico e típico, textura média/média e argilosa + LUVISSOLO CRÔMICO Órtico típico e solódico, textura média/média e argilosa + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média, fase pedregosa e rochosa, substrato gnaïsse e granito, todos fase caatinga hipoxerófila, relevo suave ondulado e ondulado (40% + 40% + 20%).   | CAMBISSOLO HÁPLICO Tb Eutrófico<br>ARGISSOLO AMARELO Eutrófico<br>ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Eutrófico<br>PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico |

| UM.   | DESCRIÇÃO   | INCLUSÕES  |
|-------|---|--|
| PVe79 | Ass.: ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico saprolítico nitossólico e típico, textura média/ argilosa + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média, fase substrato xisto e gnaïsse + NITOSSOLO VERMELHO Eutrófico típico, textura argilosa, todos fase caatinga hipoxerófila, relevo ondulado e forte ondulado (50% + 30% + 20%).  | ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Eutrófico   |
| PVe80 | Ass.: ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico típico, cambissólico e saprolítico, textura média/ média e argilosa + Gr. Indif.: LUVISSOLO CRÔMICO Órtico e Pálico solódico e típico, textura média/média e argilosa + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média, fase rochosa, substrato gnaïsse e migmatito, todos fase erodida ou não, pedregosa ou não, caatinga hiperxerófila, relevo suave ondulado e plano (40% + 40% + 20%). | ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Eutrófico<br>ARGISSOLO AMARELO Eutrófico<br>PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico<br>AFLORAMENTOS DE ROCHA |
| PVe81 | Ass.: ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico típico, léptico e luvissólico, textura arenosa/média e argilosa + LUVISSOLO CRÔMICO Órtico típico e solódico, textura média/ argilosa + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura arenosa e média, fase substrato granito e gnaïsse, todos epipedregosa ou não, caatinga hiperxerófila, relevo suave ondulado e ondulado (50% + 30% + 20%).   | ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Eutrófico   |
| PVe82 | Ass.: ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico típico nitossólico e abrupático, textura média/ argilosa + LUVISSOLO CRÔMICO Órtico solódico e típico, textura média/argilosa + PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico solódico e típico, textura arenosa/média e argilosa, todos fase pedregosa ou não, caatinga hiperxerófila, relevo suave ondulado e plano (50% + 25% + 25%).  | ARGISSOLO AMARELO Eutrófico<br>ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Eutrófico<br>NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico                           |

| UM.   | DESCRIÇÃO  | INCLUSÕES  | UM.   | DESCRIÇÃO  | INCLUSÕES   |
|-------|--|--|-------|--|---|
| PVe83 | Ass.: ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico típico, saprolítico e cambissólico, textura média/média e argilosa + Gr. Indif.: LUVISSOLO CRÔMICO Pálico e Órtico típico, textura média/média e argilosa + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média, fase pedregosa e rochosa, substrato gnaisse, todos fase transição floresta caducifólia/caatinga hipoxerófila, relevo ondulado e forte ondulado (50% + 30% + 20%).   | ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Eutrófico ARGISSOLO AMARELO Distrófico PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico                     | PVe86 | Ass.: Gr. Indif.: ARGISSOLO VERMELHO e VERMELHO-AMARELO Eutrófico saprolítico e típico, textura média/média e argilosa + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média, fase pedregosa e rochosa, substrato anfibólito + LUVISSOLO CRÔMICO Órtico típico e solódico, textura média/média e argilosa, todos fase caatinga hipoxerófila, relevo suave ondulado e plano (45% + 30% + 25%). | ARGISSOLO VERMELHO Distrófico LATOSSOLO AMARELO Eutrófico CAMBISSOLO HÁPLICO Tb Eutrófico |
| PVe84 | Ass.: Gr. Indif.: ARGISSOLO VERMELHO e VERMELHO-AMARELO Eutrófico típico, textura média/média e argilosa e CAMBISSOLO HÁPLICO Tb e Ta Eutrófico típico, textura média, fase substrato granito migmatito e sedimentos + Gr. Indif.: LUVISSOLO CRÔMICO Órtico e Pálico típico e solódico, textura média/média e argilosa + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média, fase pedregosa e rochosa, substrato gnaisse e granito, todos fase caatinga hipoxerófila, relevo plano e suave ondulado (50% + 30% + 20%). | ARGISSOLO AMARELO Eutrófico PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico LATOSSOLO AMARELO Eutrófico NEOSSOLO REGULÍTICO Eutrófico | PVe87 | Ass.: Gr. Indif.: ARGISSOLO VERMELHO e VERMELHO-AMARELO Eutrófico típico e luvisólico, textura média/média e argilosa + LUVISSOLO CRÔMICO Órtico típico e solódico, textura média/média e argilosa + CAMBISSOLO HÁPLICO Ta Eutrófico típico, textura média, fase substrato gnaisse, todos fase caatinga hipoxerófila/hiperxerófila, relevo suave ondulado e ondulado (50% + 30% + 20%).                    | NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico   |
| PVe85 | Ass.: Gr. Indif.: ARGISSOLO VERMELHO e VERMELHO-AMARELO Eutrófico cambissólico e típico, textura média/média e argilosa + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média, fase pedregosa, substrato gnaisse + Gr. Indif.: LUVISSOLO CRÔMICO Órtico e Pálico típico e solódico, textura média/média e argilosa, todos fase erodida ou não, caatinga hipoxerófila/hiperxerófila, relevo suave ondulado e plano (55% + 25% + 20%).  | CAMBISSOLO HÁPLICO Tb Eutrófico PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico   | PVe88 | Ass.: Gr. Indif.: ARGISSOLO VERMELHO e VERMELHO-AMARELO Eutrófico típico e luvisólico, textura média/média e argilosa + LUVISSOLO CRÔMICO Órtico típico e solódico, textura média/média e argilosa + PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico solódico e típico, textura média/média e argilosa, todos fase caatinga hiperxerófila, relevo plano e suave ondulado (45% + 35% + 20%).                                   | ARGISSOLO AMARELO Eutrófico LUVISSOLO CRÔMICO Pálico NEOSSOLO REGULÍTICO Eutrófico        |



| UM.   | DESCRIÇÃO   | INCLUSÕES  | UM.   | DESCRIÇÃO   | INCLUSÕES  |
|-------|---|--|-------|---|--|
| PVe89 | Ass.: Gr. Indif.:<br>ARGISSOLO<br>VERMELHO e<br>VERMELHO-AMARELO<br>Eutrófico típico e<br>cambissólico, textura<br>média/média e argilosa +<br>NEOSSOLO LITÓLICO<br>Eutrófico fragmentário<br>e típico, textura média,<br>fase pedregosa, substrato<br>gnaisse e granito, todos fase<br>caatinga hipoxerófila, relevo<br>ondulado e suave ondulado<br>+ AFLORAMENTOS DE<br>ROCHA (50% + 30% +<br>20%).  | CAMBISSOLO<br>HÁPLICO Tb<br>Eutrófico ARGISSOLO<br>AMARELO Eutrófico<br>LUVISSOLO<br>CRÔMICO Órtico    | PVe92 | Ass.: Gr. Indif.:<br>ARGISSOLO<br>VERMELHO e<br>VERMELHO-AMARELO<br>Eutrófico típico e saprolítico,<br>textura média/média e<br>argilosa + NEOSSOLO<br>LITÓLICO Eutrófico<br>fragmentário e típico, textura<br>média, fase pedregosa e<br>rochosa ou não, substrato<br>gnaisse + LUVISSOLO<br>CRÔMICO Órtico típico<br>e solódico, textura média/<br>média e argilosa, todos fase<br>caatinga<br>hipoxerófila/hiperxerófila,<br>relevo ondulado e suave<br>ondulado (40% + 30% +<br>30%). | LATOSSOLO<br>VERMELHO-<br>AMARELO Eutrófico<br>PLANOSSOLO<br>HÁPLICO Eutrófico |
| PVe90 | Ass.: Gr. Indif.:<br>ARGISSOLO<br>VERMELHO e<br>VERMELHO-AMARELO<br>Eutrófico típico e<br>nitossólico, textura média/<br>média e argilosa + Gr.<br>Indif.: LATOSSOLO<br>VERMELHO-AMARELO<br>E AMARELO Eutrófico<br>típico, textura média +<br>NEOSSOLO LITÓLICO<br>Eutrófico fragmentário<br>e típico, textura arenosa<br>e média, fase pedregosa<br>e rochosa, substrato<br>arenito, todos fase floresta<br>subperenifólia, relevo<br>ondulado e suave ondulado<br>(45% +<br>35% + 20%). | NEOSSOLO<br>QUARTZARÊNICO<br>Órtico ARGISSOLO<br>AMARELO<br>Distrófico LATOSSOLO<br>AMARELO Distrófico | PVe93 | Ass.: Gr. Indif.:<br>ARGISSOLO<br>VERMELHO e<br>VERMELHO-AMARELO<br>Eutrófico léptico<br>cambissólico e típico, textura<br>média/média e argilosa +<br>NEOSSOLO LITÓLICO<br>Eutrófico fragmentário e<br>típico, textura média, fase<br>rochosa, substrato gnaisse +<br>LUVISSOLO CRÔMICO<br>Pálico saprolítico, textura<br>média/média, todos fase<br>caatinga hipoxerófila/<br>hiperxerófila, relevo suave<br>ondulado (50% +<br>30% + 20%).   | PLANOSSOLO<br>HÁPLICO Eutrófico  |
| PVe91 | Ass.: Gr. Indif.:<br>ARGISSOLO<br>VERMELHO e<br>VERMELHO-AMARELO<br>Eutrófico típico e saprolítico,<br>textura média/média e<br>argilosa + LUVISSOLO<br>CRÔMICO Órtico<br>típico e solódico, textura<br>média/média e argilosa +<br>NEOSSOLO LITÓLICO<br>Eutrófico fragmentário<br>e típico, textura média,<br>fase pedregosa e rochosa,<br>substrato gnaisse, todos fase<br>caatinga hiperxerófila, relevo<br>suave ondulado e<br>plano (50% + 30% + 20%).                               | ARGISSOLO<br>AMARELO Eutrófico<br>PLANOSSOLO<br>HÁPLICO Eutrófico<br>LUVISSOLO<br>CRÔMICO Pálico       | PVe94 | Ass.: Gr. Indif.:<br>ARGISSOLO<br>VERMELHO e<br>VERMELHO-AMARELO<br>Eutrófico léptico<br>cambissólico e típico, textura<br>média/média e argilosa +<br>NEOSSOLO LITÓLICO<br>Eutrófico fragmentário e<br>típico, fase rochosa, substrato<br>gnaisse + PLANOSSOLO<br>HÁPLICO Eutrófico<br>solódico e típico, todos<br>fase caatinga<br>hipoxerófila/hiperxerófila,<br>relevo suave ondulado (40%<br>+ 35% + 25%).   | LUVISSOLO<br>CRÔMICO Órtico<br>LUVISSOLO<br>CRÔMICO Pálico                     |

| UM.   | DESCRIÇÃO   | INCLUSÕES  |
|-------|---|--|
| PVe95 | Ass.: Gr. Indif.:<br>ARGISSOLO VERMELHO e VERMELHO-AMARELO Eutrófico luvisólico cambissólico e típico, textura média/média e argilosa + LUVISSOLO CRÔMICO Pálico típico, textura média/média a argilosa + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média, fase pedregosa e rochosa, substrato gnaiss e sienito, todos fase caatinga hipoxerófila, relevo suave ondulado e ondulado (60% + 20% + 20%).   | AFLORAMENTOS DE ROCHA CAMBISSOLO HÁPLICO Tb Eutrófico PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico       |
| PVe96 | Ass.: Gr. Indif.:<br>ARGISSOLO VERMELHO e VERMELHO-AMARELO Eutrófico saprolítico, léptico e típico, textura média/média e argilosa + Gr. Indif.: LUVISSOLO CRÔMICO Órtico e Pálico típico e solódico, textura média/média e argilosa + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média, fase pedregosa, substrato granito e gnaiss, todos fase erodida ou não, caatinga hipoxerófila, relevo suave ondulado (40% + 40% + 20%).   | CAMBISSOLO HÁPLICO Tb Eutrófico PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico ARGISSOLO AMARELO Eutrófico |
| PVe97 | Ass.: Gr. Indif.:<br>ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico típico e saprolítico, textura média/média e argilosa e CAMBISSOLO HÁPLICO Ta e Tb Eutrófico típico, saprolítico e léptico, textura média e argilosa, fase substrato gnaiss + LUVISSOLO CRÔMICO Órtico típico e solódico, textura média/média e argilosa + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média, fase pedregosa e rochosa, substrato gnaiss, todos fase caatinga hipoxerófila/ hiperxerófila, relevo plano e suave ondulado (45% + 30% + 25%). | PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico LUVISSOLO CRÔMICO Pálico NEOSSOLO REGOLÍTICO Eutrófico      |

| UM.                                 | DESCRIÇÃO  | INCLUSÕES   |
|-------------------------------------|--|---|
| PVe98                               | Ass.: Gr. Indif.:<br>ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico típico e saprolítico, textura média/média e argilosa e CAMBISSOLO HÁPLICO Ta e Tb Eutrófico saprolítico e típico, textura média, fase substrato gnaiss + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média e arenosa cascalhenta, fase substrato gnaiss e arenito, todos fase pedregosa e rochosa, transição floresta caducifólia/ caatinga hipoxerófila, relevo ondulado a montanhoso + AFLORAMENTOS DE ROCHA (40% + 35% + 25%). | ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Eutrófico                              |
| <b>ARGISSOLOS VERMELHO-AMARELOS</b> |  |   |
| PVAd1                               | ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico típico, textura arenosa e média/média, fase caatinga hiperxerófila, relevo plano e suave ondulado (100%).  | LUVISSOLO CRÔMICO Órtico NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico              |
| PVAd2                               | Ass.: ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico típico, textura média/média + ARGISSOLO AMARELO Distrófico típico, textura média/média, todos fase floresta subcaducifólia, relevo plano (60% + 40%).  | LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico |
| PVAd3                               | Ass.: ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico típico e léptico, textura média cascalhenta/ argilosa cascalhenta + NEOSSOLO LITÓLICO Distrófico fragmentário e típico, textura média pouco cascalhenta, substrato arenito, todos fase pedregosa, floresta caducifólia, relevo montanhoso (60% + 40%).   | LATOSSOLO VERMELHO AMARELO Distrófico                             |
| PVAd4                               | Ass.: ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico típico, textura média/ argilosa + NEOSSOLO LITÓLICO Distrófico fragmentário e típico, textura argilosa, fase pedregosa e rochosa, substrato calcário e folhelhos, ambos fase floresta subcaducifólia, relevo ondulado + AFLORAMENTOS DE ROCHA (50% + 30% + 20%).   | NEOSSOLO LITÓLICO Distrófico CAMBISSOLO HÁPLICO Tb Distrófico     |

| UM.   | DESCRIÇÃO  | INCLUSÕES  |
|-------|--|--|
| PVAd5 | Ass.: ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico típico textura média/argilosa, fase relevo ondulado e forte ondulado + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura arenosa e média, fase pedregosa e rochosa, relevo ondulado e montanhoso, substrato gnaiss e granito, ambos fase caatinga hipoxerófila + AFLORAMENTOS DE ROCHA (45% + 30% + 25%).   | NEOSSOLO FLÚVICO Ta Eutrófico NEOSSOLO QUARTZARÊNICO Órtico                                      |
| PVAd6 | Ass.: ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico típico e léptico, textura média/média e argilosa + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média e siltosa, fase rochosa, substrato arenito, filito e ardósia + ARGISSOLO VERMELHO Distrófico típico e léptico, textura média/média e argilosa, todos fase pedregosa, transição floresta subcaducifólia/subperenifólia, relevo suave ondulado e ondulado (40% + 30% + 30%).             | LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico NEOSSOLO QUARTZARÊNICO Órtico NEOSSOLO LITÓLICO Distrófico |
| PVAd7 | Ass.: ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico e Eutrófico abruptico, textura arenosa/média + NEOSSOLO QUARTZARÊNICO Órtico típico e latossólico + LATOSSOLO AMARELO Distrófico típico, textura média, todos fase caatinga hipoxerófila, relevo plano e suave ondulado (50% + 30% + 20%).   | NEOSSOLO FLÚVICO Ta Eutrófico CAMBISSOLO HÁPLICO Ta Eutrófico                                    |
| PVAd8 | Ass.: ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico e Eutrófico léptico, textura média/argilosa + NEOSSOLO LITÓLICO Distrófico e Eutrófico típico, textura arenosa e média pouco cascalhenta e cascalhenta, fase substrato arenito, ambos fase relevo ondulado e forte ondulado + VERTISSOLO HÁPLICO Órtico típico, textura argilosa e muito argilosa, fase relevo suave ondulado, todos fase floresta subcaducifólia/caatinga hipoxerófila (40% + 40% + 20%). | LATOSSOLO VERMELHO AMARELO Distrófico  |

| UM.   | DESCRIÇÃO   | INCLUSÕES  |
|-------|---|--|
| PVAd9 | Ass.: ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico e Eutrófico típico e léptico, textura média/argilosa, fase relevo suave ondulado e ondulado + NEOSSOLO LITÓLICO Distrófico e Eutrófico típico, textura arenosa e média pouco cascalhenta e cascalhenta, fase relevo suave ondulado a forte ondulado, substrato arenito + VERTISSOLO HÁPLICO Órtico típico, textura argilosa e muito argilosa, relevo plano e suave ondulado, todos fase transição caatinga hipoxerófila/floresta caducifólia (40% + 40% + 20%). | NEOSSOLO FLÚVICO Ta Eutrófico  |
| PVAe1 | ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Eutrófico abruptico, textura arenosa cascalhenta ou não/argilosa pouco cascalhenta, fase caatinga hiperxerófila, relevo suave ondulado (100%).   | NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico  |
| PVAe2 | ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Eutrófico típico e abruptico, textura média/argilosa, fase epipedregosa, caatinga hipoxerófila, relevo suave ondulado e ondulado (100%).   | LUVISSOLO CRÔMICO Órtico   |
| PVAe3 | Gr. Indif.: ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO e VERMELHO Eutrófico cambissólico e cambissólico endorredóxico, textura média/média, fase caatinga hipoxerófila, relevo plano e suave ondulado (100%).   | ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico                   |
| PVAe4 | Ass.: ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Eutrófico típico, textura arenosa e média/média + Gr. Indif.: LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO e VERMELHO Eutrófico típico, textura média, todos fase caatinga hipoxerófila/hiperxerófila, relevo plano e suave ondulado (70% + 30%).  | ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico ARGISSOLO AMARELO Eutrófico NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico |

| UM.   | DESCRIÇÃO  | INCLUSÕES   |
|-------|--|---|
| PVAe5 | Ass.: ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Eutrófico léptico, textura média/média e argilosa pouco cascalhenta ou não + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média pouco cascalhenta, fase substrato gnaise e granito, ambos fase caatinga hiperxerófila, relevo suave ondulado e plano (55% + 45%). | VERTISSOLO EBÂNICO Órtico<br>LUVISSOLO CRÔMICO Órtico   |
| PVAe6 | Ass.: ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Eutrófico léptico, textura média cascalhenta/argilosa cascalhenta, fase pedregosa e rochosa + PLINTOSSOLO PÉTRICO Concrecionário êndico, textura média cascalhenta/argilosa cascalhenta, ambos fase caatinga hipoxerófila, relevo suave ondulado e ondulado (60% + 40%).        | NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico   |
| PVAe7 | Ass.: ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Eutrófico cambissólico e saprolítico, textura média/média e argilosa, A moderado e proeminente, fase pedregosa e rochosa, floresta subcaducifólia/caducifólia, relevo ondulado e forte ondulado + AFLORAMENTOS DE ROCHA (70% + 30%).  | ARGISSOLO AMARELO Eutrófico<br>CAMBISSOLO ÁPLICO<br>Tb Eutrófico NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico  |
| PVAe8 | PVAe8 Ass.: ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Eutrófico léptico luvisólico e saprolítico, textura média/média e argilosa + CAMBISSOLO HÁPLICO Ta Eutrófico léptico saprolítico e típico, textura média cascalhenta ou não, fase rochosa ou não, substrato granito, ambos fase caatinga                                  | NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico e Distrófico<br>AFLORAMENTOS DE ROCHA hipoxerófila/ hiperxerófila, relevo suave ondulado e plano (80% + 20%). |
| PVAe9 | Ass.: ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Eutrófico típico e abruptico, textura média/média e argilosa + ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico típico, textura média/ argilosa, ambos fase epipedregosa, caatinga hiperxerófila, relevo plano e suave ondulado (60% + 40%).  | NEOSSOLO LITÓLICO Distrófico<br>PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico  |

| UM.    | DESCRIÇÃO   | INCLUSÕES  |
|--------|---|--|
| PVAe10 | Ass.: ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Eutrófico típico e léptico, textura média/argilosa cascalhenta ou não + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média, substrato granito e gnaise, ambos fase caatinga hipoxerófila, relevo forte ondulado e montanhoso (70% + 30%).  | ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico<br>CAMBISSOLO ÁPLICO<br>Tb Eutrófico  |
| PVAe11 | Ass.: ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Eutrófico abruptico endorredóxico e típico, textura arenosa e média/ média pouco cascalhenta ou não + LATOSSOLO AMARELO Distrófico argissólico e típico, textura média, ambos fase caatinga hipoxerófila, relevo plano e suave ondulado (70% + 30%).   | ARGISSOLO ACINZENTADO Distrófico<br>ARGISSOLO AMARELO Distrófico<br>ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico<br>NEOSSOLO LITÓLICO Distrófico<br>PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico |
| PVAe12 | Ass.: ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Eutrófico espessarênico e arênico, endorredóxico ou não, textura arenosa/ média + PLINTOSSOLO PÉTRICO Concrecionário êndico, textura arenosa cascalhenta/média cascalhenta, fase pedregosa, ambos fase caatinga hipoxerófila, relevo plano e suave ondulado (80% + 20%).   | ARGISSOLO ACINZENTADO Eutrófico<br>ARGISSOLO AMARELO Distrocoeso<br>NEOSSOLO QUARTZARÊNICO Órtico<br>PLINTOSSOLO ARGILÚVICO Eutrófico                            |
| PVAe13 | Ass.: ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Eutrófico e Distrófico típico, textura arenosa/média e argilosa + LATOSSOLO AMARELO Distrófico típico e petroplintico, textura média, ambos fase floresta caducifólia/caatinga hipoxerófila, relevo suave ondulado e ondulado (65% + 35%).   | NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico<br>PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico  |
| PVAe14 | Ass.: Gr. Indif.: ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO e VERMELHO Eutrófico léptico cambissólico e típico, textura média/argilosa + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média, fase pedregosa e rochosa, substrato gnaise, todos A moderado e proeminente, fase floresta caducifólia e subcaducifólia, relevo ondulado e forte ondulado (70% + 30%). | ARGISSOLO AMARELO Distrófico<br>LUVISSOLO CRÔMICO Pálico   |

| UM.    | DESCRIÇÃO  | INCLUSÕES  |
|--------|--|--|
| PVAe15 | Ass.: Gr. Indif.:<br>ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO e VERMELHO Eutrófico saprolítico luvisólico e típico, textura média/média e argilosa + CAMBISSOLO HÁPLICO Ta Eutrófico saprolítico, textura média, fase pedregosa e rochosa ou não, substrato granito, todos fase transição floresta subcaducifólia/caducifólia, relevo ondulado e suave ondulado (70% + 30%). | ARGISSOLO AMARELO Eutrófico<br>NEOSSOLO FLÚVICO Tb Eutrófico<br>AFLOPAMENTOS DE ROCHA      |
| PVAe16 | Ass.: Gr. Indif.:<br>ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO e VERMELHO Eutrófico típico, saprolítico e cambissólico, textura média/média + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média, fase pedregosa e rochosa, substrato arenito, granito e sienito, todos fase caatinga hipoxerófila/hiperxerófila, relevo plano e suave ondulado (70% + 30%).    | ARGISSOLO AMARELO Eutrófico  |
| PVAe17 | Ass.: ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Eutrófico típico, textura média/argilosa, fase relevo suave ondulado + NITOSSOLO VERMELHO Eutrófico típico, textura argilosa, fase relevo ondulado + LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico típico, textura média, fase relevo ondulado, todos fase transição caatinga hipoxerófila/hiperxerófila (40% + 30% + 30%).           | NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico<br>PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico<br>AFLOPAMENTOS DE ROCHA       |
| PVAe18 | Ass.: ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Eutrófico típico, textura arenosa/média e argilosa + ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico típico, textura arenosa/média e argilosa + LUVISSOLO CRÔMICO Pálico típico e solódico, textura média/argilosa, todos fase epipedregosa ou não, caatinga hiperxerófila, relevo suave ondulado e plano (50% + 30% + 20%).                     | NEOSSOLO FLÚVICO Ta Eutrófico<br>PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico<br>VERTISSOLO EBÂNICO Órtico |

| UM.    | DESCRIÇÃO  | INCLUSÕES   |
|--------|--|---|
| PVAe19 | Ass.: ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Eutrófico típico, textura arenosa/média + ARGISSOLO AMARELO Eutrófico endorredóxico arênico e típico, textura arenosa/média + PLANOSSOLO NÁTRICO Órtico salino e típico, textura arenosa/média e argilosa, todos fase caatinga hiperxerófila, relevo plano e suave ondulado (40% + 35% + 25%).  | ARGISSOLO ACINZENTADO Eutrófico<br>LATOSSOLO AMARELO Eutrófico<br>NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico |
| PVAe20 | Ass.: ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Eutrófico léptico e típico, textura média cascalhenta ou não/argilosa cascalhenta ou não + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura arenosa e média, fase pedregosa e rochosa, substrato migmatito e gnaiss, ambos fase relevo ondulado e forte ondulado + LUVISSOLO CRÔMICO Órtico lítico, textura média/argilosa, fase pedregosa, relevo suave ondulado e ondulado, todos fase caatinga hipoxerófila (50% + 30% + 20%). | PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico<br>AFLOPAMENTOS DE ROCHA   |
| PVAe21 | Ass.: ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Eutrófico nitossólico e léptico, textura média/argilosa, fase relevo suave ondulado e ondulado + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura arenosa e média, fase pedregosa e rochosa, relevo ondulado e forte ondulado, substrato migmatito e gnaiss + LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Eutrófico típico, textura média, fase relevo suave ondulado, todos fase caatinga hipoxerófila (50% + 30% + 20%).                         | LUVISSOLO CRÔMICO Órtico<br>NEOSSOLO FLÚVICO Ta Eutrófico<br>VERTISSOLO HÁPLICO Órtico        |

| UM.    | DESCRIÇÃO   | INCLUSÕES  | UM.    | DESCRIÇÃO   | INCLUSÕES  |
|--------|---|--|--------|---|--|
| PVAe22 | Ass.: ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Eutrófico saprolítico cambissólico, textura média/ argilosa + LUVISSOLO CRÔMICO Órtico típico e lítico, textura média/ argilosa + CAMBISSOLO HÁPLICO Tb Eutrófico léptico, textura média, fase substrato granito, todos fase erodida ou não, transição caatinga hiperxerófila/ hipoxerófila, relevo suave ondulado (40% + 30% + 30%).  | NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico                        | PVAe26 | Ass.: ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Eutrófico típico e petroplíntico, textura arenosa/argilosa cascalhenta + ARGISSOLO AMARELO Distrófico petroplíntico, textura arenosa e média/média, ambos fase endopedregosa (concrecionária), relevo plano e suave ondulado + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média e argilosa, fase pedregosa e rochosa, relevo suave ondulado, substrato xisto, todos fase caatinga hiperxerófila (50% + 30% + 20%). | NEOSSOLO FLÚVICO Ta Eutrófico NEOSSOLO QUARTZARÊNICO Órtico LATOSSOLO AMARELO Distrófico AFLORAMENTOS DE ROCHA |
| PVAe23 | Ass.: ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Eutrófico saprolítico luvisólico, textura média/média e argilosa + CAMBISSOLO HÁPLICO Tb Eutrófico léptico, textura média/ média e argilosa, fase substrato granito e gnaïsse + NEOSSOLO REGOLÍTICO Psamítico típico e léptico, textura arenosa, fase substrato granito, todos fase caatinga hipoxerófila, relevo suave ondulado (40% + 40% + 20%).  | ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico AFLORAMENTOS DE ROCHA | PVAe27 | Ass.: ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Eutrófico abrupto típico e léptico, textura arenosa/média e argilosa + LUVISSOLO CRÔMICO Órtico solódico vertissólico e típico + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média e arenosa, fase pedregosa e erodida, substrato gnaïsse, todos fase caatinga hiperxerófila, relevo suave ondulado e ondulado (45% + 30% + 25%).   | ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico   |
| PVAe24 | Ass.: ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Eutrófico saprolítico e léptico, textura média/média e argilosa + LUVISSOLO CRÔMICO Órtico típico e solódico, textura média/ argilosa + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média, fase substrato granito, todos fase hipoxerófila, relevo suave ondulado e ondulado (40% + 30% + 30%).   | NITOSSOLO VERMELHO Eutrófico                       | PVAe28 | Ass.: Gr. Indif.: ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO e AMARELO Eutrófico e Distrófico solódico, endorredóxico e típico, textura média/média + PLINTOSSOLO PÉTRICO Concrecionário argissólico, textura média/média e argilosa + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média, fase pedregosa, substrato arenito, todos fase caatinga hipoxerófila/hiperxerófila, relevo plano e suave ondulado (45% + 30% + 25%).  | ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico PLINTOSSOLO ARGILÚVICO Eutrófico                     |
| PVAe25 | Ass.: ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Eutrófico típico e abrupto, textura média/média e argilosa + ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico léptico, textura média pouco cascalhenta/argilosa cascalhenta ou não + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média e arenosa cascalhenta, fase rochosa ou não, substrato granito e gnaïsse, todos fase epipedregosa ou não, caatinga hiperxerófila, relevo suave ondulado e ondulado (40% + 40% + 20%). | LUVISSOLO CRÔMICO Órtico AFLORAMENTOS DE ROCHA     |        |   |  |

| UM.    | DESCRIÇÃO   | INCLUSÕES   |
|--------|---|---|
| PVAe29 | Ass. Gr. Indif.:<br>ARGISSOLO<br>VERMELHO-AMARELO<br>e AMARELO Eutrófico<br>endorredóxico e típico,<br>textura média/argilosa e<br>média + PLANOSSOLO<br>NÁTRICO Órtico salino<br>e típico, textura média/<br>argilosa + PLINTOSSOLO<br>PÉTRICO Litoplíntico<br>e Concrecionário léptico<br>e típico, textura média<br>e média/argilosa, todos<br>fase caatinga hipoxerófila/<br>hiperxerófila, relevo plano e<br>suave ondulado (45% + 35%<br>+ 20%).                  | ARGISSOLO<br>ACINZENTADO<br>Eutrófico CAMBISSOLO<br>HÁPLICO Tb Eutrófico<br>LUVISSOLO HÁPLICO<br>Órtico |
| PVAe30 | Ass.: Gr. Indif.:<br>ARGISSOLO<br>VERMELHO-AMARELO<br>e VERMELHO Eutrófico<br>cambissólico e saprolítico<br>luvissólico, textura média/<br>média e argilosa pouco<br>cascalhenta + NEOSSOLO<br>LITÓLICO Eutrófico<br>fragmentário e típico,<br>textura média cascalhenta<br>ou não, fase pedregosa e<br>rochosa, substrato granito e<br>gnaise, todos fase caatinga<br>hipoxerófila/hiperxerófila,<br>relevo ondulado +<br>AFLORENTOS DE<br>ROCHA (45% + 35% +<br>20%). | CAMBISSOLO<br>HÁPLICO Tb Eutrófico  |
| PVAe31 | Ass.: Gr. Indif.:<br>ARGISSOLO<br>VERMELHO-AMARELO<br>e VERMELHO Eutrófico<br>léptico cambissólico e típico,<br>textura média/média e<br>argilosa pouco cascalhenta<br>+ CAMBISSOLO<br>HÁPLICO Tb e Ta<br>Eutrófico saprolítico e típico,<br>textura média/média pouco<br>cascalhenta, fase substrato<br>granito, todos fase floresta<br>subcaducifólia, relevo forte<br>ondulado e montanhoso +<br>AFLORENTOS DE<br>ROCHA (50% + 25% +<br>25%).                        | ARGISSOLO<br>AMARELO Eutrófico  |

| UM.    | DESCRIÇÃO  | INCLUSÕES  |
|--------|--|--|
| PVAe32 | Ass.: Gr. Indif.:<br>ARGISSOLO<br>VERMELHO-AMARELO<br>e VERMELHO Eutrófico<br>léptico cambissólico e<br>saprolítico, textura média/<br>média e argilosa pouco<br>cascalhenta + NEOSSOLO<br>LITÓLICO Eutrófico<br>fragmentário e típico,<br>textura média cascalhenta<br>ou não, fase pedregosa e<br>rochosa, substrato granito<br>e gnaise, todos fase<br>caatinga hipoxerófila/<br>hiperxerófila, relevo forte<br>ondulado e ondulado +<br>AFLORENTOS DE<br>ROCHA (40% + 40% +<br>20%).   | CAMBISSOLO<br>HÁPLICO Tb Eutrófico   |
| PVAe33 | Ass.: Gr. Indif.:<br>ARGISSOLO<br>VERMELHO-AMARELO<br>e VERMELHO Eutrófico<br>léptico cambissólico e típico,<br>textura média/argilosa +<br>NEOSSOLO LITÓLICO<br>Eutrófico fragmentário<br>e típico, textura média,<br>fase pedregosa e rochosa,<br>substrato gnaise + Gr.<br>Indif.: CAMBISSOLO<br>HÁPLICO Tb e Ta<br>Eutrófico e Distrófico<br>típico, textura média, fase<br>substrato gnaise, todos A<br>proeminente e moderado,<br>fase floresta caducifólia e<br>subcaducifólia, relevo forte<br>ondulado e montanhoso<br>(50% + 30% + 20%). | ARGISSOLO<br>ACINZENTADO<br>Distrófico ARGISSOLO<br>VERMELHO-<br>AMARELO Distrófico<br>PLANOSSOLO<br>HÁPLICO Eutrófico |
| PVAe34 | Ass.: Gr. Indif.:<br>ARGISSOLO<br>VERMELHO-AMARELO<br>e VERMELHO Eutrófico<br>léptico cambissólico e típico,<br>textura média/média e<br>argilosa + CAMBISSOLO<br>HÁPLICO Tb Eutrófico<br>léptico e típico, textura<br>média, substrato gnaise +<br>NEOSSOLO LITÓLICO<br>Eutrófico fragmentário<br>e típico, textura média,<br>fase pedregosa e rochosa,<br>substrato gnaise, todos fase<br>caatinga hipoxerófila, relevo<br>ondulado e forte ondulado<br>(40% + 30% + 30%).   | LUVISSOLO<br>CRÔMICO Órtico  |

| UM.    | DESCRIÇÃO  | INCLUSÕES  |
|--------|--|--|
| PVAe35 | Ass.: Gr. Indif.:<br>ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO e VERMELHO Eutrófico léptico cambissólico e típico, textura média/média e argilosa pouco cascalhenta + CAMBISSOLO HÁPLICO Tb e Ta Eutrófico saprolítico e típico, textura média/média pouco cascalhenta, fase substrato granito, todos fase transição caatinga hipoxerófila/ floresta caducifólia, relevo forte ondulado e ondulado + AFLORAMENTOS DE ROCHA (55% + 25% + 20%).                                 | ARGISSOLO AMARELO Eutrófico  |
| PVAe36 | Ass.: Gr. Indif.:<br>ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO e VERMELHO Eutrófico léptico cambissólico e típico, textura média/média e argilosa + LUVISSOLO CRÔMICO Órtico solódico vertissólico e típico, textura média/argilosa + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média, fase pedregosa e rochosa, substrato gnaisse, todos fase caatinga hipoxerófila/ hiperxerófila, relevo suave ondulado e plano (40% + 30% + 30%).                        | CAMBISSOLO HÁPLICO Tb Eutrófico<br>PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico                              |
| PVAe37 | Ass.: Gr. Indif.:<br>ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO e VERMELHO Eutrófico léptico cambissólico e típico, textura média/média e argilosa, A moderado e proeminente + Gr. Indif.:<br>LUVISSOLO CRÔMICO Órtico e Pálico solódico e típico, textura média/ argilosa + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, fase pedregosa e rochosa, substrato gnaisse, todos fase caatinga hipoxerófila e floresta caducifólia, relevo suave ondulado (45% + 30% + 25%). | ARGISSOLO ACINZENTADO<br>Distrófico ARGISSOLO AMARELO Distrófico<br>LUVISSOLO HÁPLICO Órtico |

| UM.                         | DESCRIÇÃO   | INCLUSÕES  |
|-----------------------------|---|--|
| PVAe38                      | Ass.: Gr. Indif.:<br>ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO e VERMELHO Eutrófico típico e saprolítico, textura média/média e argilosa + LUVISSOLO CRÔMICO Órtico típico e solódico, textura média/ média e argilosa + Gr. Indif.:<br>PLANOSSOLO NÁTRICO Órtico salino e PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico solódico e típico, textura média/média e argilosa, todos fase caatinga hiperxerófila, relevo suave ondulado e plano (45% + 35% + 20%). | LUVISSOLO CRÔMICO Pálico<br>LUVISSOLO HÁPLICO Órtico   |
| <b>CAMBISSOLOS HÁPLICOS</b> |   |  |
| CXk                         | Ass.: CAMBISSOLO HÁPLICO Carbonático léptico e saprolítico + CAMBISSOLO HÁPLICO Ta Eutrófico lítico e típico, ambos textura média e argilosa, fase caatinga hiperxerófila, relevo plano e suave ondulado, substrato calcário (60% + 40%).   | PLINTOSSOLO PÉTRICO Concrecionário   |
| CXve1                       | CAMBISSOLO HÁPLICO Ta Eutrófico léptico e petroplíntico, textura argilosa e média, fase caatinga hiperxerófila, relevo plano, substrato calcário (100%).  | NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico  |
| CXve2                       | CAMBISSOLO HÁPLICO Ta Eutrófico típico e petroplíntico, textura média e argilosa, fase caatinga hiperxerófila, relevo plano e suave ondulado, substrato calcário (100%).  | PLINTOSSOLO PÉTRICO Concrecionário   |
| CXve3                       | CAMBISSOLO HÁPLICO Ta Eutrófico petroplíntico hipocarbonático e típico, ambos textura média e argilosa, fase caatinga hiperxerófila, relevo plano e suave ondulado, substrato calcário (100%).  | ARGISSOLO AMARELO Distrófico<br>PLINTOSSOLO PÉTRICO Concrecionário<br>LATOSSOLO AMARELO Distrófico<br>PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico |
| CXve4                       | Ass.: CAMBISSOLO HÁPLICO Ta Eutrófico típico, textura argilosa, fase substrato gabro e anfibolito + ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico saprolítico e típico, textura média/argilosa, ambos fase caatinga hipoxerófila, relevo suave ondulado (60% + 40%).   | LUVISSOLO CRÔMICO Órtico   |



| UM.   | DESCRIÇÃO  | INCLUSÕES   |
|-------|--|---|
| CXve5 | Ass.: CAMBISSOLO HÁPLICO Ta Eutrófico lítico e léptico, textura argilosa, fase rochosa, erodida, caatinga hiperxerófila, relevo forte ondulado e ondulado, substrato calcário + AFLORAMENTOS DE ROCHA (50% + 50%).   | NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico   |
| CXve6 | Ass.: CAMBISSOLO HÁPLICO Ta Eutrófico léptico e lítico, textura média, substrato calcário + ARGISSOLO AMARELO Eutrófico petroplíntico, textura média/média e argilosa, ambos fase rochosa, caatinga hipoxerófila, relevo plano e suave ondulado (65% + 35%).   | ARGISSOLO AMARELO Eutrófico<br>ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico<br>PLINTOSSOLO PÉTRICO Concrecionário |
| CXve7 | Ass.: CAMBISSOLO HÁPLICO Ta Eutrófico lítico e petroplíntico, textura média e argilosa, fase rochosa, caatinga hiperxerófila, relevo plano, substrato calcário + AFLORAMENTOS DE ROCHA (calcários). (60% + 40%).   | CAMBISSOLO HÁPLICO Carbonático  |
| CXve8 | Ass.: CAMBISSOLO HÁPLICO Ta Eutrófico saprolítico e típico, textura média, fase substrato gabro e micaxisto + Gr. Indif.: LUVISSOLO CRÔMICO Órtico e Pálico típico e solódico, textura média/média e argilosa, todos fase erodida ou não, pedregosa ou não, caatinga hipoxerófila/ hiperxerófila, relevo suave ondulado (65% + 35%). | NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico   |
| CXve9 | Ass.: CAMBISSOLO HÁPLICO Ta Eutrófico típico e léptico, textura média + CAMBISSOLO HÁPLICO Carbonático típico e léptico, textura média e argilosa, ambos fase caatinga hipoxerófila/ hiperxerófila, relevo plano, substrato calcário (60% + 40%).  | LATOSSOLO AMARELO Eutrófico   |

| UM.    | DESCRIÇÃO   | INCLUSÕES   |
|--------|---|---|
| CXve10 | Ass.: Gr. Indif.: CAMBISSOLO HÁPLICO Ta e Tb Eutrófico típico e saprolítico, textura média e argilosa, fase substrato gnaiss e ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico típico e saprolítico, textura média/média e argilosa + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média, fase pedregosa e rochosa, substrato gnaiss, todos fase caatinga hipoxerófila/ hiperxerófila, relevo suave ondulado e ondulado (70% + 30%). | ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Eutrófico<br>LUVISSOLO CRÔMICO Órtico<br>NEOSSOLO REGOLÍTICO Eutrófico<br>PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico |
| CXve11 | Ass.: CAMBISSOLO HÁPLICO Ta Eutrófico lítico + NEOSSOLO LITÓLICO Carbonático fragmentário e típico, ambos textura média e argilosa, fase caatinga hiperxerófila, relevo escarpado e ondulado, substrato calcário + AFLORAMENTOS DE ROCHA (calcários). (50% + 25% + 25%).  | Não foram observadas outras classes de solos ou tipos de terreno para destacar como inclusões.                                    |
| CXve12 | Ass.: CAMBISSOLO HÁPLICO Ta Eutrófico saprolítico, textura média cascalhenta + Gr. Indif. ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO e VERMELHO Eutrófico léptico cambissólico, textura média/média cascalhenta + LUVISSOLO CRÔMICO Órtico solódico e típico, textura média cascalhenta/ argilosa, todos fase pedregosa, caatinga hipoxerófila, relevo suave ondulado e ondulado (60% + 20% + 20%).   | CAMBISSOLO HÁPLICO Tb Eutrófico<br>NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico<br>PLINTOSSOLO PÉTRICO Concrecionário                              |

| UM.    | DESCRIÇÃO   | INCLUSÕES                      |
|--------|---|--------------------------------|
| CXve13 | Ass.: CAMBISSOLO HÁPLICO Ta Eutrófico típico, textura média/ argilosa, fase caatinga hiperxerófila, relevo ondulado e forte ondulado, substrato granito + ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico abrupto e típico, textura média/argilosa, fase epipedregosa, caatinga hiperxerófila, relevo suave ondulado e ondulado + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média e arenosa cascalhenta, fase pedregosa e rochosa ou não, caatinga hiperxerófila, relevo suave ondulado e ondulado, substrato granito e gnaiss (40% + 35% + 25%). | AFLORAMENTOS DE ROCHA          |
| CXve14 | Ass.: CAMBISSOLO HÁPLICO Ta Eutrófico lítico e carbonático léptico + CAMBISSOLO HÁPLICO Ta Eutrófico petroplíntico, ambos textura argilosa, fase caatinga hiperxerófila, relevo plano e suave ondulado, substrato calcário + AFLORAMENTOS DE ROCHA (calcários) (60% + 20% + 20%).   | CAMBISSOLO HÁPLICO Carbonático |
| CXve15 | Ass.: CAMBISSOLO HÁPLICO Ta Eutrófico saprolítico, leptofragmentário e lítico, textura média, fase substrato granito + ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico e Distrófico cambissólico, textura média/média e argilosa + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média, fase pedregosa e rochosa ou não, substrato granito, todos fase caatinga hipoxerófila/hiperxerófila, relevo plano e suave ondulado (40% + 35% + 25%).  | NEOSSOLO REGULÍTICO Eutrófico  |

| UM.    | DESCRIÇÃO  | INCLUSÕES   |
|--------|--|---|
| CXve16 | Ass.: CAMBISSOLO HÁPLICO Ta Eutrófico saprolítico vertissólico e hipocarbonático, textura média e argilosa, fase substrato gnaiss, micaxisto e metacalcário + Gr. Indif.: LUVISSOLO CRÔMICO Órtico e Pálico típico e solódico, textura média/média e argilosa + VERTISSOLO EBÂNICO Órtico típico e solódico, textura argilosa, fase caatinga hipoxerófila/ hiperxerófila, relevo plano e suave ondulado (60% + 20% + 20%).   | NEOSSOLO FLÚVICO Ta Eutrófico PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico                              |
| CXve17 | Ass.: Gr. Indif.: CAMBISSOLO HÁPLICO Ta e Tb Eutrófico típico e saprolítico, textura média e argilosa, fase substrato gnaiss e ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico típico e cambissólico, textura média/média e argilosa + Gr. Indif.: LUVISSOLO CRÔMICO Órtico e Pálico típico e solódico, textura média/média e argilosa + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média, fase pedregosa e rochosa, substrato gnaiss, todos fase caatinga hipoxerófila/ hiperxerófila, relevo ondulado e forte ondulado (50% + 30% + 20%). | ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Eutrófico  |
| CXbd   | Ass.: CAMBISSOLO HÁPLICO Tb Distrófico saprolítico e léptico, textura média cascalhenta + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média cascalhenta, ambos fase transição caatinga hipoxerófila/ floresta caducifólia, relevo forte ondulado e montanhoso, substratos xistos e quartzitos + AFLORAMENTOS DE ROCHA (40% + 40% + 20%).  | NEOSSOLO LITÓLICO Distrófico NEOSSOLO REGULÍTICO Distrófico                             |
| CXbe1  | CAMBISSOLO HÁPLICO Tb Eutrófico típico, textura média, fase caatinga hipoxerófila/ hiperxerófila, relevo plano, substrato gnaiss (100%).   | ARGISSOLO AMARELO Distrófico ARGISSOLO VERMELHO Distrófico LATOSSOLO AMARELO Distrófico |

| UM.                            | DESCRIÇÃO  | INCLUSÕES   |
|--------------------------------|--|---|
| CXbe2                          | CAMBISSOLO HÁPLICO Tb Eutrófico típico e solódico, textura média, fase caatinga hipoxerófila, relevo plano e suave ondulado, substrato sedimentos e gnaiss (100%).   | ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico LATOSSOLO AMARELO Eutrófico NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico                                      |
| CXbd                           | Ass.: CAMBISSOLO HÁPLICO Tb Distrófico saprolítico e léptico, textura média cascalhenta + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média cascalhenta, ambos fase transição caatinga hipoxerófila/floresta caducifólia, relevo forte ondulado e montanhoso, substratos xistos e quartzitos + AFLORAMENTOS DE ROCHA (40% + 40% + 20%). | NEOSSOLO LITÓLICO Distrófico NEOSSOLO REGOLÍTICO Distrófico   |
| CXbe1                          | CAMBISSOLO HÁPLICO Tb Eutrófico típico, textura média, fase caatinga hipoxerófila/hiperxerófila, relevo plano, substrato gnaiss (100%).  | ARGISSOLO AMARELO Distrófico ARGISSOLO VERMELHO Distrófico LATOSSOLO AMARELO Distrófico                                   |
| CXbe2                          | CAMBISSOLO HÁPLICO Tb Eutrófico típico e solódico, textura média, fase caatinga hipoxerófila, relevo plano e suave ondulado, substrato sedimentos e gnaiss (100%).   | ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico LATOSSOLO AMARELO Eutrófico NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico                                      |
| <b>GLEISSOLOS SÁLICOS</b>      |  |   |
| GZn1                           | GLEISSOLO SÁLICO Sódico típico, textura média e argilosa, fase campos halófilos de várzea, floresta ciliar de carnaúba e manguezal, relevo plano (100%).   | NEOSSOLO FLÚVICO Ta Eutrófico VERTISSOLO HÁPLICO Órtico NEOSSOLO QUARTZARÊNICO Hidromórfico NEOSSOLO QUARTZARÊNICO Órtico |
| GZn2                           | Ass.: GLEISSOLO SÁLICO Sódico típico + GLEISSOLO HÁPLICO Sódico típico, ambos textura siltosa/média e média, fase campos halófilos de várzea e floresta ciliar de carnaúba + SOLOS INDISCRIMINADOS DE MANGUES, textura indiscriminada, fase floresta perenifólia de mangue, todos relevo plano (60% + 20% + 20%).                                      | GLEISSOLO TIOMÓRFICO Hístico  |
| <b>LATOSSOLOS ACINZENTADOS</b> |  |   |

| UM.                        | DESCRIÇÃO  | INCLUSÕES  |
|----------------------------|--|--|
| LACd1                      | Gr. Indif.: LATOSSOLO ACINZENTADO e AMARELO Distrófico típico e psamítico, textura arenosa e média/média, fase transição floresta caducifólia/caatinga hipoxerófila e floresta subcaducifólia, relevo plano e suave ondulado (100%).   | ARGISSOLO ACINZENTADO Distrófico NEOSSOLO QUARTZARÊNICO Órtico NEOSSOLO FLÚVICO Tb Eutrófico                                 |
| LACd2                      | Ass.: Gr. Indif.: LATOSSOLO ACINZENTADO e AMARELO Distrófico psamítico, textura arenosa/média + NEOSSOLO QUARTZARÊNICO Órtico típico, todos fase caatinga hipoxerófila/hiperxerófila, relevo plano e suave ondulado (80% + 20%).   | Não foram observadas outras classes de solos ou tipos de terreno para destacar como inclusões.                               |
| LACd3                      | Ass.: LATOSSOLO ACINZENTADO Distrófico psamítico e típico + LATOSSOLO AMARELO Distrófico psamítico e típico, ambos textura arenosa/média e média + NEOSSOLO QUARTZARÊNICO Órtico latossólico, todos fase transição caatinga hipoxerófila/cerrado caducifólio, relevo plano e suave ondulado (40% + 30% + 30%). | LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico ARGISSOLO ACINZENTADO Distrófico   |
| <b>LATOSSOLOS AMARELOS</b> |  |  |
| LAd1                       | LATOSSOLO AMARELO Distrófico psamítico, textura média, fase transição caatinga hipoxerófila/cerrado tropical caducifólio, relevo plano (100%).   | NEOSSOLO QUARTZARÊNICO Órtico ARGISSOLO ACINZENTADO Distrófico LATOSSOLO ACINZENTADO Distrófico ARGISSOLO AMARELO Distrófico |
| LAd2                       | LATOSSOLO AMARELO Distrófico psamítico, textura arenosa/média, fase caatinga hipoxerófila, relevo plano (100%).  | NEOSSOLO QUARTZARÊNICO Órtico LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico ARGISSOLO AMARELO Distrófico                             |
| LAd3                       | LATOSSOLO AMARELO Distrófico típico, textura argilosa e média/argilosa, fase transição floresta subcaducifólia/cerrado subcaducifólio, relevo plano (100%).  | ARGISSOLO AMARELO Distrófico típico NEOSSOLO QUARTZARÊNICO Órtico típico LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico típico.       |

| UM.   | DESCRIÇÃO   | INCLUSÕES  |
|-------|---|--|
| LAd4  | LATOSSOLO AMARELO Distrófico típico, textura média e argilosa, A moderado e proeminente, fase floresta subcaducifólia, relevo plano (100%).   | ARGISSOLO AMARELO Distrófico<br>NEOSSOLO QUARTZARÊNICO Órtico<br>AFLORAMENTOS DE ROCHA   |
| LAd5  | LATOSSOLO AMARELO Distrófico típico, textura média e argilosa, A moderado e proeminente, fase transição floresta subcaducifólia/cerrado tropical caducifólio, relevo plano e suave ondulado (100%). | ARGISSOLO AMARELO Distrófico<br>LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico  |
| LAd6  | LATOSSOLO AMARELO Distrófico típico, textura média, A moderado e proeminente, fase transição floresta subcaducifólia/cerrado caducifólio, relevo plano e suave ondulado (100%).                     | ARGISSOLO AMARELO Distrófico<br>LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico<br>NEOSSOLO LITÓLICO Distrófico<br>AFLORAMENTOS DE ROCHA.          |
| LAd7  | LATOSSOLO AMARELO Distrófico típico, textura média, fase caatinga hipoxerófila, relevo suave ondulado e plano (100%).   | LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico<br>NEOSSOLO FLÚVICO Ta Eutrófico   |
| LAd8  | LATOSSOLO AMARELO Distrófico típico, textura média, fase caatinga hiperxerófila, relevo plano e suave ondulado (100%).  | ARGISSOLO AMARELO Distrófico   |
| LAd9  | LATOSSOLO AMARELO Distrófico psamítico e típico, textura média, fase caatinga hipoxerófila, relevo plano (100%).  | NEOSSOLO QUARTZARÊNICO Órtico<br>LATOSSOLO AMARELO Eutrófico<br>ARGISSOLO ACINZENTADO Distrófico<br>ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Eutrófico |
| LAd10 | LATOSSOLO AMARELO Distrófico típico e plintossólico, textura média, fase transição floresta subcaducifólia/cerrado caducifólio, relevo plano e suave ondulado (100%).                               | ARGISSOLO AMARELO Distrófico típico e plintossólico<br>NEOSSOLO QUARTZARÊNICO Órtico<br>AFLORAMENTOS DE ROCHA                            |
| LAd11 | Gr. Indif.: LATOSSOLO AMARELO e LATOSSOLO ACINZENTADO Distrófico típico, textura média, fase transição caatinga hipoxerófila/cerrado caducifólio, relevo suave ondulado e plano (100%).             | ARGISSOLO AMARELO Distrófico<br>NEOSSOLO QUARTZARÊNICO Órtico latossólico<br>AFLORAMENTOS DE ROCHA                                       |

| UM.   | DESCRIÇÃO   | INCLUSÕES   |
|-------|---|---|
| LAd12 | Ass.: LATOSSOLO AMARELO Distrófico psamítico, textura arenosa/média + ARGISSOLO AMARELO Distrófico arênico, textura arenosa/média, ambos fase caatinga hipoxerófila/hiperxerófila, relevo plano e suave ondulado (50% + 50%).   | Não foram observadas outras classes de solos ou tipos de terreno para destacar como inclusões.        |
| LAd13 | Ass.: LATOSSOLO AMARELO Distrófico psamítico, textura média + ARGISSOLO AMARELO Distrófico arênico, textura arenosa/média, ambos fase caatinga hiperxerófila, relevo plano e suave ondulado (60% + 40%).  | Não foram observadas outras classes de solos ou tipos de terreno para destacar como inclusões.        |
| LAd14 | Ass.: LATOSSOLO AMARELO Distrófico psamítico, textura arenosa/média + NEOSSOLO QUARTZARÊNICO Órtico latossólico, ambos fase transição caatinga hipoxerófila/cerrado tropical caducifólio, relevo plano (55% + 45%).   | ARGISSOLO AMARELO Distrocoeso<br>LATOSSOLO ACINZENTADO Distrófico<br>ARGISSOLO ACINZENTADO Distrófico |
| LAd15 | Ass.: LATOSSOLO AMARELO Distrófico psamítico, textura arenosa/média + NEOSSOLO QUARTZARÊNICO Órtico latossólico, ambos fase transição caatinga hipoxerófila/cerrado tropical caducifólio, relevo plano e suave ondulado (60% + 40%).  | Não foram observadas outras classes de solos ou tipos de terreno para destacar como inclusões.        |
| LAd16 | Ass.: LATOSSOLO AMARELO Distrófico psamítico, textura arenosa/média + ARGISSOLO AMARELO Distrófico típico, textura média/média, ambos fase floresta subperenifólia, relevo suave ondulado (70% + 30%).  | NEOSSOLO LITÓLICO Distrófico<br>ARGISSOLO VERMELHO Distrófico   |
| LAd17 | Ass.: LATOSSOLO AMARELO Distrófico psamítico, textura arenosa/média + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura arenosa e média, fase pedregosa e rochosa, substrato arenito, ambos fase caatinga hipoxerófila/hiperxerófila, relevo plano e suave ondulado (80% + 20%). | LATOSSOLO ACINZENTADO Distrófico<br>NEOSSOLO QUARTZARÊNICO Órtico                                     |

| UM.   | DESCRIÇÃO   | INCLUSÕES  |
|-------|---|--|
| LAd18 | Ass.: LATOSSOLO AMARELO Distrófico psamítico, textura arenosa/média + NEOSSOLO QUARTZARÊNICO Órtico típico e latossólico, ambos fase transição floresta caducifólia/caatinga hipoxerófila e floresta subcaducifólia, relevo plano e suave ondulado (70% + 30%).             | NEOSSOLO LITÓLICO Distrófico ARGISSOLO ACINZENTADO Distrófico ARGISSOLO AMARELO Distrófico |
| LAd19 | Ass.: LATOSSOLO AMARELO Distrófico psamítico, textura arenosa/média + NEOSSOLO QUARTZARÊNICO Órtico típico e latossólico, ambos fase caatinga hipoxerófila/hiperxerófila, relevo suave ondulado e plano (55% + 45%).  | NEOSSOLO LITÓLICO Distrófico   |
| LAd20 | Ass.: LATOSSOLO AMARELO Distrófico psamítico, textura arenosa/média + PLINTOSSOLO PÉTRICO Concrecionário típico e latossólico, textura média, ambos fase caatinga hipoxerófila/hiperxerófila, relevo suave ondulado (80% + 20%).  | NEOSSOLO QUARTZARÊNICO Órtico  |
| LAd21 | Ass.: LATOSSOLO AMARELO Distrófico típico, textura argilosa e média, fase relevo plano + Gr. Indif.: ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO e AMARELO Distrófico típico, textura média/argilosa, fase relevo suave ondulado, ambos fase caatinga hipoxerófila (70% + 30%).              | ARGISSOLO AMARELO Distrófico LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico                         |
| LAd22 | Ass.: LATOSSOLO AMARELO Distrófico típico + LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico típico, ambos textura média/argilosa e argilosa, fase transição floresta caducifólia/caatinga hipoxerófila, relevo plano (70% + 30%).   | ARGISSOLO AMARELO Distrófico AFLORAMENTOS DE ROCHA   |
| LAd23 | Ass.: LATOSSOLO AMARELO Distrófico típico, textura arenosa/média e média + ARGISSOLO AMARELO Distrófico típico e petroplíntico, textura média/média e argilosa, ambos fase transição floresta caducifólia/caatinga hipoxerófila, relevo plano e suave ondulado (60% + 40%). | ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico  |

| UM.   | DESCRIÇÃO   | INCLUSÕES   |
|-------|---|---|
| LAd24 | Ass.: LATOSSOLO AMARELO Distrófico típico, textura arenosa/média + NEOSSOLO QUARTZARÊNICO Órtico latossólico, ambos fase floresta subperenifólia, relevo plano e suave ondulado (70% + 30%).  | ARGISSOLO AMARELO Eutrófico NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico                           |
| LAd25 | Ass.: LATOSSOLO AMARELO Distrófico típico, textura média, fase relevo plano e suave ondulado + NEOSSOLO QUARTZARÊNICO Órtico típico, fase relevo plano, ambos fase caatinga hipoxerófila (60% + 40%).   | NEOSSOLO QUARTZARÊNICO Órtico latossólico LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico   |
| LAd26 | Ass.: LATOSSOLO AMARELO Distrófico típico, textura média + PLINTOSSOLO PÉTRICO Concrecionário latossólico, textura média, ambos fase caatinga hipoxerófila/hiperxerófila, relevo suave ondulado e ondulado (50% + 50%).   | ARGISSOLO AMARELO Eutrófico   |
| LAd27 | Ass.: LATOSSOLO AMARELO Distrófico argissólico e típico, textura arenosa/média + ARGISSOLO AMARELO Distrófico endorredóxico e típico, textura média/média, ambos fase caatinga hipoxerófila, relevo plano e suave ondulado (55% + 45%).   | LUVISSOLO CRÔMICO Órtico NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico |
| LAd28 | Ass.: LATOSSOLO AMARELO Distrófico psamítico e típico, textura arenosa e média/média + PLINTOSSOLO PÉTRICO Concrecionário típico e latossólico, textura média, ambos fase transição caatinga hipoxerófila/floresta caducifólia, relevo suave ondulado e plano (80% + 20%).  | ARGISSOLO AMARELO Distrófico  |
| LAd29 | Ass.: LATOSSOLO AMARELO Distrófico típico e petroplíntico, textura arenosa e média/média + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura arenosa e média, fase pedregosa e rochosa, substrato arenito, ambos fase caatinga hipoxerófila/hiperxerófila, relevo ondulado e suave ondulado (80% + 20%). | NEOSSOLO QUARTZARÊNICO Órtico   |

| UM.   | DESCRIÇÃO   | INCLUSÕES  |
|-------|---|--|
| LAd30 | Ass.: LATOSSOLO AMARELO Distrófico típico e psamítico, textura arenosa e média/média + LATOSSOLO ACINZENTADO Distrófico psamítico, textura arenosa/média, ambos fase transição caatinga hipoxerófila/floresta caducifólia e floresta subcaducifólia, relevo plano e suave ondulado (80% + 20%).   | ARGISSOLO AMARELO Eutrófico ARGISSOLO ACINZENTADO Distrófico                                   |
| LAd31 | Ass.: LATOSSOLO AMARELO Distrófico típico e psamítico, textura arenosa e média/média + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura arenosa e média, fase substrato arenito, ambos A moderado e proeminente, fase floresta subperenifólia, relevo plano e suave ondulado (80% + 20%).   | Não foram observadas outras classes de solos ou tipos de terreno para destacar como inclusões. |
| LAd32 | Ass.: LATOSSOLO AMARELO Distrófico típico e psamítico, textura arenosa e média/média + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura arenosa e média, fase pedregosa e rochosa, substrato arenito, ambos A moderado e proeminente, fase floresta subperenifólia, relevo suave ondulado e ondulado (70% + 30%).   | NEOSSOLO QUARTZARÊNICO Órtico  |
| LAd33 | Ass.: Gr.: Indif.: LATOSSOLO AMARELO Distrófico e Eutrófico psamítico, textura arenosa/média + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura arenosa e média cascalhenta, fase pedregosa e rochosa, substrato arenito, todos fase transição caatinga hipoxerófila/floresta caducifólia, relevo plano e suave ondulado (80% + 20%).                             | ARGISSOLO VERMELHO Distrófico NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico                                      |
| LAd34 | Ass.: LATOSSOLO AMARELO Distrófico psamítico, textura arenosa/média + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura arenosa e média, fase pedregosa e rochosa, substrato arenito + PLINTOSSOLO PÉTRICO Concrecionário típico e latossólico, textura média, todos fase caatinga hipoxerófila/hiperxerófila, relevo suave ondulado e ondulado (40% + 40% + 20%). | Não foram observadas outras classes de solos ou tipos de terreno para destacar como inclusões. |

| UM.   | DESCRIÇÃO  | INCLUSÕES  |
|-------|--|--|
| LAd35 | Ass.: LATOSSOLO AMARELO Distrófico psamítico, textura arenosa/média + NEOSSOLO QUARTZARÊNICO Órtico típico e latossólico + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura arenosa e média, fase pedregosa e rochosa, substrato arenito, todos fase caatinga hipoxerófila/hiperxerófila, relevo plano e suave ondulado (50% + 25% + 25%).   | Não foram observadas outras classes de solos ou tipos de terreno para destacar como inclusões.               |
| LAd36 | Ass.: LATOSSOLO AMARELO Distrófico psamítico, textura arenosa/média + NEOSSOLO QUARTZARÊNICO Órtico típico e latossólico + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura arenosa e média, fase pedregosa e rochosa, substrato arenito, todos fase caatinga hipoxerófila/hiperxerófila, relevo suave ondulado e ondulado (50% + 30% + 20%).  | Não foram observadas outras classes de solos ou tipos de terreno para destacar como inclusões.               |
| LAd37 | Ass.: LATOSSOLO AMARELO Distrófico típico, textura média e argilosa, fase caatinga hiperxerófila, fase relevo plano e suave ondulado + LUVISSOLO CRÔMICO Órtico típico e solódico, textura média cascalhenta/média e argilosa, fase relevo suave ondulado e ondulado + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média cascalhenta, fase relevo suave ondulado e ondulado, substrato granito e gnaise, todos fase caatinga hiperxerófila (45% + 30% + 25%). | ARGISSOLO VERMELHO Distrófico  |
| LAd38 | Ass.: LATOSSOLO AMARELO Distrófico típico, textura média + NEOSSOLO QUARTZARÊNICO Órtico típico, ambos fase relevo suave ondulado e ondulado + ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Eutrófico latossólico, textura arenosa/média e média/média, fase relevo suave ondulado, todos fase caatinga hipoxerófila (50% + 30% + 20%).  | ARGISSOLO AMARELO Distrófico LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico NEOSSOLO QUARTZARÊNICO Órtico latossólico |

| UM.   | DESCRIÇÃO  | INCLUSÕES   | UM.   | DESCRIÇÃO   | INCLUSÕES   |
|-------|--|---|-------|---|---|
| LAd39 | Ass.: LATOSSOLO AMARELO Distrófico típico, textura média, fase relevo plano e suave ondulado + Gr. Indif.: ARGISSOLO AMARELO e VERMELHO-AMARELO Distrófico abruptico, textura arenosa/argilosa, fase relevo suave ondulado + NEOSSOLO QUARTZARÊNICO Órtico típico, fase relevo plano e suave ondulado, todos fase caatinga hipoxerófila (35% + 35% + 30%). | ARGISSOLO AMARELO Distrófico LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico NEOSSOLO QUARTZARÊNICO Órtico latossólico                    | LAd43 | Ass.: LATOSSOLO AMARELO Distrófico típico e petroplíntico, textura média + ARGISSOLO AMARELO Distrófico típico e petroplíntico, textura média/argilosa + LATOSSOLO ACINZENTADO Distrófico psamítico e típico, textura arenosa/média e média, todos fase transição caatinga hipoxerófila/cerrado caducifólio, relevo plano e suave ondulado (40% + 30% + 30%).   | NEOSSOLO QUARTZARÊNICO Órtico LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico AFLORAMENTOS DE ROCHA |
| LAd40 | Ass.: LATOSSOLO AMARELO Distrófico argissólico e típico, textura média + NEOSSOLO QUARTZARÊNICO Órtico latossólico, leptofragmentário e típico + ARGISSOLO AMARELO Eutrófico abruptico endorredóxico e típico, textura média/média pouco cascalhenta ou não, todos fase caatinga hipoxerófila, relevo plano e suave ondulado (50% + 30% + 20%).            | LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Eutrófico NEOSSOLO REGOLÍTICO Eutrófico ARGISSOLO AMARELO Distrófico                                 | LAd44 | Ass.: LATOSSOLO AMARELO Distrófico típico e petroplíntico, textura média + NEOSSOLO QUARTZARÊNICO Órtico latossólico + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura arenosa e média, fase pedregosa e rochosa, substrato arenito, todos fase floresta subperenifólia, relevo suave ondulado e ondulado (45% + 35% + 20%).   | ARGISSOLO VERMELHO Distrófico   |
| LAd41 | Ass.: LATOSSOLO AMARELO Distrófico psamítico e típico, textura arenosa/média + ARGISSOLO AMARELO Distrocóeso arenico, endorredóxico e típico, textura arenosa/média + ARGISSOLO ACINZENTADO Distrocóeso arenico e endorredóxico, textura média/argilosa, todos fase caatinga hipoxerófila, relevo plano e suave ondulado (50% + 30% + 20%).                | ARGISSOLO ACINZENTADO Distrófico ARGISSOLO AMARELO Distrófico ARGISSOLO AMARELO Eutrocóeso PLANOSSOLO HÁPLICO Distrófico        | LAd45 | Ass.: LATOSSOLO AMARELO Distrófico típico e psamítico, textura média e média/argilosa + LATOSSOLO ACINZENTADO Distrófico psamítico, textura média, ambos fase caatinga hipoxerófila, relevo plano e suave ondulado + AFLORAMENTOS DE ROCHA (55% + 25% + 20%).   | ARGISSOLO AMARELO Distrófico NEOSSOLO QUARTZARÊNICO Órtico latossólico                    |
| LAd42 | Ass.: LATOSSOLO AMARELO Distrófico psamítico e típico, textura arenosa/média + ARGISSOLO AMARELO Distrocóeso plintossólico, endorredóxico e típico, textura média/argilosa + LATOSSOLO ACINZENTADO Distrófico típico, textura média, todos fase caatinga hipoxerófila, relevo plano e suave ondulado (40% + 30% + 30%).                                    | ARGISSOLO ACINZENTADO Distrocóeso ARGISSOLO AMARELO Distrófico PLANOSSOLO HÁPLICO Distrófico PLINTOSSOLO PÉTRICO Concrecionário | LAd46 | Ass.: Gr. Indif.: LATOSSOLO AMARELO Distrófico e Eutrófico típico e psamítico, textura média e arenosa/média + Gr. Indif.: ARGISSOLO AMARELO e VERMELHO-AMARELO Eutrófico típico, textura média/média e argilosa + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura arenosa e média, fase pedregosa e rochosa, substrato arenito, todos fase caatinga hipoxerófila, relevo suave ondulado e ondulado (45% + 35% + 20%). | NEOSSOLO QUARTZARÊNICO Órtico NEOSSOLO REGOLÍTICO Eutrófico NEOSSOLO LITÓLICO Distrófico  |
|       |  |   | LAe1  | Gr. Indif.: LATOSSOLO AMARELO Eutrófico e Distrófico típico e psamítico, textura arenosa/média e média, fase caatinga hipoxerófila, relevo plano e suave ondulado (100%).   | ARGISSOLO AMARELO Eutrófico ARGISSOLO AMARELO Eutrófico Distrófico                        |

| UM.                                 | DESCRIÇÃO   | INCLUSÕES  |
|-------------------------------------|---|--|
| LAe2                                | Ass.: Gr. Indif.: LATOSSOLO AMARELO Eutrófico e Distrófico psamítico, textura média + NEOSSOLO QUARTZARÊNICO Órtico latossólico e típico, ambos fase caatinga hipoxerófila, relevo plano e suave ondulado (70% + 30%).  | ARGISSOLO AMARELO Distrófico LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Eutrófico PLINTOSSOLO ARGILÚVICO Eutrófico                           |
| LAe3                                | Ass.: LATOSSOLO AMARELO Eutrófico psamítico, textura média + ARGISSOLO AMARELO Eutrófico arenoso latossólico, textura arenosa/média, ambos fase caatinga hipoxerófila, relevo plano (60% + 40%).  | ARGISSOLO AMARELO Distrófico NEOSSOLO QUARTZARÊNICO Órtico   |
| LAe4                                | Ass.: LATOSSOLO AMARELO Eutrófico psamítico, textura arenosa/média + ARGISSOLO AMARELO Eutrófico latossólico, textura arenosa/média + NEOSSOLO QUARTZARÊNICO Órtico típico e latossólico, todos fase caatinga hipoxerófila, relevo plano e suave ondulado (50% + 25% + 25%).      | ARGISSOLO ACINZENTADO Distrófico   |
| <b>LATOSSOLOS VERMELHOS</b>         |   |  |
| LVd                                 | Gr. Indif.: LATOSSOLO VERMELHO e VERMELHO-AMARELO Distrófico psamítico e típico, textura arenosa/média e média, fase caatinga hipoxerófila, relevo plano e suave ondulado (100%).   | LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico LATOSSOLO AMARELO Distrófico                     |
| <b>LATOSSOLOS VERMELHO-AMARELOS</b> |   |  |
| LVAd                                | Ass.: LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico típico e cambissólico, textura média e argilosa + LATOSSOLO AMARELO Distrófico petroplíntico e típico, textura arenosa/média, ambos fase transição caatinga hipoxerófila/hiperxerófila, relevo suave ondulado e ondulado (50% + 50%). | NEOSSOLO QUARTZARÊNICO Órtico atossólico ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico CAMBIS-SOLO HÁPLICO Tb Distrófico latossólico |
| <b>LUVISSOLOS CRÔMICOS</b>          |   |  |

| UM.  | DESCRIÇÃO  | INCLUSÕES  |
|------|--|--|
| TCp  | Ass.: LUVISSOLO CRÔMICO Pálico típico, textura média/média + LUVISSOLO HÁPLICO Pálico típico, textura média/média pouco cascalhenta ou não, ambos fase caatinga hipoxerófila, relevo ondulado + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura arenosa e média pouco cascalhenta ou não, fase caatinga hipoxerófila, relevo suave ondulado e ondulado, substrato gnaiss (40% + 30% + 30%). | ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico CAMBIS-SOLO HÁPLICO Ta Eutrófico LUVISSOLO CRÔMICO Órtico PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico    |
| TCo1 | LUVISSOLO CRÔMICO Órtico solódico e típico, textura média/argilosa, fase pedregosa ou não, caatinga hiperxerófila, relevo suave ondulado e plano (100%).   | Não foram observadas outras classes de solos ou tipos de terreno para destacar como inclusões.                         |
| TCo2 | Gr. Indif.: LUVISSOLO CRÔMICO Órtico e Pálico típico e solódico, textura média/média e argilosa, ambos fase caatinga hipoxerófila, relevo plano e suave ondulado (100%).   | ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico CAMBIS-SOLO HÁPLICO Ta Eutrófico NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico |
| TCo3 | Ass.: LUVISSOLO CRÔMICO Órtico lítico, textura média/argilosa cascalhenta ou não + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média cascalhenta, fase substrato granito e gnaiss, ambos fase epipedregosa, caatinga hiperxerófila, relevo suave ondulado e ondulado (50% + 50%).   | Não foram observadas outras classes de solos ou tipos de terreno para destacar como inclusões.                         |
| TCo4 | Ass.: LUVISSOLO CRÔMICO Órtico típico, textura argilosa e média/argilosa + ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico léptico, textura média/argilosa, todos fase epipedregosa ou não, caatinga hipoxerófila, relevo ondulado e forte ondulado (70% + 30%).  | NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico  |
| TCo5 | Ass.: LUVISSOLO CRÔMICO Órtico típico, textura arenosa e média cascalhenta/argilosa cascalhenta + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura arenosa e média, fase substrato granito e gnaiss, ambos fase epipedregosa ou não, caatinga hiperxerófila, relevo suave ondulado e ondulado (80% + 20%).   | PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico   |



| UM.   | DESCRIÇÃO  | INCLUSÕES   |
|-------|--|---|
| TCo6  | Ass.: LUVISSOLO CRÔMICO Órtico típico, textura média pouco cascalhenta ou não/argilosa + PLANOSSOLO HÁPLICO Distrófico arênico, solódico e típico, textura arenosa e média/média pouco cascalhenta, ambos fase caatinga hipoxerófila, relevo plano e suave ondulado (70% + 30%).                                     | ARGISSOLO AMARELO Eutrófico NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico NEOSSOLO REGOLÍTICO Eutrófico PLINTOSSOLO PÉTRICO Concrecionário  |
| TCo7  | Ass.: LUVISSOLO CRÔMICO Órtico típico, textura média pouco cascalhenta/média cascalhenta + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média, fase substrato granito e gnaiss, ambos fase caatinga hiperxerófila, relevo suave ondulado (70% + 30%).  | PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico  |
| TCo8  | Ass.: LUVISSOLO CRÔMICO Órtico típico, textura média muito cascalhenta ou não/média cascalhenta + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média, substrato gnaiss, ambos fase epipedregosa, caatinga hiperxerófila, relevo suave ondulado e ondulado (60% + 40%).                                 | NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico léptico e típico LUVISSOLO CRÔMICO Órtico lítico e vertissólico LUVISSOLO HÁPLICO Órtico NEOSSOLO FLÚVICO Ta Eutrófico |
| TCo9  | Ass.: LUVISSOLO CRÔMICO Órtico típico, textura média pouco cascalhenta/média cascalhenta + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média, fase substrato granito e gnaiss, ambos fase caatinga hiperxerófila, relevo ondulado (80% + 20%).  | ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico   |
| TCo10 | Ass.: LUVISSOLO CRÔMICO Órtico típico, textura arenosa e média cascalhenta/argilosa cascalhenta + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura arenosa e média, fase substrato granito e gnaiss, ambos fase epipedregosa ou não, caatinga hiperxerófila, relevo suave ondulado e ondulado (55% + 45%). | PLANOSSOLO NÁTRICO Órtico ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Eutrófico  |
| TCo11 | Ass.: LUVISSOLO CRÔMICO Órtico vertissólico, textura média/argilosa, fase relevo plano e suave ondulado + ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Eutrófico típico e abrupto, textura média/argilosa, fase relevo suave ondulado, ambos fase caatinga hiperxerófila (55% + 45%).  | NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico   |

| UM.   | DESCRIÇÃO   | INCLUSÕES  |
|-------|---|--|
| TCo12 | Ass.: LUVISSOLO CRÔMICO Órtico vertissólico, textura arenosa cascalhenta e média/argilosa cascalhenta ou não, fase pedregosa e rochosa ou não + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura arenosa cascalhenta ou não, fase rochosa, substrato gnaiss e granito, ambos fase caatinga hiperxerófila, relevo suave ondulado e ondulado (70% + 30%). | PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico   |
| TCo13 | Ass.: LUVISSOLO CRÔMICO Órtico solódico e típico, textura média/média e argilosa + Gr. Indif.: PLANOSSOLO NÁTRICO Órtico salino e típico e PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico solódico e típico, textura média/média e argilosa, todos fase erodida ou não, pedregosa ou não, caatinga hiperxerófila, relevo suave ondulado e ondulado (60% + 40%).                     | NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico ARGISSOLO AMARELO Eutrófico ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico           |
| TCo14 | Ass.: LUVISSOLO CRÔMICO Órtico solódico e típico, textura média/média + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média, fase rochosa, substrato gnaiss e migmatito, ambos fase erodida ou não, pedregosa ou não, caatinga hiperxerófila, relevo suave ondulado e plano (55% + 45%).   | ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Eutrófico ARGISSOLO AMARELO Eutrófico NEOSSOLO REGOLÍTICO Eutrófico |
| TCo15 | Ass.: LUVISSOLO CRÔMICO Órtico solódico e vertissólico, textura arenosa e média/argilosa cascalhenta ou não + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura arenosa e média, fase rochosa ou não, substrato granito e gnaiss, ambos fase caatinga hiperxerófila, relevo suave ondulado e ondulado (70% + 30%).                                       | PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico   |
| TCo16 | Ass.: LUVISSOLO CRÔMICO Órtico típico e abrupto, textura média/argilosa + ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico saprolítico e típico, textura média/média e argilosa, ambos fase epipedregosa, caatinga hipoxerófila, relevo suave ondulado e ondulado (60% + 40%).  | NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico VERTISSOLO EBÂNICO Órtico  |

| UM.   | DESCRIÇÃO  | INCLUSÕES  |
|-------|--|--|
| TCo17 | Ass.: LUVISSOLO CRÔMICO Órtico típico e lítico, textura média/argilosa pouco cascalhenta ou não + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média e arenosa cascalhenta, fase substrato granito e gnaiss, todos fase pedregosa ou não, caatinga hipoxerófila, relevo suave ondulado e ondulado (70% + 30%). | ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Eutrófico  |
| TCo18 | Ass.: LUVISSOLO CRÔMICO Órtico típico e solódico, textura média/argilosa + ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Eutrófico típico, textura média/argilosa, ambos fase epipedregosa ou não, caatinga hipoxerófila, relevo suave ondulado e ondulado (70% + 30%).   | CAMBISSOLO HÁPLICO Tb Eutrófico NEOSSOLO QUARTZARÊNICO Órtico PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico VERTISSOLO EBÂNICO Órtico |
| TCo19 | Ass.: LUVISSOLO CRÔMICO Órtico típico e solódico, textura média/média e argilosa + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média, fase pedregosa, substrato gnaiss, ambos fase caatinga hipoxerófila/hiperxerófila, relevo suave ondulado (70% + 30%).  | ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico LUVISSOLO CRÔMICO Pálico PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico                                   |
| TCo20 | Ass.: LUVISSOLO CRÔMICO Órtico típico e vertissólico, textura média/argilosa + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média, fase pedregosa e rochosa, substrato gnaiss, ambos fase caatinga hipoxerófila/hiperxerófila, relevo suave ondulado (60% + 40%).  | ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico CAMBISSOLO HÁPLICO Tb Eutrófico                            |
| TCo21 | Ass.: LUVISSOLO CRÔMICO Órtico vertissólico e típico, textura média/argilosa + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, fase pedregosa, substrato gnaiss, ambos fase caatinga hiperxerófila, relevo suave ondulado e ondulado (70% + 30%).   | CAMBISSOLO HÁPLICO Ta Eutrófico PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico LUVISSOLO HÁPLICO Pálico   |

| UM.   | DESCRIÇÃO  | INCLUSÕES  |
|-------|--|--|
| TCo22 | Ass.: LUVISSOLO CRÔMICO Órtico típico, solódico e vertissólico, textura média/média e argilosa + VERTISSOLO EBÂNICO Órtico típico e saprolítico, textura argilosa, ambos fase pedregosa ou não, caatinga hipoxerófila/hiperxerófila, relevo plano e suave ondulado (70% + 30%).  | ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico CAMBISSOLO FLÚVICO Tb Eutrófico |
| TCo23 | Ass.: LUVISSOLO CRÔMICO Órtico típico e vertissólico solódico, textura média/argilosa + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média e arenosa, fase substrato gnaiss e granito, ambos fase rochosa e pedregosa ou não, caatinga hiperxerófila, relevo suave ondulado e ondulado (75% + 25%).          | ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico   |
| TCo24 | Ass.: LUVISSOLO CRÔMICO Órtico típico, vertissólico e solódico, textura média/argilosa + Gr. Indif.: PLANOSSOLO NÁTRICO Órtico típico e salino e PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico típico e solódico, textura média/média e argilosa, todos fase caatinga hipoxerófila, relevo plano e suave ondulado (70% + 30%).              | ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico NEOSSOLO FLÚVICO Ta Eutrófico NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico   |
| TCo25 | Ass.: LUVISSOLO CRÔMICO Órtico típico e vertissólico solódico, textura média pouco cascalhenta ou não/argilosa cascalhenta + PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico típico e solódico, textura arenosa/média e argilosa, ambos fase epipedregosa, rochosa ou não, caatinga hiperxerófila, relevo suave ondulado e plano (70% + 30%). | NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico ARGISSOLO AMARELO Distrófico                                 |
| TCo26 | Ass.: Gr. Indif.: LUVISSOLO CRÔMICO Órtico e Pálico solódico e típico, textura média/média e argilosa + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média cascalhenta, fase pedregosa ou não, substrato gnaiss, todos fase caatinga hiperxerófila, relevo suave ondulado e ondulado (50% + 50%).            | PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico PLANOSSOLO NÁTRICO Órtico                                   |

| UM.   | DESCRIÇÃO   | INCLUSÕES   |
|-------|---|---|
| TCo27 | Ass.: Gr. Indif.: LUVISSOLO CRÔMICO Órtico e Pálico típico e solódico, textura média/média e argilosa + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média, fase pedregosa e rochosa, substrato gnaisse, todos fase caatinga hipoxerófila, relevo suave ondulado e plano (70% + 30%).   | ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico CAMBISSOLO HÁPLICO Ta Eutrófico PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico LUVISSOLO HÁPLICO Órtico  |
| TCo28 | Ass.: Gr. Indif.: LUVISSOLO CRÔMICO Órtico e Pálico típico e solódico, textura média/média e argilosa + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média, fase pedregosa e rochosa, substrato gnaisse, todos fase caatinga hipoxerófila, relevo suave ondulado e ondulado (70% + 30%).  | ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Eutrófico CAMBISSOLO HÁPLICO Ta Eutrófico                   |
| TCo29 | Ass.: Gr. Indif.: LUVISSOLO CRÔMICO Órtico e Pálico típico e solódico, textura média cascalhenta/média e argilosa + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média, fase pedregosa e rochosa ou não, substrato gnaisse, granito e micaxisto, todos fase caatinga hipoxerófila/hiperxerófila, relevo suave ondulado e plano (70% + 30%). | PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico PLANOSSOLO NÁTRICO Órtico NEOSSOLO FLÚVICO Ta Eutrófico                                |
| TCo30 | Ass.: Gr. Indif.: LUVISSOLO CRÔMICO Órtico e Pálico típico e solódico, textura média/média e argilosa + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média, fase pedregosa e rochosa ou não, substrato gnaisse, todos fase caatinga hipoxerófila/hiperxerófila, relevo suave ondulado e ondulado (70% + 30%).                               | ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico VERTISSOLO EBÂNICO Órtico CAMBISSOLO HÁPLICO Ta Eutrófico |
| TCo31 | Ass.: Gr. Indif.: LUVISSOLO CRÔMICO Órtico e Pálico típico e solódico, textura média/média e argilosa + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média, fase pedregosa e rochosa, substrato gnaisse, todos fase caatinga hiperxerófila, relevo plano e suave ondulado (70% + 30%).  | Não foram observadas outras classes de solos ou tipos de terreno para destacar como inclusões.                      |

| UM.   | DESCRIÇÃO   | INCLUSÕES  |
|-------|---|--|
| TCo32 | Ass.: Gr. Indif.: LUVISSOLO CRÔMICO Órtico e Pálico típico e solódico, textura média/média e argilosa e CAMBISSOLO HÁPLICO Ta Eutrófico saprolítico e típico, textura média, fase substrato gnaisse + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média, fase pedregosa e rochosa, substrato gnaisse, todos fase caatinga hipoxerófila/hiperxerófila, relevo suave ondulado e plano (70% + 30%). | ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Eutrófico ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico                         |
| TCo33 | Ass.: Gr. Indif.: LUVISSOLO CRÔMICO Órtico e Pálico típico e solódico, textura média/média e argilosa + Gr. Indif.: ARGISSOLO VERMELHO e VERMELHO-AMARELO Eutrófico típico, cambissólico e saprolítico, textura média/média e argilosa, todos fase erodida ou não, pedregosa ou não, caatinga hiperxerófila, relevo suave ondulado (80% + 20%).   | NEOSSOLO REGOLÍTICO Eutrófico ARGISSOLO AMARELO Eutrófico CAMBISSOLO HÁPLICO Tb Eutrófico LATOSSOLO VERMELHO Eutrófico |
| TCo34 | Ass.: Gr. Indif.: LUVISSOLO CRÔMICO Órtico e Pálico típico e solódico, textura média/média e argilosa + Gr. Indif.: PLANOSSOLO NÁTRICO Órtico típico e salino e PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico típico e solódico, textura média/média e argilosa, todos fase caatinga hipoxerófila/hiperxerófila, relevo plano e suave ondulado (70% + 30%).  | PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico NEOSSOLO FLÚVICO Tb Eutrófico   |
| TCo35 | Ass.: Gr. Indif.: LUVISSOLO CRÔMICO Órtico e Pálico típico e solódico e vertissólico, textura média/média e argilosa + PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico típico e solódico, textura média/média e argilosa, todos fase caatinga hipoxerófila/hiperxerófila, relevo plano e suave ondulado (75% + 25%).   | LUVISSOLO HÁPLICO Pálico PLINTOSSOLO PÉTRICO Concrecionário  |

| UM.   | DESCRIÇÃO  | INCLUSÕES   |
|-------|--|---|
| TCo36 | Ass.: LUVISSOLO CRÔMICO Órtico típico, textura média/argilosa + ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico léptico, textura argilosa e média/argilosa + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura arenosa e média, fase substrato gnaisse e granito, todos fase epipedregosa ou não, caatinga hipoxerófila, relevo ondulado (45% + 35% + 20%).  | ARGISSOLO VERMELHO- AMARELO Eutrófico   |
| TCo37 | Ass.: LUVISSOLO CRÔMICO Órtico típico, textura média/argilosa + ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico típico e saprolítico, textura média/argilosa + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura arenosa e média cascalhenta, fase substrato granito e gnaisse, todos fase rochosa ou não, transição caatinga hipoxerófila/floresta caducifólia, relevo forte ondulado e montanhoso (40% + 40% + 20%). | PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico  |
| TCo38 | Ass.: LUVISSOLO CRÔMICO Órtico típico, textura média/argilosa + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura arenosa e média, fase substrato granito e gnaisse + ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico léptico, textura média/argilosa, todos fase epipedregosa, caatinga hipoxerófila, relevo suave ondulado e ondulado (50% + 30% + 20%).   | PLANOSSOLO NÁTRICO Órtico   |
| TCo39 | Ass.: LUVISSOLO CRÔMICO Órtico típico, textura média pouco cascalhenta ou não/argilosa + NEOSSOLO REGOLÍTICO Psamítico leptofragmentário e típico, textura arenosa e média, fase substrato granito + PLANOSSOLO HÁPLICO Distrófico arênico, solódico e típico, textura arenosa e média/média pouco cascalhenta, todos fase caatinga hipoxerófila, relevo suave ondulado e ondulado (50% + 30% + 20%).        | ARGISSOLO AMARELO Eutrófico LUVISSOLO CRÔMICO Pálico NEOSSOLO LITÓLICO Distrófico PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico PLINTOSSOLO PÉTRICO Concrecionário |

| UM.   | DESCRIÇÃO  | INCLUSÕES  |
|-------|--|--|
| TCo40 | Ass.: LUVISSOLO CRÔMICO Órtico típico, textura média/argilosa + PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico típico, textura arenosa/argilosa + NEOSSOLO REGOLÍTICO Distrófico fragipânico, textura arenosa e média, todos fase caatinga hiperxerófila, relevo suave ondulado e ondulado (40% + 35% + 25%).  | NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico  |
| TCo41 | Ass.: LUVISSOLO CRÔMICO Órtico típico, textura média/argilosa + VERTISSOLO HÁPLICO Órtico típico e solódico, textura argilosa e muito argilosa + ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Eutrófico léptico e saprolítico, textura arenosa/média e média/média, todos fase pedregosa ou não, caatinga hiperxerófila, relevo suave ondulado e ondulado (60% + 20% + 20%).                                       | NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico NEOSSOLO FLÚVICO TA Eutrófico PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico AFLORAMENTOS DE ROCHA |
| TCo42 | Ass.: LUVISSOLO CRÔMICO Órtico típico, textura arenosa e média cascalhenta/argilosa cascalhenta + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura arenosa e média cascalhenta, fase substrato granito e gnaisse + PLANOSSOLO NÁTRICO Órtico típico, textura arenosa/média e argilosa, todos fase epipedregosa ou não, caatinga hiperxerófila, relevo suave ondulado (50% + 30 + 20%). | ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico NEOSSOLO FLÚVICO Tb Eutrófico   |
| TCo43 | Ass.: LUVISSOLO CRÔMICO Órtico típico, textura arenosa/média, fase erodida + VERTISSOLO EBÂNICO Sódico salino + NEOSSOLO LITÓLICO Distrófico fragmentário e típico, textura arenosa cascalhenta ou não, todos fase caatinga hiperxerófila, relevo plano e suave ondulado (45% + 35% + 20%).  | PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico   |

| UM.   | DESCRIÇÃO   | INCLUSÕES  | UM.   | DESCRIÇÃO   | INCLUSÕES  |
|-------|---|--|-------|---|--|
| TCo44 | Ass.: LUVISSOLO CRÔMICO Órtico lítico e vertissólico, textura média/ argilosa, fase relevo suave ondulado + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média e argilosa, fase relevo suave ondulado e ondulado, substrato gnaisse e granito + CAMBISSOLO HÁPLICO Tb Eutrófico léptico, textura média, fase pedregosa, relevo suave ondulado, substrato gnaisse e granito, todos fase caatinga hipoxerófila (60% + 20% + 20%). | ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico   | TCo48 | Ass.: LUVISSOLO CRÔMICO Órtico solódico e típico, textura média/ argilosa + Gr. Indif.: PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico solódico e típico e PLANOSSOLO NÁTRICO Órtico salino e típico, textura arenosa e média/ média e argilosa + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média, fase rochosa, substrato gnaisse, todos fase pedregosa ou não, caatinga hipoxerófila/hiperxerófila, relevo suave ondulado e plano (40% + 35% + 25%). | ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico LUVISSOLO CRÔMICO Pálico CAMBISSOLO HÁPLICO Ta Eutrófico      |
| TCo45 | Ass.: LUVISSOLO CRÔMICO Órtico solódico e típico, textura média/ argilosa + ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Eutrófico léptico, abruptico léptico e típico, textura média/argilosa + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média, fase substrato gnaisse, todos fase pedregosa ou não, caatinga hipoxerófila/ hiperxerófila, relevo suave ondulado e plano (40% + 35% + 25%).  | ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico CAMBISSOLO HÁPLICO Ta Eutrófico LUVISSOLO HÁPLICO Órtico PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico | TCo49 | Ass.: LUVISSOLO CRÔMICO Órtico solódico e típico, textura média/média e argilosa + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média, fase pedregosa e rochosa, substrato gnaisse e migmatito + PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico solódico e típico, textura média/média e argilosa, todos fase caatinga hipoxerófila/ hiperxerófila, relevo suave ondulado e ondulado (50% + 30% + 20%).   | ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico   |
| TCo46 | Ass.: LUVISSOLO CRÔMICO Órtico solódico e típico, textura média/ argilosa + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média, fase rochosa, substrato gnaisse + ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico léptico típico e cambissólico, todos fase pedregosa ou não, caatinga hipoxerófila/ hiperxerófila, relevo suave ondulado e ondulado (40% + 40% + 20%).  | PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico LUVISSOLO HÁPLICO Pálico  | TCo50 | Ass.: LUVISSOLO CRÔMICO Órtico solódico e típico, textura média/média e argilosa + VERTISSOLO HÁPLICO Órtico solódico e típico, textura argilosa + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média, fase substrato gnaisse, todos fase erodida ou não, pedregosa ou não, caatinga hiperxerófila, relevo suave ondulado e plano (60% + 20% + 20%).  | NEOSSOLO REGOLÍTICO Eutrófico PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico CAMBISSOLO HÁPLICO Ta Eutrófico |
| TCo47 | Ass.: LUVISSOLO CRÔMICO Órtico solódico e típico, textura média/ argilosa + Gr. Indif.: PLANOSSOLO NÁTRICO Órtico típico e PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico solódico e típico, textura arenosa/média e argilosa + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, fase substrato gnaisse, todos fase pedregosa ou não, caatinga hiperxerófila, relevo plano e suave ondulado (60% + 20% + 20%).  | LUVISSOLO CRÔMICO Pálico CAMBISSOLO HÁPLICO Ta Eutrófico ARGISSOLO AMARELO Distrófico                              | TCo51 | Ass.: LUVISSOLO CRÔMICO Órtico solódico e típico, textura média/média e argilosa + Gr. Indif.: PLANOSSOLO NÁTRICO Órtico e típico e PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico solódico e típico, textura média/média e argilosa + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média, fase rochosa, substrato gnaisse, todos fase pedregosa ou não, caatinga hiperxerófila, relevo plano e suave ondulado (50% + 30% + 20%).                         | VERTISSOLO HÁPLICO Órtico LUVISSOLO CRÔMICO Pálico CAMBISSOLO HÁPLICO Ta Eutrófico         |

| UM.   | DESCRIÇÃO   | INCLUSÕES   |
|-------|---|---|
| TCo52 | Ass.: LUVISSOLO CRÔMICO Órtico solódico e vertissólico, textura média/média e argilosa + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média, fase substrato gnaiss e migmatito + Gr. Indif.: PLANOSSOLO NÁTRICO Órtico salino e típico e PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico solódico e típico, textura média/média e argilosa, todos fase erodida ou não, pedregosa ou não, caatinga hiperxerófila, relevo suave ondulado e plano (50% + 30% + 20%).  | LUVISSOLO HÁPLICO Órtico NEOSSOLO REGOLÍTICO Eutrófico ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico         |
| TCo53 | Ass.: LUVISSOLO CRÔMICO Órtico solódico e vertissólico, textura média/média e argilosa + Gr. Indif.: PLANOSSOLO NÁTRICO Órtico típico e salino e PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico típico e solódico, textura média/média e argilosa + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média, fase pedregosa e rochosa, substrato gnaiss, todos fase caatinga hiperxerófila, relevo suave ondulado e plano (50% + 30% + 20%).   | CAMBISSOLO HÁPLICO Ta Eutrófico ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico LUVISSOLO HÁPLICO Órtico       |
| TCo54 | Ass.: LUVISSOLO CRÔMICO Órtico solódico e vertissólico, textura média/média e argilosa + Gr. Indif.: VERTISSOLO EBÂNICO Órtico saprolítico solódico, textura argilosa e CAMBISSOLO HÁPLICO Ta Eutrófico saprolítico e vertissólico, textura média e argilosa, fase substrato gnaiss, calcário e diorito + Gr. Indif.: PLANOSSOLO NÁTRICO Órtico típico e salino e PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico solódico e típico, textura média/média e argilosa, todos fase caatinga hiperxerófila, relevo suave ondulado e plano (50% + 25% + 25%). | LUVISSOLO HÁPLICO Órtico NEOSSOLO FLÚVICO Ta Eutrófico ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Eutrófico |

| UM.   | DESCRIÇÃO   | INCLUSÕES   |
|-------|---|---|
| TCo55 | Ass.: LUVISSOLO CRÔMICO Órtico típico e solódico, textura média cascalhenta/argilosa cascalhenta + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média cascalhenta, fase substrato gnaiss + PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico solódico e típico, textura média/argilosa, todos fase caatinga hipoxerófila, relevo plano e suave ondulado (40% + 30% + 30%).                       | ARGISSOLO AMARELO Eutrófico   |
| TCo56 | Ass.: LUVISSOLO CRÔMICO Órtico típico e solódico, textura média/argilosa e média + PLANOSSOLO NÁTRICO Órtico típico, textura arenosa/média e média/argilosa + CAMBISSOLO HÁPLICO Ta Eutrófico leptofragmentário e típico, textura média, fase substrato xisto, todos fase epipedregosa, caatinga hipoxerófila, relevo plano e suave ondulado (50% + 30% + 20%).                           | ARGISSOLO AMARELO Eutrófico NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico VERTISSOLO HÁPLICO Órtico AFLORAMENTOS DE ROCHA         |
| TCo57 | Ass.: LUVISSOLO CRÔMICO Órtico típico e solódico, textura média cascalhenta/média e argilosa + ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico léptico e típico, textura média/argilosa + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média e argilosa, fase substrato gnaiss, todos fase caatinga hipoxerófila, relevo ondulado (50% + 30% + 20%).   | ARGISSOLO AMARELO Distrófico LATOSSOLO AMARELO Distrófico   |
| TCo58 | Ass.: LUVISSOLO CRÔMICO Órtico típico e solódico, textura média/média e argilosa + ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico luvisólico e típico, textura média/média e argilosa + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média, fase pedregosa, substrato gnaiss e migmatito, todos fase caatinga hipoxerófila/hiperxerófila, relevo suave ondulado e ondulado (50% + 25% + 25%). | LUVISSOLO HÁPLICO Órtico PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO NEOSSOLO REGOLÍTICO Distrófico |

| UM.   | DESCRIÇÃO   | INCLUSÕES   |
|-------|---|---|
| TCo59 | Ass.: LUVISSOLO CRÔMICO Órtico típico e solódico, textura média/média e argilosa + CAMBISSOLO HÁPLICO Ta Eutrófico saprolítico, textura média e argilosa, fase substrato gnaiss + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média, fase pedregosa, substrato gnaiss, todos fase caatinga hipoxerófila/hiperxerófila, relevo suave ondulado e plano (60% + 20% + 20%).            | LUVISSOLO HÁPLICO Órtico PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico                                |
| TCo60 | Ass.: LUVISSOLO CRÔMICO Órtico típico e solódico, textura média/média e argilosa + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média e arenosa, fase pedregosa, substrato gnaiss + ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico saprolítico, luvisólico e típico, textura média/média e argilosa, todos fase caatinga hipoxerófila/hiperxerófila, relevo suave ondulado e plano (45% + 35% + 20%). | LUVISSOLO CRÔMICO Pálico CAMBISSOLO HÁPLICO Ta Eutrófico PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico ARGISSOLO AMARELO Eutrófico |
| TCo61 | Ass.: LUVISSOLO CRÔMICO Órtico típico e solódico, textura média/média e argilosa + PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico solódico e típico, textura média/média e argilosa + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média, fase pedregosa ou não, substrato granito, gnaiss e migmatito, todos fase caatinga hiperxerófila, relevo suave ondulado e plano (50% + 25% + 25%).           | ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico  |
| TCo62 | Ass.: LUVISSOLO CRÔMICO Órtico típico e solódico, textura arenosa/média + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, fase rochosa, substrato granito e gnaiss, ambos fase pedregosa + ARGISSOLO AMARELO Eutrófico típico e léptico, textura arenosa/média e argilosa, todos fase caatinga hiperxerófila, relevo suave ondulado (40% + 30% + 30%).   | ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico  |

| UM.   | DESCRIÇÃO   | INCLUSÕES   |
|-------|---|---|
| TCo63 | Ass.: LUVISSOLO CRÔMICO Órtico vertissólico solódico e típico, textura média/argilosa + Gr. Indif.: VERTISSOLO EBÂNICO e HÁPLICO Órtico solódico e típico, textura argilosa + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média, fase pedregosa, substrato gnaiss, todos fase caatinga hiperxerófila, relevo suave ondulado e ondulado (45% + 35% + 20%).          | PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico  |
| TCo64 | Ass.: LUVISSOLO CRÔMICO Órtico solódico, típico e vertissólico, textura média/média e argilosa + VERTISSOLO EBÂNICO Órtico sódico e típico, textura argilosa + PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico solódico e típico, textura média/média e argilosa, todos fase erodida ou não, pedregosa ou não, caatinga hipoxerófila/hiperxerófila, relevo plano e suave ondulado (40% + 30% + 30%). | LUVISSOLO HÁPLICO Órtico VERTISSOLO HÁPLICO Órtico                                    |
| TCo65 | Ass.: LUVISSOLO CRÔMICO Órtico solódico vertissólico e típico, textura média/argilosa + ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Eutrófico léptico, textura média/argilosa + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média, fase pedregosa e rochosa, substrato gnaiss, todos fase caatinga hiperxerófila, relevo suave ondulado (40% + 30% + 30%).                          | CAMBISSOLO HÁPLICO Tb Eutrófico LUVISSOLO HÁPLICO Órtico PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico |
| TCo66 | Ass.: LUVISSOLO CRÔMICO Órtico solódico vertissólico e típico, textura média/argilosa + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média, fase substrato gnaiss + PLANOSSOLO NÁTRICO Órtico salino e típico, textura média/argilosa, todos fase pedregosa ou não, caatinga hiperxerófila, relevo suave ondulado e plano (50% + 30% + 20%).                        | ARGISSOLO ACINZENTADO Eutrófico PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico                          |

| UM.   | DESCRIÇÃO  | INCLUSÕES  |
|-------|--|--|
| TCo67 | Ass.: LUVISSOLO CRÔMICO Órtico típico, solódico e vertissólico, textura média/média e argilosa + PLANOSSOLO HÁPLICHO Eutrófico solódico, típico e vertissólico, textura média/média e argilosa + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média, fase pedregosa e rochosa, substrato gnaiss, todos fase caatinga hipoxerófila/hiperxerófila, relevo plano e suave ondulado (50% + 25% + 25%).  | LUVISSOLO CRÔMICO Pálico LUVISSOLO HÁPLICHO Órtico ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico CAMBISSOLO HÁPLICHO Ta Eutrófico |
| TCo68 | Ass.: LUVISSOLO CRÔMICO Órtico típico e vertissólico solódico, textura média cascalhenta/argilosa, fase rochosa ou não + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura arenosa e média cascalhenta ou não, fase rochosa ou não, substrato granito e gnaiss + ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico típico e saprolítico, textura média pouco cascalhenta/média e argilosa, todos fase epipedregosa ou não, caatinga hiperxerófila, relevo suave ondulado e ondulado (45% + 35% + 20%). | PLANOSSOLO HÁPLICHO Eutrófico  |
| TCo69 | Ass.: LUVISSOLO CRÔMICO Órtico vertissólico hipocarbonático e não carbonático, textura média/argilosa, fase relevo plano e suave ondulado + VERTISSOLO HÁPLICHO Órtico típico e chernossólico, textura argilosa, A moderado e chernozêmico, fase relevo plano e suave ondulado + ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Eutrófico típico, textura arenosa/média, fase relevo suave ondulado, todos fase caatinga hipoxerófila e hiperxerófila (60% + 20% + 20%).                                       | NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico NEOSSOLO FLÚVICO Ta Eutrófico ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico                           |

| UM.   | DESCRIÇÃO   | INCLUSÕES   |
|-------|---|---|
| TCo70 | Ass.: Gr. Indif.: LUVISSOLO CRÔMICO Órtico e Pálico solódico e típico, textura média/média e argilosa + ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico típico, cambissólico e saprolítico, textura média/média e argilosa + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média, fase rochosa, substrato gnaiss e migmatito, todos fase erodida ou não, pedregosa ou não, caatinga hiperxerófila, relevo suave ondulado e plano (45% + 35% + 20%).   | CAMBISSOLO HÁPLICHO Tb Eutrófico ARGISSOLO AMARELO Eutrófico NEOSSOLO REGULÍTICO Eutrófico PLANOSSOLO HÁPLICHO Eutrófico    |
| TCo71 | Ass.: Gr. Indif.: LUVISSOLO CRÔMICO Órtico e Pálico solódico e típico, textura média/média e argilosa + ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Eutrófico léptico endorredoxico e plintossólico, textura média/média e argilosa + Gr. Indif.: PLANOSSOLO NÁTRICO Órtico típico e PLANOSSOLO HÁPLICHO Eutrófico solódico e típico, textura média/média e argilosa, todos fase pedregosa ou não, caatinga hipoxerófila/hiperxerófila, relevo plano e suave ondulado (40% + 35% + 25%).   | ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico CAMBISSOLO HÁPLICHO Ta Eutrófico                                   |
| TCo72 | Ass.: Gr. Indif.: LUVISSOLO CRÔMICO Órtico solódico e típico, textura média/média e CAMBISSOLO HÁPLICHO Ta Eutrófico léptico, textura média, substrato gnaiss + Gr. Indif.: ARGISSOLO VERMELHO e AMARELO Eutrófico típico, cambissólico e saprolítico, textura média/média e argilosa + Gr. Indif.: PLANOSSOLO NÁTRICO Órtico salino e típico e PLANOSSOLO HÁPLICHO Eutrófico solódico e típico, textura média/média e argilosa, todos fase erodida ou não, pedregosa ou não, caatinga hiperxerófila, relevo suave ondulado e ondulado (50% + 30% + 20%). | CAMBISSOLO HÁPLICHO Tb Eutrófico ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Eutrófico NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico LUVISSOLO HÁPLICHO Órtico |



| UM.   | DESCRIÇÃO  | INCLUSÕES  |
|-------|--|--|
| TCo73 | Ass.: Gr. Indif.: LUVISSO-LO CRÔMICO Órtico e Pálico típico e solódico, textura média/média e argilosa + ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico típico e luvisólico, textura média/média e argilosa + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média, fase pedregosa, substrato gnaiss, todos fase caatinga hipoxerófila/hiperxerófila, relevo suave ondulado e plano (40% + 35% + 25%).                         | LUVISSOLO HÁPLICO Órtico CAMBISSOLO HÁPLICO Tb Eutrófico PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico          |
| TCo74 | Ass.: Gr. Indif.: LUVISSO-LO CRÔMICO Órtico e Pálico típico e solódico, textura média/média e argilosa + ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico saprolítico, luvisólico e típico, textura média/média e argilosa + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média, fase pedregosa e rochosa, substrato gnaiss e migmatito, todos fase caatinga hipoxerófila, relevo ondulado e suave ondulado (40% + 30% + 30%). | Não foram observadas outras classes de solos ou tipos de terreno para destacar como inclusões. |
| TCo75 | Ass.: Gr. Indif.: LUVISSO-LO CRÔMICO Órtico e Pálico típico e solódico, textura média/média e argilosa + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média, fase pedregosa e rochosa, substrato gnaiss e granito + PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico salino e solódico, textura média/média e argilosa, todos fase caatinga hipoxerófila/hiperxerófila, relevo ondulado e suave ondulado (45% + 30% + 25%).    | ARGISSOLO VERMELHO- AMARELO Eutrófico ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico VERTISSOLO HÁPLICO Órtico   |

| UM.   | DESCRIÇÃO  | INCLUSÕES  |
|-------|--|--|
| TCo76 | Ass.: Gr. Indif.: LUVISSO-LO CRÔMICO Órtico e Pálico típico e solódico, textura média/média e argilosa + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média cascalhenta, fase pedregosa e rochosa, substrato granito, gnaiss e migmatito + Gr. Indif.: PLANOSSOLO NÁTRICO Órtico sálico e PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico solódico e típico, textura arenosa/média e argilosa, todos fase caatinga hipoxerófila/hiperxerófila, relevo suave ondulado (50% + 30% + 20%). | ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico CAMBISSOLO HÁPLICO Sódico NEOSSOLO REGOLÍTICO Eutrófico VERTISSOLO HÁPLICO Órtico                 |
| TCo77 | Ass.: Gr. Indif.: LUVISSO-LO CRÔMICO Órtico e Pálico típico e solódico, textura média/média e argilosa + PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico típico e solódico, textura média/média e argilosa + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média, fase pedregosa e rochosa, substrato gnaiss, todos fase caatinga hipoxerófila, relevo suave ondulado e ondulado (40% + 30% + 30%).  | ARGISSOLO VERMELHO- AMARELO Eutrófico ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico ARGISSOLO AMARELO Eutrófico CAMBISSOLO HÁPLICO Ta Eutrófico |
| TCo78 | Ass.: Gr. Indif.: LUVISSO-LO CRÔMICO Órtico e Pálico típico e solódico, textura média/média e argilosa + Gr. Indif.: ARGISSOLO VERMELHO e VERMELHO- AMARELO Eutrófico e Distrófico saprolítico, textura média/média e argilosa + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média, fase pedregosa e rochosa ou não, substrato gnaiss e granito, todos fase caatinga hipoxerófila/hiperxerófila, relevo suave ondulado e plano (45% + 35% + 20%).                   | PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico NEOSSOLO REGOLÍTICO Eutrófico   |

| UM.   | DESCRIÇÃO  | INCLUSÕES   |
|-------|--|---|
| TCo79 | Ass.: Gr. Indif.: LUVISSOLO CRÔMICO Órtico e Pálico típico e solódico, textura média/média e argilosa + Gr. Indif.: PLANOSSOLO NÁTRICO Órtico salino e PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico solódico e típico, textura média/média e argilosa + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média, fase pedregosa e rochosa, substrato gnaiss, todos fase caatinga hiperxerófila, relevo plano e suave ondulado (45% + 35% + 20%).  | LUVISSOLO HÁPLICO Órtico NEOSSOLO REGOLÍTICO Distrófico ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico                        |
| TCo80 | Ass.: Gr. Indif.: LUVISSOLO CRÔMICO Órtico e Pálico típico e vertissólico, textura média/média e argilosa + Gr. Indif.: PLANOSSOLO NÁTRICO Órtico salino e típico e PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico solódico e típico, textura média/média e argilosa + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média, substrato gnaiss, todos fase erodida ou não, pedregosa ou não, caatinga hiperxerófila, relevo plano e suave ondulado (50% + 25% + 25%).   | LUVISSOLO HÁPLICO Órtico LUVISSOLO HÁPLICO Pálico NEOSSOLO REGOLÍTICO Eutrófico ARGISSOLO AMARELO Eutrófico |
| TCo81 | Ass.: Gr. Indif.: LUVISSOLO CRÔMICO Órtico e Pálico típico, solódico e vertissólico, textura média/média e argilosa + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média, fase rochosa ou não, substrato granito, gnaiss e micaxisto + Gr. Indif.: PLANOSSOLO NÁTRICO Órtico típico e salino e PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico típico e solódico, textura média/média e argilosa, todos fase pedregosa ou não, caatinga hipoxerófila/hiperxerófila, relevo suave ondulado e ondulado (45% + 35% + 20%). | ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico VERTISSOLO HÁPLICO Órtico  |

| UM.                        | DESCRIÇÃO  | INCLUSÕES   |
|----------------------------|--|---|
| TCo82                      | Ass.: LUVISSOLO CRÔMICO Órtico típico e solódico, textura média/argilosa, fase epipedregosa, caatinga hiperxerófila, relevo suave ondulado + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média, fase epipedregosa, rochosa ou não, caatinga hiperxerófila, relevo suave ondulado e ondulado, substrato gnaiss e granito + PLANOSSOLO NÁTRICO Órtico típico e arênico, textura arenosa/média, fase caatinga hiperxerófila, relevo plano + AFLORAMENTOS DE ROCHA (30% + 30% + 20% + 20%). | PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico  |
| <b>LUVISSOLOS HÁPLICOS</b> |  |   |
| TXo                        | Ass.: LUVISSOLO HÁPLICO Órtico típico, textura média pouca cascalhenta/média e argilosa, fase pedregosa + NEOSSOLO LITÓLICO Distrófico fragmentário e típico, textura média cascalhenta ou não, fase pedregosa e ligeiramente rochosa, substrato quartzito, ambos caatinga hipoxerófila, relevo suave ondulado e ondulado. (70% + 30%).  | LUVISSOLO CRÔMICO Órtico PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico NEOSSOLO REGOLÍTICO Eutrófico NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico |
| <b>NEOSSOLOS LITÓLICOS</b> |  |   |
| RLd1                       | NEOSSOLO LITÓLICO Distrófico fragmentário e típico, textura arenosa cascalhenta ou não, fase epipedregosa e rochosa ou não, caatinga hiperxerófila, relevo plano e suave ondulado, substrato granito e gnaiss (100%).  | NEOSSOLO REGOLÍTICO Eutrófico NEOSSOLO REGOLÍTICO Distrófico  |
| RLd2                       | Ass.: NEOSSOLO LITÓLICO Distrófico fragmentário e típico, textura média cascalhenta, fase substrato granito e gnaiss + PLANOSSOLO NÁTRICO Órtico arênico, textura arenosa/argilosa, ambos fase caatinga hiperxerófila, relevo suave ondulado e ondulado (55% + 45%).   | PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico  |
| RLd3                       | Ass.: NEOSSOLO LITÓLICO Distrófico fragmentário e típico, textura média cascalhenta ou não, fase pedregosa e ligeiramente rochosa, caatinga hipoxerófila, relevo forte ondulado e escarpado, substrato quartzito + AFLORAMENTOS DE ROCHA (80% + 20%).  | ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico NEOSSOLO REGOLÍTICO Eutrófico NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico                          |

| UM.  | DESCRIÇÃO  | INCLUSÕES  |
|------|--|--|
| RLd4 | Ass.: NEOSSOLO LITÓLICO Distrófico fragmentário e típico, textura arenosa pouco cascalhenta, fase caatinga hipoxerófila, relevo suave ondulado e ondulado, substrato arenito + AFLORAMENTOS DE ROCHA (60% + 40%).  | PLINTOSSOLO PÉTRICO Concrecionário CAMBISSOLO HÁPLICO Tb Eutrófico NEOSSOLO QUARTZARÊNICO Órtico |
| RLd5 | Ass.: NEOSSOLO LITÓLICO Distrófico fragmentário e típico, textura arenosa pouco cascalhenta, fase caatinga hipoxerófila, relevo forte ondulado, substrato arenito + AFLORAMENTOS DE ROCHA (60% + 40%).   | NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico  |
| RLd6 | Ass.: NEOSSOLO LITÓLICO Distrófico fragmentário e típico, textura arenosa pouco cascalhenta, fase substrato granito e gnaïsse + LUVISSOLO CRÔMICO Órtico típico, textura arenosa/média, ambos fase caatinga hiperxerófila, relevo suave ondulado e ondulado (60% + 40%).   | PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico   |
| RLd7 | Ass.: NEOSSOLO LITÓLICO Distrófico fragmentário e típico, textura arenosa cascalhenta ou não, fase rochosa ou não, substrato granito e gnaïsse + PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico típico, textura arenosa/argilosa cascalhenta, ambos fase epipedregosa ou não, caatinga hiperxerófila, relevo suave ondulado (65% + 35%).   | PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico   |
| RLd8 | Ass.: NEOSSOLO LITÓLICO Distrófico fragmentário e típico, textura arenosa cascalhenta ou não, fase epipedregosa e rochosa, caatinga hiperxerófila, relevo suave ondulado e ondulado, substrato gnaïsse e granito + AFLORAMENTOS DE ROCHA (60% + 40%).  | LUVISSOLO CRÔMICO Órtico   |
| RLd9 | Ass.: NEOSSOLO LITÓLICO Distrófico fragmentário e típico, textura média, fase relevo montanhoso e escarpado, substrato arenito + ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico típico, textura argilosa e média/argilosa, fase relevo forte ondulado, ambos fase transição floresta subcaducifólia/cerrado tropical caducifólio + AFLORAMENTOS DE ROCHA (50% + 30% + 20%). | ARGISSOLO VERMELHO Distrófico  |

| UM.   | DESCRIÇÃO  | INCLUSÕES  |
|-------|--|--|
| RLd10 | Ass.: NEOSSOLO LITÓLICO Distrófico fragmentário e típico, textura média cascalhenta ou não, fase pedregosa e ligeiramente rochosa, substrato quartzito + NEOSSOLO REGOLÍTICO Psamítico leptofragmentário e típico, textura arenosa, fase substrato granito + LUVISSOLO CRÔMICO Órtico típico, textura média pouco cascalhenta ou não/argilosa, todos fase caatinga hipoxerófila, relevo suave ondulado e ondulado (50% + 30% + 20%). | PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico NEOSSOLO REGOLÍTICO Eutrófico         |
| RLd11 | Ass.: NEOSSOLO LITÓLICO Distrófico e Eutrófico típico, textura arenosa e média, fase relevo ondulado a montanhoso, substrato arenito + ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico e Eutrófico léptico, textura média/média e argilosa pouco cascalhenta, fase relevo ondulado e forte ondulado, ambos fase caatinga hipoxerófila + AFLORAMENTOS DE ROCHA (60% + 20% + 20%).   | NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico                                       |
| RLe1  | NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura argilosa, fase caatinga hipoxerófila, relevo forte ondulado e montanhoso, substrato granito e gnaïsse (100%).   | AFLORAMENTOS DE ROCHA  |
| RLe2  | NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura argilosa cascalhenta ou não, fase epipedregosa ou não, caatinga hiperxerófila, relevo ondulado e forte ondulado, substrato granito e gnaïsse (100%).  | AFLORAMENTOS DE ROCHA  |
| RLe3  | NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura argilosa cascalhenta, fase pedregosa e rochosa ou não, caatinga hiperxerófila, relevo suave ondulado e ondulado, substrato granito e gnaïsse (100%).  | ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Eutrófico   |
| RLe4  | NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média e argilosa cascalhenta, fase pedregosa, caatinga hiperxerófila, relevo suave ondulado e plano, substrato gnaïsse (100%).  | ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Eutrófico PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico |

| UM.   | DESCRIÇÃO  | INCLUSÕES  |
|-------|--|--|
| RLe5  | NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média cascalhenta ou não, fase epipedregosa, caatinga hipoxerófila, relevo ondulado e forte ondulado, substrato granito e gnaiss (100%).                                | ARGISSOLO AMARELO Distrófico LUVISSOLO CRÔMICO Órtico                              |
| RLe6  | NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média, fase pedregosa, transição caatinga hipoxerófila/floresta caducifólia, relevo suave ondulado e ondulado, substrato arenito e gnaiss (100%).                       | LUVISSOLO CRÔMICO Pálico AFLORAMENTOS DE ROCHA                                     |
| RLe7  | NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média, fase pedregosa, caatinga hipoxerófila, relevo suave ondulado e plano, substrato granito, silito e folhelho (100%).   | ARGISSOLO AMARELO Eutrófico AFLORAMENTOS DE ROCHA                                  |
| RLe8  | NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média, fase epipedregosa e rochosa, floresta caducifólia, relevo forte ondulado e montanhoso, substrato gnaiss e granito (100%).  | CAMBISSOLO HÁPLICO Tb Eutrófico NEOSSOLO LITÓLICO Distrófico AFLORAMENTOS DE ROCHA |
| RLe9  | NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média, fase epipedregosa e rochosa, caatinga hiperxerófila, relevo forte ondulado e montanhoso, substrato gnaiss (100%).  | AFLORAMENTOS DE ROCHA  |
| RLe10 | NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média e silto-sa, fase pedregosa, transição caatinga hipoxerófila/hiperxerófila, relevo ondulado e forte ondulado, substrato filito e ardósia (100%).                   | AFLORAMENTOS DE ROCHA  |
| RLe11 | NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média e silto-sa cascalhenta ou não, fase pedregosa e rochosa, caatinga hipoxerófila, relevo ondulado e suave ondulado, substrato filito e ardósia (100%).              | ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico CAMBISSOLO HÁPLICO Tb Eutrófico              |
| RLe12 | NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média cascalhenta ou não e arenosa cascalhenta ou não, fase pedregosa ou não, caatinga hiperxerófila, relevo plano e suave ondulado, substrato granito e gnaiss (100%). | ARGISSOLO AMARELO Distrófico LUVISSOLO CRÔMICO Órtico                              |

| UM.   | DESCRIÇÃO  | INCLUSÕES  |
|-------|--|--|
| RLe13 | NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média e arenosa, fase pedregosa ou não, caatinga hiperxerófila, relevo forte ondulado e ondulado, substrato granito e gnaiss (100%).  | ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Eutrófico                              |
| RLe14 | NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura arenosa cascalhenta e média, fase epipedregosa ou não e rochosa ou não, caatinga hiperxerófila, relevo plano a suave ondulado e ondulado, substrato granito e gnaiss (100%).  | ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico   |
| RLe15 | NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura arenosa e média, fase pedregosa e rochosa, transição floresta caducifólia/caatinga hipoxerófila, relevo suave ondulado e plano, substrato arenito e conglomerado (100%).  | NEOSSOLO LITÓLICO Distrófico   |
| RLe16 | Ass.: NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura argilosa, fase pedregosa e rochosa, caatinga hipoxerófila, relevo escarpado, substrato arenito + AFLORAMENTOS DE ROCHA (60% + 40%).   | Não foram observadas outras classes de solos ou tipos de terreno para destacar como inclusões. |
| RLe17 | Ass.: NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura argilosa e média, fase epipedregosa e rochosa, floresta subcaducifólia, relevo forte ondulado e montanhoso, substrato filito e xisto + AFLORAMENTOS DE ROCHA (80% + 20%).   | ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico   |
| RLe18 | Ass.: NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média e argilosa, fase substrato gnaiss + LUVISSOLO CRÔMICO Órtico solódico e típico, textura média/arenosa, ambos fase pedregosa, erodida ou não, caatinga hiperxerófila, relevo suave ondulado e plano (60% + 40%). | PLANOSSOLO NÁTRICO Órtico PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico   |

| UM.   | DESCRIÇÃO  | INCLUSÕES   |
|-------|--|---|
| RLe19 | Ass.: NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média e siltosa pouco cascalhenta, fase relevo suave ondulado e ondulado, substrato xisto, filito e gnaise + Gr. Indif.: ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Eutrófico léptico abruptico e ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico léptico, textura média/argilosa cascalhenta, fase epipedregosa ou não, relevo ondulado, todos fase caatinga hiperxerófila (60% + 40%).   | NEOSSOLO FLÚVICO Ta Eutrófico AFLORAMENTOS DE ROCHA |
| RLe20 | Ass.: NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média e siltosa pouco cascalhenta, fase relevo ondulado, substrato xisto, filito e gnaise + Gr. Indif.: ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO e ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico léptico, textura média/média e argilosa pouco cascalhenta e cascalhenta, fase epipedregosa ou não, relevo suave ondulado, todos fase caatinga hiperxerófila (60% + 40%).  | NEOSSOLO LITÓLICO Distrófico AFLORAMENTOS DE ROCHA  |
| RLe21 | Ass.: NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média e siltosa pouco cascalhenta e cascalhenta, fase pedregosa, relevo ondulado e forte ondulado, substrato xisto, filito e gnaise + Gr. Indif.: ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Eutrófico léptico abruptico, textura média/argilosa e CAMBISSOLO HÁPLICO Ta Eutrófico lítico, textura média pouco cascalhenta e cascalhenta, fase substrato filito e xisto, ambos relevo ondulado e forte ondulado, todos fase caatinga hiperxerófila (60% + 40%). | ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico                        |
| RLe22 | Ass.: NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média e siltosa, fase pedregosa, caatinga hiperxerófila relevo ondulado e forte ondulado, substrato filito e xisto + AFLORAMENTOS DE ROCHA (80% + 20%).   | LUVISSOLO CRÔMICO Órtico                            |

| UM.   | DESCRIÇÃO   | INCLUSÕES  |
|-------|---|--|
| RLe23 | Ass.: NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média cascalhenta + CAMBISSOLO HÁPLICO Tb Eutrófico saprolítico e léptico, textura média cascalhenta, ambos fase caatinga hipoxerófila, relevo suave ondulado, substrato argilitos, siltitos e xistos (55% + 45%).                                   | ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico LUVISSOLO CRÔMICO Órtico NEOSSOLO FLÚVICO Tb Eutrófico |
| RLe24 | Ass.: NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média pouco cascalhenta ou não, substrato gnaise + LUVISSOLO CRÔMICO Órtico típico, textura média/média pouco cascalhenta, ambos fase caatinga hipoxerófila, relevo ondulado e forte ondulado (60% + 40%).   | ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico NEOSSOLO REGOLÍTICO Eutrófico CAMBISSOLO HÁPLICO Tb Eutrófico                       |
| RLe25 | Ass.: NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média pouco cascalhenta ou não, substrato gnaise, fase caatinga hipoxerófila, relevo ondulado e forte ondulado, substrato gnaise + AFLORAMENTOS DE ROCHA (80% + 20%).  | ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico NEOSSOLO REGOLÍTICO Eutrófico CAMBISSOLO HÁPLICO Tb Eutrófico                       |
| RLe26 | Ass.: NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média pouco cascalhenta ou não, substrato gnaise + LUVISSOLO CRÔMICO Órtico típico, textura média/média pouco cascalhenta, ambos fase caatinga hipoxerófila, relevo forte ondulado e montanhoso (60% + 40%).   | ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico NEOSSOLO REGOLÍTICO Eutrófico CAMBISSOLO HÁPLICO Tb Eutrófico                       |
| RLe27 | Ass.: NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média cascalhenta ou não e arenosa, fase substrato granito e gnaise + LUVISSOLO CRÔMICO Órtico lítico, textura arenosa/argilosa, fase erodida, epipedregosa ou não, ambos fase caatinga hiperxerófila, relevo suave ondulado e ondulado (70% + 30%). | AFLORAMENTOS DE ROCHA  |
| RLe28 | Ass.: NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média, fase substrato xisto e filito + ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico léptico e típico, textura média/argilosa, ambos fase epipedregosa, caatinga hipoxerófila, relevo forte ondulado e montanhoso (70% + 30%).  | AFLORAMENTOS DE ROCHA  |

| UM.   | DESCRIÇÃO  | INCLUSÕES  |
|-------|--|--|
| RLe29 | Ass.: NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média, fase substrato gnaiss + PLANOSSOLO NÁTRICO Órtico salino e típico, textura média/média e argilosa, ambos fase pedregosa ou não, caatinga hipoxerófila/ hiperxerófila, relevo suave ondulado e plano (70% + 30%).                       | ARGISSOLO AMARELO Eutrófico ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Eutrófico CAMBISSOLO HÁPLICO Tb Eutrófico |
| RLe30 | Ass.: NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média cascalhenta ou não, fase substrato granito e gnaiss + ARGISSOLO AMARELO Eutrófico típico, textura arenosa/média, ambos fase epipedregosa, caatinga hipoxerófila, relevo suave ondulado e ondulado (60% + 40%).                          | AFLORAMENTOS DE ROCHA  |
| RLe31 | Ass.: NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média, fase substrato xisto + LUVISSOLO CRÔMICO Órtico típico e lítico, textura média/ argilosa, ambos fase epipedregosa, caatinga hipoxerófila, relevo suave ondulado e ondulado (70% + 30%).  | ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico   |
| RLe32 | Ass.: NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média, fase epipedregosa, relevo forte ondulado e ondulado, substrato gnaiss + CAMBISSOLO HÁPLICO Tb Eutrófico léptico, textura argilosa, fase relevo ondulado, ambos fase caatinga hipoxerófila (70% + 30%).                                 | LUVISSOLO CRÔMICO Órtico   |
| RLe33 | Ass.: NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média, fase epipedregosa, relevo forte ondulado e montanhoso, substrato gnaiss + ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico léptico, textura média/argilosa, fase epipedregosa ou não, relevo forte ondulado, ambos fase caatinga hipoxerófila (70% + 30%). | LUVISSOLO CRÔMICO Órtico NITOSSOLO VERMELHO Eutrófico AFLORAMENTOS DE ROCHA                      |

| UM.   | DESCRIÇÃO   | INCLUSÕES  |
|-------|---|--|
| RLe34 | Ass.: NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média, fase epipedregosa caatinga hiperxerófila, substrato filito, granito e gnaiss + ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Eutrófico típico, textura média cascalhenta/argilosa pouco cascalhenta e cascalhenta, fase epipedregosa ou não, caatinga hipoxerófila, ambos fase relevo ondulado (65% + 35%).  | LUVISSOLO CRÔMICO Órtico NITOSSOLO VERMELHO Eutrófico                        |
| RLe35 | Ass.: NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média cascalhenta ou não, fase substrato xisto e gnaiss + LUVISSOLO CRÔMICO Órtico típico e solódico, textura média/média e argilosa, todos fase epipedregosa, caatinga hiperxerófila, relevo ondulado e forte ondulado (70% + 30%).   | ARGISSOLO AMARELO Distrófico   |
| RLe36 | Ass.: NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média cascalhenta, fase pedregosa, substrato gnaiss + Gr. Indif.: PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico solódico e PLANOSSOLO NÁTRICO Órtico típico e arênico, textura arenosa/média e argilosa, todos fase caatinga hiperxerófila, relevo suave ondulado e plano (70% + 30%).                            | PLANOSSOLO NÁTRICO Órtico LUVISSOLO CRÔMICO Órtico                           |
| RLe37 | Ass.: NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média, fase pedregosa e erodida, caatinga hiperxerófila, relevo ondulado e suave ondulado, substrato gnaiss + AFLORAMENTOS DE ROCHA (70% + 30%).   | PLANOSSOLO NÁTRICO Órtico NEOSSOLO REGOLÍTICO Eutrófico                      |
| RLe38 | Ass.: NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média, fase pedregosa e erodida, relevo suave ondulado e ondulado, substrato gnaiss + Gr. Indif.: PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico solódico e PLANOSSOLO NÁTRICO Órtico típico, textura arenosa/média e argilosa, fase relevo plano e suave ondulado, todos fase caatinga hiperxerófila (55% + 45%). | ARGISSOLO AMARELO Eutrófico VERMELHO-AMARELO Eutrófico AFLORAMENTOS DE ROCHA |

| UM.   | DESCRIÇÃO  | INCLUSÕES  |
|-------|--|--|
| RLe39 | Ass.: NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média, fase pedregosa e rochosa, floresta subperenifólia/subcaducifólia, relevo forte ondulado e montanhoso, substrato arenito + AFLORAMENTOS DE ROCHA (65% + 35%).   | Não foram observadas outras classes de solos ou tipos de terreno para destacar como inclusões.                         |
| RLe40 | Ass.: NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média, fase pedregosa e rochosa, substrato gnaiss, transição floresta caducifólia/caatinga hipoxerófila, relevo ondulado + AFLORAMENTOS DE ROCHA (80% + 20%).   | Não foram observadas outras classes de solos ou tipos de terreno para destacar como inclusões.                         |
| RLe41 | Ass.: NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média, fase pedregosa e rochosa, substrato gnaiss, granito e migmatito + ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico saprolítico, cambissólico e típico, textura média/média e argilosa, todos fase caatinga hipoxerófila/floresta caducifólia, relevo forte ondulado (70% + 30%). | AFLORAMENTOS DE ROCHA  |
| RLe42 | Ass.: NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média, fase pedregosa e rochosa, substrato gnaiss + ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Eutrófico léptico e típico, textura média/argilosa cascalhenta, ambos fase caatinga hipoxerófila, relevo ondulado e forte ondulado (70% + 30%).                                      | LUVISSOLO CRÔMICO Órtico   |
| RLe43 | Ass.: NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média, fase pedregosa e rochosa, caatinga hipoxerófila/hiperxerófila, relevo plano e suave ondulado, substrato metaarenito, quartzito e grauvaca + AFLORAMENTOS DE ROCHA (80% + 20%).   | PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Eutrófico ARGISSOLO AMARELO Eutrófico LUVISSOLO CRÔMICO Pálico |
| RLe44 | Ass.: NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média, fase pedregosa e rochosa, substrato gnaiss e granito + LUVISSOLO CRÔMICO Órtico típico e solódico, textura média/média e argilosa, fase pedregosa, ambos fase caatinga hipoxerófila/hiperxerófila, relevo suave ondulado (80% + 20%).                        | ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico   |

| UM.   | DESCRIÇÃO   | INCLUSÕES                    |
|-------|---|------------------------------|
| RLe45 | Ass.: NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média, fase pedregosa e rochosa, substrato gnaiss + LUVISSOLO CRÔMICO Órtico típico e solódico, textura média/média e argilosa, ambos fase caatinga hipoxerófila/hiperxerófila, relevo suave ondulado e ondulado (55% + 45%).  | ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico |
| RLe46 | Ass.: NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média e arenosa cascalhenta ou não, fase substrato granito e gnaiss + ARGISSOLO AMARELO Eutrófico léptico e típico, textura média/argilosa, todos fase caatinga hiperxerófila, relevo suave ondulado (60% + 40%).  | ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico |
| RLe47 | Ass.: NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média e arenosa, substrato granito e gnaiss + ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico léptico, textura média pouco cascalhenta/argilosa, ambos fase pedregosa ou não, caatinga hipoxerófila, relevo plano e suave ondulado (60% + 40%).   | LUVISSOLO CRÔMICO Órtico     |
| RLe48 | Ass.: NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média e arenosa pouco cascalhenta ou não, fase substrato granito e gnaiss + ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico léptico e típico, textura média pouco cascalhenta ou não/argilosa, ambos fase erodida ou não, epipedregosa, caatinga hiperxerófila, relevo suave ondulado e ondulado (70% + 30%). | LUVISSOLO CRÔMICO Órtico     |
| RLe49 | Ass.: NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média e arenosa, fase rochosa ou não, substrato granito e gnaiss + ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico típico e léptico, textura média/argilosa, ambos fase transição caatinga hiperxerófila/hipoxerófila, relevo forte ondulado e montanhoso (80% + 20%).  | ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico |

| UM.   | DESCRIÇÃO  | INCLUSÕES  |
|-------|--|--|
| RLe50 | Ass.: NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média e arenosa cascalhenta, fase rochosa ou não, substrato granito e gnaïsse + PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico solódico e típico, textura arenosa cascalhenta ou não/média e argilosa cascalhenta, todos fase epipedregosa, caatinga hiperxerófila, relevo suave ondulado e ondulado (65% + 35%).               | ARGISSOLO AMARELO Distrófico   |
| RLe51 | Ass.: NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média e arenosa cascalhenta ou não, fase rochosa, substrato granito e gnaïsse + LUVISSOLO CRÔMICO Órtico típico, textura arenosa e média/argilosa, ambos fase epipedregosa, caatinga hiperxerófila, relevo suave ondulado e ondulado (70% + 30%).   | PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico   |
| RLe52 | Ass.: NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média e arenosa muito cascalhenta, fase epipedregosa e rochosa, substrato gnaïsse e granito, caatinga hiperxerófila, relevo suave ondulado e ondulado + AFLORAMENTOS DE ROCHA (80% + 20%).  | ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico   |
| RLe53 | Ass.: NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média e arenosa pouco cascalhenta, fase epipedregosa e rochosa, substrato gnaïsse e granito + ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico típico e abrupático, textura média/argilosa, todos fase caatinga hiperxerófila, relevo ondulado e forte ondulado (70% + 30%).  | LUVISSOLO CRÔMICO Órtico   |
| RLe54 | Ass.: NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média e arenosa, fase pedregosa e rochosa, substrato metassilito e ardósia + Gr. Indif.: ARGISSOLO VERMELHO e VERMELHO-AMARELO Eutrófico e Distrófico saprolítico e abrupático, textura média/média e argilosa, todos fase caatinga hipoxerófila/hiperxerófila, relevo suave ondulado e ondulado (60% + 40%). | ARGISSOLO AMARELO Distrófico PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico PLINTOSSOLO ARGILÚVICO Eutrófico |

| UM.   | DESCRIÇÃO   | INCLUSÕES  |
|-------|---|--|
| RLe55 | Ass.: NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média, fase pedregosa e rochosa, substrato gnaïsse e granito + Gr. Indif.: LUVISSOLO CRÔMICO Órtico e Pálico típico e solódico, textura média/média e argilosa, fase pedregosa e rochosa ou não, ambos fase caatinga hipoxerófila/hiperxerófila, relevo suave ondulado e ondulado (55% + 45%). | ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Eutrófico PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico CAMBISSOLO HÁPLICO Ta Eutrófico                          |
| RLe56 | Ass.: NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média, fase pedregosa e rochosa, caatinga hipoxerófila/hiperxerófila, relevo suave ondulado e ondulado, substrato gnaïsse + AFLORAMENTOS DE ROCHA (70% + 30%).   | ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Eutrófico PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico LUVISSOLO CRÔMICO Órtico CAMBISSOLO HÁPLICO Tb Eutrófico |
| RLe57 | Ass.: NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média, fase pedregosa e rochosa, substrato gnaïsse e granodiorito + ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico cambissólico, saprolítico e luvisólico, textura média/média e argilosa, todos fase caatinga hipoxerófila/hiperxerófila, relevo forte ondulado e ondulado (60% + 40%).                         | AFLORAMENTOS DE ROCHA  |
| RLe58 | Ass.: NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média, fase pedregosa e rochosa, fase caatinga hipoxerófila/hiperxerófila, relevo forte ondulado e ondulado, substrato granito e migmatito + AFLORAMENTOS DE ROCHA (60% + 40%).  | Não foram observadas outras classes de solos ou tipos de terreno para destacar como inclusões.                             |
| RLe59 | Ass.: NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média cascalhenta ou não, fase pedregosa e rochosa, caatinga hipoxerófila/hiperxerófila, relevo forte ondulado e montanhoso, substrato granito + AFLORAMENTOS DE ROCHA (60% + 40%).  | ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Eutrófico   |



| UM.   | DESCRIÇÃO  | INCLUSÕES  |
|-------|--|--|
| RLe60 | Ass.: NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média, fase pedregosa e rochosa, substrato filito e ardósia + ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Eutrófico léptico, textura arenosa/média, ambos fase caatinga hiperxerófila, relevo ondulado e forte ondulado (70% + 30%).                       | LUVISSOLO CRÔMICO Órtico AFLORAMENTOS DE ROCHA   |
| RLe61 | Ass.: NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média, fase pedregosa e rochosa, caatinga hiperxerófila, relevo ondulado e escarpado, substrato granito e diorito + AFLORAMENTOS DE ROCHA (60% + 40%).  | Não foram observadas outras classes de solos ou tipos de terreno para destacar como inclusões. |
| RLe62 | Ass.: NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média, fase pedregosa e rochosa, substrato gnaiss, quartzito e metacalcário, caatinga hiperxerófila, relevo forte ondulado e escarpado + AFLORAMENTOS DE ROCHA (80% + 20%).   | PLINTOSSOLO PÉTRICO Concrecionário   |
| RLe63 | Ass.: NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média, fase pedregosa e rochosa, caatinga hiperxerófila, relevo forte ondulado e montanhoso, substrato gnaiss e granito + AFLORAMENTOS DE ROCHA (80% + 20%).  | ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Eutrófico   |
| RLe64 | Ass.: NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média, fase rochosa, substrato gnaiss + LUVISSOLO CRÔMICO Órtico solódico e típico, textura média/argilosa, ambos fase pedregosa ou não, caatinga hiperxerófila, relevo ondulado e suave ondulado (55% + 45%).                            | Não foram observadas outras classes de solos ou tipos de terreno para destacar como inclusões. |
| RLe65 | Ass.: NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média, fase rochosa, substrato gnaiss, quartzito e metacalcário + LUVISSOLO CRÔMICO Órtico solódico e típico, textura média/média e argilosa, ambos fase pedregosa, caatinga hiperxerófila, relevo ondulado e suave ondulado (60% + 40%). | PLINTOSSOLO PÉTRICO Concrecionário NEOSSOLO REGOLÍTICO Eutrófico PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico  |

| UM.   | DESCRIÇÃO  | INCLUSÕES   |
|-------|--|---|
| RLe66 | Ass.: NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média e arenosa muito cascalhenta, fase rochosa, caatinga hiperxerófila, relevo forte ondulado e montanhoso, substrato gnaiss e granito + AFLORAMENTOS DE ROCHA (65% + 35%).  | ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico                          |
| RLe67 | Ass.: NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura arenosa e argilosa cascalhenta, fase pedregosa ou não e rochosa, caatinga hiperxerófila, relevo forte ondulado e montanhoso, substrato granito e gnaiss + AFLORAMENTOS DE ROCHA (80% + 20%).                                    | LUVISSOLO CRÔMICO Órtico                              |
| RLe68 | Ass.: NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura arenosa e média, fase floresta caducifolia, relevo forte ondulado e montanhoso, substrato filito e ardósia + AFLORAMENTOS DE ROCHA (70% + 30%).   | CAMBISSOLO HÁPLICO Ta Eutrófico                       |
| RLe69 | Ass.: NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura arenosa e média, fase caatinga hiperxerófila, relevo forte ondulado e montanhoso, substrato granito e gnaiss + AFLORAMENTOS DE ROCHA (80% + 20%).   | ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico                          |
| RLe70 | Ass.: NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura arenosa e média, fase substrato granito e gnaiss + ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico léptico, textura arenosa e média/argilosa, ambos fase epipedregosa ou não, caatinga hipoxerófila, relevo suave ondulado e ondulado (60% + 40%). | LUVISSOLO CRÔMICO Órtico                              |
| RLe71 | Ass.: NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura arenosa e média cascalhenta, fase substrato granito e gnaiss + PLANOSSOLO NÁTRICO Órtico típico, textura arenosa/média e argilosa, ambos fase epipedregosa, caatinga hiperxerófila, relevo suave ondulado e plano (80% + 20%).  | ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico LUVISSOLO CRÔMICO Órtico |

| UM.   | DESCRIÇÃO   | INCLUSÕES                       |
|-------|---|---------------------------------|
| RLe72 | Ass.: NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura arenosa e média, fase pedregosa ou não e rochosa, transição floresta caducifólia/caatinga hipoxerófila, relevo ondulado e suave ondulado, substrato filito e ardósia + AFLORAMENTOS DE ROCHA (80% + 20%).  | CAMBISSOLO HÁPLICO Ta Eutrófico |
| RLe73 | Ass.: NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura arenosa e média, fase epipedregosa e rochosa ou não, substrato granito e gnaiss + ARGISSOLO AMARELO Eutrófico solódico planossólico, textura arenosa/média e argilosa, ambos fase caatinga hiperxerófila, relevo plano e suave ondulado (70% + 30%).   | LUVISSOLO CRÔMICO Órtico        |
| RLe74 | Ass.: NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura arenosa e média cascalhenta ou não, substrato gnaiss e granito + PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico solódico, textura arenosa cascalhenta ou não/média e argilosa cascalhenta ou não, ambos fase erodida ou não, epipedregosa e rochosa ou não, caatinga hiperxerófila, relevo plano e suave ondulado (65% + 35%). | ARGISSOLO AMARELO Eutrófico     |
| RLe75 | Ass.: NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura arenosa e média pouco cascalhenta, fase substrato granito e gnaiss + PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico típico e solódico, textura arenosa/média e argilosa, ambos fase epipedregosa e rochosa ou não, caatinga hiperxerófila, relevo plano e suave ondulado (60% + 40%).  | ARGISSOLO AMARELO Eutrófico     |
| RLe76 | Ass.: NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura arenosa e média, substrato granito e gnaiss + ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Eutrófico típico e saprolítico, textura média/argilosa, ambos fase pedregosa e rochosa ou não, caatinga hiperxerófila, relevo suave ondulado e ondulado (55% + 45%).  | LUVISSOLO CRÔMICO Órtico        |

| UM.   | DESCRIÇÃO   | INCLUSÕES  |
|-------|---|--|
| RLe77 | Ass.: NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura arenosa cascalhenta, fase pedregosa e rochosa ou não, relevo plano e suave ondulado, substrato granito e gnaiss + LUVISSOLO CRÔMICO Órtico típico textura média/argilosa, fase extremamente pedregosa ou não, relevo suave ondulado, ambos caatinga hiperxerófila (55% + 45%). | ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Eutrófico   |
| RLe78 | Ass.: NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura arenosa e média, fase pedregosa e rochosa, substrato arenito e conglomerado + NEOSSOLO QUARTZARÊNICO Órtico léptico e típico, ambos fase transição floresta caducifólia/caatinga hipoxerófila, relevo forte ondulado e ondulado (70% + 30%).                                   | NEOSSOLO LITÓLICO Distrófico ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Eutrófico                              |
| RLe79 | Ass.: NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura arenosa e média, fase pedregosa e rochosa, transição floresta caducifólia/caatinga hipoxerófila, relevo forte ondulado e escarpado, substrato arenito + AFLORAMENTOS DE ROCHA (70% + 30%).   | Não foram observadas outras classes de solos ou tipos de terreno para destacar como inclusões. |
| RLe80 | Ass.: NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura arenosa e média, fase pedregosa e rochosa, substrato arenito + NEOSSOLO QUARTZARÊNICO Órtico típico, latossólico e léptico, ambos fase caatinga hipoxerófila/hiperxerófila, relevo plano e suave ondulado (70% + 30%).   | ARGISSOLO ACINZENTADO Distrófico AFLORAMENTOS DE ROCHA   |
| RLe81 | Ass.: NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura arenosa e média, fase pedregosa e rochosa, caatinga hipoxerófila/hiperxerófila, relevo plano e suave ondulado, substrato granito + AFLORAMENTOS DE ROCHA (50% + 50%).  | Não foram observadas outras classes de solos ou tipos de terreno para destacar como inclusões. |
| RLe82 | Ass.: NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura arenosa e média, fase pedregosa e rochosa, caatinga hipoxerófila/hiperxerófila, relevo ondulado e suave ondulado, substrato arenito + AFLORAMENTOS DE ROCHA (80% + 20%).   | LUVISSOLO CRÔMICO Órtico   |

| UM.   | DESCRIÇÃO   | INCLUSÕES  |
|-------|---|--|
| RLe83 | Ass.: NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura arenosa e média, fase pedregosa e rochosa, caatinga hipoxerófila/hiperxerófila, relevo forte ondulado e montanhoso, substrato arenito + AFLORAMENTOS DE ROCHA (70% + 30%).                       | Não foram observadas outras classes de solos ou tipos de terreno para destacar como inclusões. |
| RLe84 | Ass.: NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura arenosa e média, fase pedregosa e rochosa, substrato arenito + NEOSSOLO QUARTZARÊNICO Órtico típico e latossólico, ambos fase caatinga hiperxerófila, relevo suave ondulado e plano (70% + 30%). | NEOSSOLO LITÓLICO Distrófico   |
| RLe85 | Ass.: NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura arenosa e média, fase pedregosa e rochosa, caatinga hiperxerófila, relevo ondulado e suave ondulado, substrato arenito + AFLORAMENTOS DE ROCHA (80% + 20%).                                      | NEOSSOLO LITÓLICO Distrófico   |
| RLe86 | Ass.: NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura arenosa e média, fase pedregosa e rochosa, caatinga hiperxerófila, relevo ondulado e forte ondulado, substrato arenito + AFLORAMENTOS DE ROCHA (75% + 25%).                                      | NEOSSOLO LITÓLICO Distrófico NEOSSOLO QUARTZARÊNICO Órtico                                     |
| RLe87 | Ass.: NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura arenosa e média, fase pedregosa e rochosa, caatinga hiperxerófila, relevo forte ondulado e montanhoso, substrato arenito + AFLORAMENTOS DE ROCHA (70% + 30%).                                    | Não foram observadas outras classes de solos ou tipos de terreno para destacar como inclusões. |
| RLe88 | Ass.: NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura arenosa e média, fase pedregosa e rochosa, caatinga hiperxerófila, relevo forte ondulado e montanhoso, substrato granito + AFLORAMENTOS DE ROCHA (60% + 40%).                                    | LUVISSOLO CRÔMICO Órtico   |

| UM.   | DESCRIÇÃO   | INCLUSÕES                    |
|-------|---|------------------------------|
| RLe89 | Ass.: NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média e argilosa, fase substrato calcário + ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Eutrófico léptico, textura média/argilosa, ambos fase caatinga hipoxerófila/hiperxerófila, relevo ondulado e forte ondulado + AFLORAMENTOS DE ROCHA (40% + 30% + 30%).  | ARGISSOLO AMARELO Eutrófico  |
| RLe90 | Ass.: NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média e argilosa, fase epipedregosa, relevo ondulado, substrato xisto e gnaiss + ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico léptico e típico, textura média/argilosa, fase epipedregosa ou não, relevo suave ondulado e ondulado + ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Eutrófico abrupto léptico e típico, textura média muito cascalhenta/argilosa cascalhenta ou não, fase epipedregosa ou não, relevo suave ondulado e ondulado, todos fase caatinga hipoxerófila (40% + 30% + 30%). | ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico |
| RLe91 | Ass.: NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média, siltosa e argilosa pouco cascalhenta e cascalhenta, fase relevo ondulado e forte ondulado, substrato xisto e filito + ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Eutrófico léptico, textura média/argilosa, fase relevo ondulado, ambos fase caatinga hipoxerófila + AFLORAMENTOS DE ROCHA (60% + 20% + 20%).   | ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico |
| RLe92 | Ass.: NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média e siltosa pouco cascalhenta, fase relevo suave ondulado e ondulado, substrato xisto, filito e gnaiss + ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Eutrófico léptico + ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico léptico, ambos textura média/média e argilosa pouco cascalhenta e cascalhenta, fase epipedregosa ou não, relevo suave ondulado, todos fase caatinga hiperxerófila (60% + 20% + 20%).  | AFLORAMENTOS DE ROCHA        |

| UM.   | DESCRIÇÃO  | INCLUSÕES   |
|-------|--|---|
| RLe93 | Ass.: NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média e silto-sa, fase pedregosa, rochosa ou não, relevo ondulado e forte ondulado, substrato filito + LUVISSOLO CRÔMICO Órtico lítico, textura média/argilosa, fase pedregosa, relevo suave ondulado e ondulado, ambos fase caatinga hiperxerófila + AFLORAMENTOS DE ROCHA (60% + 20% + 20%).  | NEOSSOLO FLÚVICO Ta Eutrófico                       |
| RLe94 | Ass.: NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média e silto-sa, fase pedregosa e rochosa, relevo ondulado e suave ondulado, substrato filito + CAMBISSOLO HÁPLICO Tb Eutrófico léptico, textura média, relevo suave ondulado e ondulado + LUVISSOLO CRÔMICO Órtico lítico, textura média/argilosa, fase pedregosa, relevo suave ondulado e ondulado, todos fase caatinga hiperxerófila (60% + 20% + 20%). | NEOSSOLO FLÚVICO Ta Eutrófico AFLORAMENTOS DE ROCHA |
| RLe95 | Ass.: NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média e silto-sa, fase rochosa, substrato filito + Gr. Indif.: ARGISSOLO VERMELHO e VERMELHO-AMARELO Eutrófico léptico, textura argilosa cascalhenta/argilosa + LUVISSOLO CRÔMICO Órtico típico, textura média/argilosa, todos fase pedregosa, caatinga hiperxerófila, relevo suave ondulado e ondulado (55% + 25% + 20%).                                  | NEOSSOLO FLÚVICO Ta Eutrófico AFLORAMENTOS DE ROCHA |
| RLe96 | Ass.: NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média, fase substrato gnaiss + PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico solódico e típico, textura média/média e argilosa + ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Eutrófico léptico, textura média/argilosa, todos fase caatinga hipoxerófila/hiperxerófila, relevo suave ondulado e ondulado (50% + 30% + 20%).   | ARGISSOLO AMARELO Eutrófico                         |

| UM.    | DESCRIÇÃO   | INCLUSÕES  |
|--------|---|--|
| RLe97  | Ass.: NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média cascalhenta, fase substrato arenito e siltito + ARGISSOLO AMARELO Eutrófico léptico, textura média cascalhenta/argilosa, ambos fase caatinga hipoxerófila/hiperxerófila, relevo escarpado + AFLORAMENTOS DE ROCHA (60% + 20% + 20%).   | ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Eutrófico CAMBISSOLO HÁPLICO Ta Eutrófico |
| RLe98  | Ass.: NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média, fase substrato gnaiss e granito + ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico léptico cambissólico e típico, textura média/argilosa, ambos fase caatinga hiperxerófila/hipoxerófila, relevo ondulado e forte ondulado + AFLORAMENTOS DE ROCHA (50% + 25% + 25%).   | ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Eutrófico                                 |
| RLe99  | Ass.: NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média, fase substrato granito e gnaiss + ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico saprolítico e léptico, textura média pouco cascalhenta/média e argilosa cascalhenta + LUVISSOLO CRÔMICO Órtico típico e lítico, textura média cascalhenta/argilosa, todos fase caatinga hiperxerófila, relevo suave ondulado e ondulado (60% + 20% + 20%). | ARGISSOLO AMARELO Distrófico   |
| RLe100 | Ass.: NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média, fase substrato gnaiss + ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico léptico, textura média/argilosa + LUVISSOLO CRÔMICO Órtico típico e lítico, textura média/argilosa, todos fase epipedregosa ou não, caatinga hipoxerófila, relevo suave ondulado e ondulado (50% + 30% + 20%).   | PLANOSSOLO NÁTRICO Órtico  |
| RLe101 | Ass.: NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média, substrato gnaiss + ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico léptico, textura média/argilosa + NITOSSOLO VERMELHO Eutrófico típico, textura argilosa, todos fase epipedregosa ou não, caatinga hipoxerófila, relevo forte ondulado e montanhoso (50% + 30% + 20%).   | AFLORAMENTOS DE ROCHA  |

| UM.    | DESCRIÇÃO   | INCLUSÕES  |
|--------|---|--|
| RLe102 | Ass.: NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média, fase pedregosa ou não, substrato granito e gnaiss + PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico solódico e típico, textura média/média e argilosa + LUVISSOLO CRÔMICO Órtico típico e solódico, textura média/média e argilosa, todos fase caatinga hipoxerófila/hiperxerófila, relevo suave ondulado e plano (40% + 30% + 30%).                               | ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico   |
| RLe103 | Ass.: NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média, substrato gnaiss + ARGISSOLO AMARELO Eutrófico léptico solódico e típico, textura arenosa/média + Gr. Indif.: PLANOSSOLO NÁTRICO Órtico salino e típico e PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico solódico e típico, textura média/argilosa, todos fase pedregosa ou não, caatinga hiperxerófila, relevo suave ondulado e plano (40% + 30% + 30%).         | LUVISSOLO CRÔMICO Órtico LUVISSOLO HÁPLICO Órtico PLANOSSOLO HÁPLICO Distrófico                |
| RLe104 | Ass.: NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média cascalhenta ou não, fase pedregosa ou não, substrato granito e gnaiss + LUVISSOLO CRÔMICO Órtico típico, textura arenosa/argilosa, fase epipedregosa + ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico nitossólico e léptico, textura média/argilosa, fase pedregosa ou não, todos fase caatinga hiperxerófila, relevo suave ondulado e ondulado (50% + 30% + 20%). | Não foram observadas outras classes de solos ou tipos de terreno para destacar como inclusões. |
| RLe105 | Ass.: NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média, fase pedregosa, substrato gnaiss, granito e granodiorito + ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico saprolítico e luvissólico, textura média/média e argilosa, ambos fase transição caatinga hipoxerófila/floresta caducifólia, relevo forte ondulado e ondulado + AFLORAMENTOS DE ROCHA (60% + 20% + 20%).   | LUVISSOLO CRÔMICO Órtico   |

| UM.    | DESCRIÇÃO   | INCLUSÕES  |
|--------|---|--|
| RLe106 | Ass.: NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média cascalhenta, fase pedregosa, relevo ondulado e forte ondulado, substrato xisto e gnaiss + ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico léptico, textura média cascalhenta/argilosa cascalhenta, fase relevo suave ondulado e ondulado + LUVISSOLO CRÔMICO Órtico lítico, textura média/argilosa, fase pedregosa, relevo suave ondulado e ondulado, todos fase caatinga hipoxerófila (50% + 30% + 20%). | AFLORAMENTOS DE ROCHA  |
| RLe107 | Ass.: NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média, fase pedregosa, substrato gnaiss e granito + Gr. Indif.: PLANOSSOLO NÁTRICO Órtico salino e típico e PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico típico e solódico, textura média/média e argilosa + LUVISSOLO CRÔMICO Órtico típico e solódico, textura média/média e argilosa, todos fase caatinga hipoxerófila/hiperxerófila, relevo plano e suave ondulado (60% + 20% + 20%).                    | NEOSSOLO REGOLÍTICO Eutrófico LUVISSOLO HÁPLICO Órtico ARGISSOLO AMARELO Eutrófico |
| RLe108 | Ass.: NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média cascalhenta, fase pedregosa, substrato gnaiss + ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Eutrófico léptico, textura média/média, fase erodida ou não, ambos fase transição caatinga hipoxerófila/hiperxerófila, relevo suave ondulado a forte ondulado + AFLORAMENTOS DE ROCHA (50% + 25% + 25%).  | LUVISSOLO CRÔMICO Órtico PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico                              |
| RLe109 | Ass.: NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média, fase pedregosa, substrato gnaiss + PLANOSSOLO NÁTRICO Órtico salino e típico, textura média/argilosa + Gr. Indif.: ARGISSOLO VERMELHO e VERMELHO-AMARELO Eutrófico léptico plintossólico, textura média/argilosa, todos fase caatinga hiperxerófila/hipoxerófila, relevo suave ondulado (40% + 30% + 30%).  | ARGISSOLO AMARELO Eutrófico PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico                           |

| UM.    | DESCRIÇÃO  | INCLUSÕES   |
|--------|--|---|
| RLe110 | Ass.: NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média cascalhenta, fase pedregosa, substrato gnaiss + ARGISSOLO AMARELO Distrófico plintossólico, textura arenosa/média + PLINTOSSOLO PÉTRICO Concrecionário típico e litoplíntico êndico, textura média cascalhenta, todos fase caatinga hiperxerófila, relevo plano e suave ondulado (45% + 35% + 20%). | ARGISSOLO AMARELO Eutrófico LUVISSOLO CRÔMICO Órtico PLANOSSOLO NÁTRICO Órtico PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico |
| RLe111 | Ass.: NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média, fase substrato gnaiss + LUVISSOLO CRÔMICO Órtico solódico vertissólico e típico, textura média/argilosa + PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico solódico e típico, textura média/argilosa, todos fase pedregosa, caatinga hiperxerófila, relevo plano e suave ondulado (40% + 35% + 25%).                   | ARGISSOLO ACINZENTADO Eutrófico LUVISSOLO CRÔMICO Pálico  |
| RLe112 | Ass.: NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média, fase erodida, substrato gnaiss + LUVISSOLO CRÔMICO Órtico sódico solódico e típico, textura média/argilosa, ambos fase pedregosa, caatinga hiperxerófila, relevo ondulado e suave ondulado + AFLORAMENTOS DE ROCHA (45% + 35% + 20%).  | CAMBISSOLO HÁPLICO Ta Eutrófico PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico  |
| RLe113 | Ass.: NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média e arenosa cascalhenta ou não, fase rochosa, substrato granito e gnaiss + LUVISSOLO CRÔMICO Órtico típico, textura média/argilosa cascalhenta ou não, ambos fase epipedregosa ou não, caatinga hiperxerófila, relevo ondulado e forte ondulado + AFLORAMENTOS DE ROCHA (50% + 30% + 20%).            | ARGISSOLO AMARELO Eutrófico   |

| UM.    | DESCRIÇÃO   | INCLUSÕES  |
|--------|---|--|
| RLe114 | Ass.: NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média, fase pedregosa e rochosa, substrato gnaiss + Gr. Indif.: ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO e VERMELHO Eutrófico léptico cambissólico e típico, textura média/média e argilosa, ambos fase caatinga hipoxerófila/hiperxerófila, relevo forte ondulado e montanhoso + AFLORAMENTOS DE ROCHA (40% + 30% + 30%).   | CAMBISSOLO HÁPLICO Tb Eutrófico                                    |
| RLe115 | Ass.: NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média pouco cascalhenta, fase pedregosa e rochosa ou não, substrato granito e gnaiss + ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico típico, textura média/argilosa + NITOSSOLO VERMELHO Eutrófico típico, textura argilosa, todos fase caatinga hiperxerófila, relevo suave ondulado e ondulado (55% + 25% + 20%).   | LUVISSOLO CRÔMICO Órtico   |
| RLe116 | Ass.: NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média, fase rochosa, substrato gnaiss + Gr. Indif.: ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO e VERMELHO Eutrófico léptico cambissólico e típico, textura média/média e argilosa, ambos relevo suave ondulado e ondulado + PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico solódico e típico, textura arenosa e média/média e argilosa, relevo suave ondulado, todos fase epipedregosa, caatinga hipoxerófila/hiperxerófila (50% + 30% + 20%). | LUVISSOLO CRÔMICO Pálico LUVISSOLO CRÔMICO Órtico                  |
| RLe117 | Ass.: NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média, fase pedregosa e rochosa, substrato arenito + Gr. Indif.: ARGISSOLO VERMELHO e VERMELHO-AMARELO Eutrófico cambissólico e luvisólico, textura média/média e argilosa, todos fase floresta subperenifólia, subcaducifólia e caducifólia, relevo forte ondulado e escarpado + AFLORAMENTOS DE ROCHA (50% + 30% + 20%).   | LATOSSOLO AMARELO Distrófico ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico |

| UM.    | DESCRIÇÃO  | INCLUSÕES  |
|--------|--|--|
| RLe118 | Ass.: NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média, fase pedregosa e rochosa, substrato gnaiss + Gr. Indif.: ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO e VERMELHO Eutrófico léptico cambissólico e típico, textura média/média e argilosa, ambos fase transição caatinga hipoxerófila/floresta caducifólia, relevo forte ondulado e montanhoso + AFLORAMENTOS DE ROCHA (40% + 35% + 25%).   | ARGISSOLO AMARELO Eutrófico CAMBISSOLO HÁPLICO Ta Eutrófico                                    |
| RLe119 | Ass.: NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média cascalhenta, fase pedregosa e rochosa, substrato gnaiss e granito + Gr. Indif.: ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico típico e cambissólico, textura média/média e argilosa e CAMBISSOLO HÁPLICO Ta Eutrófico típico e saprolítico, textura média, fase substrato granito e gnaiss, todos fase caatinga hipoxerófila e transição caatinga hipoxerófila/floresta caducifólia, relevo forte ondulado e montanhoso + AFLORAMENTOS DE ROCHA (40% + 30% + 30%). | Não foram observadas outras classes de solos ou tipos de terreno para destacar como inclusões. |
| RLe120 | Ass.: NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média cascalhenta, fase rochosa, substrato gnaiss + LUVISSOLO CRÔMICO Órtico solódico vertissólico e típico, textura média/argilosa, + PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico solódico e típico, textura arenosa/média e argilosa, todos fase pedregosa, caatinga hiperxerófila, relevo suave ondulado e ondulado (50% + 30% + 20%).  | NEOSSOLO REGOLÍTICO Eutrófico  |

| UM.    | DESCRIÇÃO  | INCLUSÕES  |
|--------|--|--|
| RLe121 | Ass.: NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média, fase pedregosa e rochosa, substrato gnaiss + PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico solódico e típico, textura média/argilosa + Gr. Indif.: ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO e VERMELHO Eutrófico léptico + LUVISSOLO CRÔMICO Órtico solódico e típico, textura média/argilosa, fase caatinga hipoxerófila/hiperxerófila, relevo suave ondulado e ondulado (50% + 30% + 20%).  | LUVISSOLO CRÔMICO Pálico PLINTOSSOLO ARGILÚVICO Eutrófico CAMBISSOLO HÁPLICO Ta Eutrófico CAMBISSOLO HÁPLICO Sódico ARGISSOLO ACINZENTADO Distrófico |
| RLe122 | Ass.: NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média, fase rochosa, substrato gnaiss + Gr. Indif.: ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO e VERMELHO Eutrófico léptico cambissólico e típico, textura média/média e argilosa + PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico solódico e típico, todos fase epipedregosa, caatinga hipoxerófila/hiperxerófila, relevo suave ondulado e ondulado (50% + 30% + 20%).   | Não foram observadas outras classes de solos ou tipos de terreno para destacar como inclusões.   |
| RLe123 | Ass.: NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média, fase pedregosa e rochosa, substrato gnaiss e granito + Gr. Indif.: PLANOSSOLO NÁTRICO Órtico típico e PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico típico e solódico, textura média/média e argilosa, fase pedregosa e rochosa ou não + Gr. Indif.: LUVISSOLO CRÔMICO Órtico e Pálico típico e solódico, textura média/média e argilosa, fase pedregosa ou rochosa ou não, todos fase caatinga hipoxerófila/hiperxerófila, relevo suave ondulado e ondulado (40% + 30% + 30%). | ARGISSOLO AMARELO Distrófico ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Eutrófico CAMBISSOLO HÁPLICO Ta Eutrófico  |

| UM.    | DESCRIÇÃO  | INCLUSÕES  |
|--------|--|--|
| RLe124 | Ass.: NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média, fase pedregosa e rochosa, substrato gnaisse + ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico típico e cambissólico, textura média e média/argilosa, todos fase caatinga hipoxerófila/hiperxerófila, relevo ondulado e suave ondulado + AFLORAMENTOS DE ROCHA (40% + 40% + 20%).  | Não foram observadas outras classes de solos ou tipos de terreno para destacar como inclusões. |
| RLe125 | Ass.: NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média, fase pedregosa e rochosa, substrato gnaisse, granito e migmatito + LUVISSOLO CRÔMICO Órtico típico e solódico, textura média/média e argilosa + ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico saprolítico, luvisólico e típico, textura média/média e argilosa, todos fase erodida ou não, caatinga hipoxerófila/hiperxerófila, relevo ondulado e suave ondulado (40% + 30% + 30%). | Não foram observadas outras classes de solos ou tipos de terreno para destacar como inclusões. |
| RLe126 | Ass.: NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura arenosa e média, fase pedregosa e rochosa, caatinga hipoxerófila/hiperxerófila, relevo ondulado, forte ondulado e escarpado, substrato arenito + AFLORAMENTOS DE ROCHA + PLINTOSSOLO PÉTRICO Concrecionário típico e latossólico, textura média, fase caatinga hipoxerófila/hiperxerófila, relevo ondulado e suave ondulado (50% + 30% + 20%).                            | NEOSSOLO QUARTZARÊNICO Órtico  |
| RLe127 | Ass.: NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média, fase pedregosa e rochosa, substrato gnaisse, migmatito e calcário + LUVISSOLO CRÔMICO Órtico típico e solódico, textura média/média e argilosa, ambos fase caatinga hipoxerófila/hiperxerófila, relevo ondulado + AFLORAMENTOS DE ROCHA (60% + 20% + 20%).   | Não foram observadas outras classes de solos ou tipos de terreno para destacar como inclusões. |

| UM.    | DESCRIÇÃO  | INCLUSÕES   |
|--------|--|---|
| RLe128 | Ass.: NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média, fase pedregosa e rochosa, substrato gnaisse e quartzito + Gr. Indif.: ARGISSOLO VERMELHO e VERMELHO-AMARELO Eutrófico saprolítico e cambissólico, textura média/média e argilosa, todos fase caatinga hipoxerófila/hiperxerófila, relevo ondulado + AFLORAMENTOS DE ROCHA (50% + 30% + 20%).   | CAMBISSOLO HÁPLICO Tb Eutrófico   |
| RLe129 | Ass.: NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média, fase pedregosa e rochosa, substrato gnaisse, granito e migmatito + LUVISSOLO CRÔMICO Órtico típico e solódico, textura média/média e argilosa + ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico saprolítico, luvisólico e típico, textura média/média e argilosa, todos fase erodida ou não, caatinga hipoxerófila/hiperxerófila, relevo ondulado e forte ondulado (40% + 30% + 30%). | ARGISSOLO AMARELO Eutrófico AFLORAMENTOS DE ROCHA   |
| RLe130 | Ass.: NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média, fase pedregosa e rochosa, substrato gnaisse e quartzito + Gr. Indif.: ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO e VERMELHO Eutrófico léptico cambissólico e típico, textura média/média e argilosa, todos fase caatinga hipoxerófila/hiperxerófila, relevo ondulado e forte ondulado + AFLORAMENTOS DE ROCHA (50% + 25% + 25%).   | CAMBISSOLO HÁPLICO Tb Eutrófico   |
| RLe131 | Ass.: NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média, fase pedregosa e rochosa, substrato gnaisse e granito + Gr. Indif.: LUVISSOLO CRÔMICO Órtico e Pálico típico e solódico e ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico típico e cambissólico, textura média/média e argilosa, todos fase caatinga hipoxerófila/hiperxerófila, relevo ondulado e forte ondulado + AFLORAMENTOS DE ROCHA (40% + 30% + 30%).                          | ARGISSOLO AMARELO Eutrófico PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Eutrófico VERTISSOLO HÁPLICO Órtico |



| UM.    | DESCRIÇÃO  | INCLUSÕES  |
|--------|--|--|
| RLe132 | Ass.: NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média, fase pedregosa e rochosa, substrato gnaiss + ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico típico e cambissólico, textura média e média/argilosa, todos fase caatinga hipoxerófila/hiperxerófila, relevo forte ondulado e ondulado + AFLORAMENTOS DE ROCHA (45% + 35% + 20%).   | LUVISSOLO CRÔMICO Órtico   |
| RLe133 | Ass.: NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média, fase pedregosa e rochosa, substrato gnaiss + ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico típico e cambissólico, textura média e média/argilosa, todos fase caatinga hiperxerófila, relevo forte ondulado e ondulado + AFLORAMENTOS DE ROCHA (45% + 35% + 20%).  | ARGISSOLO VERMELHO- AMARELO Eutrófico LUVISSOLO CRÔMICO Órtico   |
| RLe134 | Ass.: NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média, fase pedregosa e rochosa, substrato metarenito e quartzito + Gr. Indif.: ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO e VERMELHO Eutrófico saprolítico, cambissólico e típico, textura média/média e argilosa, todos fase caatinga hipoxerófila/hiperxerófila, relevo forte ondulado e montanhoso + AFLORAMENTOS DE ROCHA (50% + 30% + 20%). | Não foram observadas outras classes de solos ou tipos de terreno para destacar como inclusões.                             |
| RLe135 | Ass.: NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média, fase pedregosa e rochosa, substrato gnaiss e granito + ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico típico e cambissólico, textura média/média e argilosa, ambos fase caatinga hipoxerófila/hiperxerófila, relevo forte ondulado, montanhoso e escarpado + AFLORAMENTOS DE ROCHA (40% + 30% + 30%).  | ARGISSOLO VERMELHO- AMARELO Eutrófico ARGISSOLO AMARELO Eutrófico LUVISSOLO CRÔMICO Órtico CAMBISSOLO HÁPLICÓ Ta Eutrófico |

| UM.    | DESCRIÇÃO  | INCLUSÕES                    |
|--------|--|------------------------------|
| RLe136 | Ass.: NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média e arenosa cascalhenta, fase substrato granito e gnaiss + NITOSSOLO VERMELHO Eutrófico típico e saprolítico, textura argilosa + ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico típico e saprolítico, textura média/argilosa, todos fase caatinga hiperxerófila, relevo forte ondulado e ondulado (50% + 30% + 20%).                                  | LUVISSOLO CRÔMICO Órtico     |
| RLe137 | Ass.: NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média e arenosa cascalhenta, fase substrato granito + LUVISSOLO CRÔMICO Órtico típico, textura média pouco cascalhenta/média e argilosa + PLANOSSOLO HÁPLICÓ Eutrófico típico, textura arenosa cascalhenta ou não/média e argilosa, todos fase epipedregosa e rochosa, caatinga hiperxerófila, relevo suave ondulado (40% + 30% + 30%). | ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico |
| RLe138 | Ass.: NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média e arenosa cascalhenta ou não, fase substrato granito e gnaiss + LUVISSOLO CRÔMICO Órtico típico e lítico, textura média/argilosa + ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico léptico, textura média/argilosa, todos fase pedregosa, caatinga hiperxerófila, relevo suave ondulado e ondulado (40% + 30 + 30%).                                 | PLANOSSOLO HÁPLICÓ Eutrófico |
| RLe139 | Ass.: NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média e arenosa, fase pedregosa e rochosa ou não, substrato gnaiss e granito + NITOSSOLO VERMELHO Eutrófico típico, textura argilosa pouco cascalhenta + ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico típico, textura média/argilosa, fase epipedregosa ou não, todos fase caatinga hipoxerófila, relevo suave ondulado e ondulado (40% + 30% + 30%).   | PLANOSSOLO HÁPLICÓ Eutrófico |

| UM.    | DESCRIÇÃO  | INCLUSÕES  |
|--------|--|--|
| RLe140 | Ass.: NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média e arenosa, fase substrato gnaiss e granito + LUVISSOLO CRÔMICO Órtico típico e solódico, textura arenosa e média/argilosa + PLANOSSOLO NÁTRICO Órtico típico, textura arenosa/média e argilosa, todos fase epipedregosa e rochosa ou não, caatinga hiperxerófila, relevo suave ondulado e ondulado (50% + 30% + 20%). | ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico   |
| RLe141 | Ass.: NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média e arenosa pouco cascalhenta, fase substrato gnaiss e granito + ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico léptico e típico, textura média/argilosa + LUVISSOLO CRÔMICO Órtico lítico e típico, textura média/argilosa, todos fase epipedregosa, caatinga hiperxerófila, relevo ondulado e forte ondulado (40% + 30% + 30%).         | ARGISSOLO VERMELHO- AMARELO Eutrófico  |
| RLe142 | Ass.: NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média e arenosa cascalhenta, fase pedregosa e rochosa, substrato gnaiss e micaxisto + LUVISSOLO CRÔMICO Órtico típico e solódico, textura média/média e argilosa, ambos fase caatinga hiperxerófila/hiperxerófila, relevo suave ondulado e ondulado + AFLORAMENTOS DE ROCHA (40% + 35% + 25%).                              | Não foram observadas outras classes de solos ou tipos de terreno para destacar como inclusões. |
| RLe143 | Ass.: NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média e arenosa, fase pedregosa e rochosa, substrato granito e gnaiss + ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico típico e léptico, textura média/argilosa + PLANOSSOLO NÁTRICO Órtico típico, textura média/média e argilosa, todos fase caatinga hiperxerófila, relevo plano e suave ondulado (50% + 30% + 20%).                       | ARGISSOLO VERMELHO- AMARELO Eutrófico  |

| UM.    | DESCRIÇÃO  | INCLUSÕES  |
|--------|--|--|
| RLe144 | Ass.: NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média e arenosa, fase pedregosa e rochosa, substrato granito + ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico típico e léptico, textura média/argilosa, ambos fase caatinga hiperxerófila, relevo ondulado e forte ondulado + AFLORAMENTOS DE ROCHA (40% + 30% + 30%).  | LUVISSOLO CRÔMICO Órtico                           |
| RLe145 | Ass.: NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura arenosa e média, fase substrato granito e gnaiss + PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico solódico e típico, textura arenosa/média e argilosa, ambos fase caatinga hiperxerófila, relevo plano e suave ondulado + AFLORAMENTOS DE ROCHA (50% + 25% + 25%).  | LUVISSOLO CRÔMICO Órtico PLANOSSOLO NÁTRICO Órtico |
| RLe146 | Ass.: NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura arenosa e média cascalhenta ou não, fase pedregosa ou não, substrato granito e gnaiss + ARGISSOLO VERMELHO Distrófico típico, textura média/argilosa + ARGISSOLO AMARELO Distrófico típico, textura média/argilosa, todos fase caatinga hiperxerófila, relevo ondulado e suave ondulado (60% + 20% + 20%).                        | NITOSSOLO VERMELHO Eutrófico                       |
| RLe147 | Ass.: NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura arenosa e média, fase substrato arenito e ardósia + ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico típico e léptico, textura média/média + ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico típico e léptico, textura média/média, todos fase pedregosa, transição floresta subcaducifólia/subperenifólia, relevo suave ondulado e ondulado (40% + 30% + 30%). | AFLORAMENTOS DE ROCHA                              |

| UM.    | DESCRIÇÃO  | INCLUSÕES   |
|--------|--|---|
| RLe148 | Ass.: NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura arenosa e média, fase substrato arenito e ardósia + ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico típico e léptico, textura média/média + ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico típico e léptico, textura média/média, todos fase pedregosa, transição floresta subcaducifólia/subperenifólia, relevo ondulado e forte ondulado (40% + 30% + 30%).   | CAMBISSOLO HÁPLICIO Ta Eutrófico AFLORAMENTOS DE ROCHA  |
| RLe149 | Ass.: NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura arenosa e média, fase substrato granito e gnaiss + LUVISSOLO CRÔMICO Órtico típico e solódico, textura média/argilosa + ARGISSOLO AMARELO Eutrófico típico e léptico, textura média/argilosa cascalhenta ou não, todos fase pedregosa, caatinga hiperxerófila, relevo suave ondulado (40% + 30% + 30%).   | ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Eutrófico  |
| RLe150 | Ass.: NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura arenosa e média cascalhenta, fase rochosa ou não, substrato gnaiss + LUVISSOLO CRÔMICO Órtico solódico vertissólico e típico, textura média/argilosa, + PLANOSSOLO HÁPLICIO Eutrófico solódico e típico, textura arenosa/média e argilosa cascalhenta, todos fase pedregosa ou não, caatinga hiperxerófila, relevo suave ondulado e plano (50% + 30% + 20%).  | NEOSSOLO LITÓLICO Distrófico LUVISSOLO HÁPLICIO Órtico ARGISSOLO AMARELO Distrófico PLANOSSOLO HÁPLICIO Eutrófico |
| RLe151 | Ass.: NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura arenosa cascalhenta e média, fase pedregosa e rochosa ou não, substrato granito e gnaiss + ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico saprolítico e típico, textura média/argilosa, fase ligeiramente pedregosa ou não, rochosa ou não + LUVISSOLO CRÔMICO Órtico típico textura média/argilosa, fase extremamente pedregosa ou não, todos fase caatinga hiperxerófila, relevo suave ondulado e ondulado (50% + 30% + 20%). | PLANOSSOLO HÁPLICIO Eutrófico ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico  |

| UM.    | DESCRIÇÃO   | INCLUSÕES  |
|--------|---|--|
| RLe152 | Ass.: NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura arenosa e média, fase substrato granito e gnaiss + ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Eutrófico típico e saprolítico, textura média/argilosa + LUVISSOLO CRÔMICO Órtico típico e solódico, textura média/argilosa, todos fase pedregosa e rochosa ou não, caatinga hiperxerófila, relevo suave ondulado e ondulado (50% + 30% + 20%).  | ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico PLANOSSOLO HÁPLICIO Eutrófico                                     |
| RLe153 | Ass.: NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura arenosa e média, fase pedregosa e rochosa, substrato arenito e gnaiss + Gr. Indif.: ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico típico e saprolítico, textura média/média e argilosa e CAMBISSOLO HÁPLICIO Ta Eutrófico típico e saprolítico, textura média, fase substrato arenito, todos fase transição floresta caducifólia/caatinga hipoxerófila, relevo forte ondulado e ondulado + AFLORAMENTOS DE ROCHA (50% + 30% + 20%). | ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Eutrófico NEOSSOLO LITÓLICO Distrófico LATOSSOLO AMARELO Distrófico |
| RLe154 | Ass.: NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura arenosa e média, fase pedregosa e rochosa, substrato arenito + ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico saprolítico, léptico e cambissólico, textura média/média e argilosa, ambos fase transição caatinga hipoxerófila/floresta caducifólia, relevo forte ondulado e escarpado + AFLORAMENTOS DE ROCHA (40% + 35% + 25%).   | ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico  |
| RLe155 | Ass.: NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura arenosa e média, fase pedregosa e rochosa, relevo ondulado e forte ondulado, substrato xisto e gnaiss + ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Eutrófico típico, textura média/argilosa, fase relevo ondulado e suave ondulado, ambos fase caatinga hipoxerófila + AFLORAMENTOS DE ROCHA (60% + 20% + 20%).  | ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico   |

| UM.    | DESCRIÇÃO  | INCLUSÕES  |
|--------|--|--|
| RLe156 | Ass.: NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura arenosa e média, fase pedregosa e rochosa, substrato arenito + LATOSSOLO AMARELO Distrófico psamítico, textura arenosa/média + PLINTOSSOLO PÉTRICO Concrecionário típico e latossólico, textura média, todos fase caatinga hipoxerófila/hiperxerófila, relevo suave ondulado e plano (45% + 35% + 20%).   | AFLORAMENTOS DE ROCHA                                  |
| RLe157 | Ass.: NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura arenosa e média, fase pedregosa e rochosa, substrato arenito + NEOSSOLO QUARTZARÊNICO Órtico típico e léptico + Gr. Indif.: LATOSSOLO AMARELO e ACINZENTADO Distrófico psamítico, textura arenosa/média, todos fase caatinga hipoxerófila/hiperxerófila, relevo suave ondulado e plano (40% + 30% + 30%). | AFLORAMENTOS DE ROCHA                                  |
| RLe158 | Ass.: NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura arenosa e média, fase pedregosa e rochosa, substrato arenito + LATOSSOLO AMARELO Distrófico léptico e psamítico, textura arenosa/média + NEOSSOLO QUARTZARÊNICO Órtico típico e léptico, todos fase caatinga hipoxerófila/hiperxerófila, relevo suave ondulado e ondulado (60% + 20% + 20%).              | LATOSSOLO ACINZENTADO Distrófico AFLORAMENTOS DE ROCHA |
| RLe159 | Ass.: NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura arenosa e média, fase pedregosa e rochosa, substrato arenito + NEOSSOLO QUARTZARÊNICO Órtico típico e léptico, ambos fase caatinga hipoxerófila/hiperxerófila, relevo ondulado, forte ondulado e escarpado + AFLORAMENTOS DE ROCHA (50% + 30% + 20%).   | PLINTOSSOLO PÉTRICO Concrecionário                     |

| UM.    | DESCRIÇÃO  | INCLUSÕES  |
|--------|--|--|
| RLe160 | Ass.: NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura arenosa e média, fase pedregosa e rochosa, substrato arenito + NEOSSOLO QUARTZARÊNICO Órtico léptico e típico, ambos fase caatinga hiperxerófila/hipoxerófila, relevo ondulado e suave ondulado + AFLORAMENTOS DE ROCHA (60% + 20% + 20%).  | Não foram observadas outras classes de solos ou tipos de terreno para destacar como inclusões. |
| RLe161 | Ass.: NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura arenosa e média, fase pedregosa e rochosa, substrato arenito + NEOSSOLO QUARTZARÊNICO Órtico léptico e típico, ambos fase caatinga hiperxerófila, relevo ondulado e suave ondulado + AFLORAMENTOS DE ROCHA (50% + 30% + 20%).   | LATOSSOLO AMARELO Distrófico   |
| RLe162 | Ass.: NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura arenosa e média, fase pedregosa e rochosa, relevo suave ondulado a forte ondulado, substrato micaxisto + ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Eutrófico léptico, textura média/argilosa cascalhenta, fase relevo forte ondulado, ambos fase caatinga hiperxerófila + AFLORAMENTOS DE ROCHA (55% + 25% + 20%).                         | LUVISSOLO CRÔMICO Órtico   |
| RLe163 | Ass.: NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura arenosa e média cascalhenta ou não, fase rochosa ou não, substrato granito e gnaisse + ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico típico, textura arenosa e média/argilosa + ARGISSOLO AMARELO Eutrófico típico, textura arenosa e média/argilosa, todos fase caatinga hiperxerófila, relevo suave ondulado e ondulado (60% + 20% + 20%). | LUVISSOLO CRÔMICO Órtico   |

| UM.                       | DESCRIÇÃO   | INCLUSÕES  |
|---------------------------|---|--|
| RLe164                    | Ass.: NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura arenosa e média, fase rochosa, substrato granito e gnaiss + ARGISSOLO AMARELO Eutrófico típico e abrupto, textura média/média e argilosa, fase endopedregosa + ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico latossólico e típico, textura média/argilosa, fase endopedregosa, todos fase caatinga hiperxerófila, relevo suave ondulado e ondulado (50% + 30% + 20%). | LUVISSOLO CRÔMICO Órtico   |
| RLe165                    | Ass.: NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura arenosa cascalhenta ou não, fase epipedregosa, substrato gnaiss + NEOSSOLO QUARTZARÊNICO Órtico típico + PLANOSSOLO NÁTRICO Órtico típico, textura arenosa/argilosa, fase endopedregosa ou não, todos fase caatinga hiperxerófila, relevo plano e suave ondulado (40% + 35% + 25%).  | PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico   |
| <b>NEOSSOLOS FLÚVICOS</b> |   |  |
| RYn1                      | NEOSSOLO FLÚVICO Sódico típico, textura média/argilosa e média, fase floresta ciliar de carnaúba e campos higrófilos de várzea, relevo plano (100%).  | CAMBISSOLO FLÚVICO Sódico NEOSSOLO FLÚVICO Ta Eutrófico PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico AFLORAMENTOS DE ROCHA |
| RYn2                      | NEOSSOLO FLÚVICO Sódico salino e típico, textura média, fase caatinga hipoxerófila de várzea, relevo plano (100%).  | PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico NEOSSOLO FLÚVICO Ta Eutrófico   |
| RYn3                      | Gr. Indif.: NEOSSOLO FLÚVICO Sódico típico e NEOSSOLO FLÚVICO Ta Eutrófico solódico salino e gleissólico, textura média e argilosa, fase caatinga hipoxerófila de várzea e campo higrófilo de várzea, relevo plano (100%).  | CAMBISSOLO FLÚVICO Ta Eutrófico PLANOSSOLO HÁPLICO Distrófico  |
| RYn4                      | Ass.: NEOSSOLO FLÚVICO Sódico gleissólico, textura média + NEOSSOLO FLÚVICO Ta Eutrófico solódico vertissólico, textura argilosa e média, ambos fase floresta ciliar de carnaúba e campos higrófilos de várzea, relevo plano (55% + 45%).   | PLANOSSOLO NÁTRICO Órtico  |

| UM.  | DESCRIÇÃO  | INCLUSÕES  |
|------|--|--|
| RYn5 | Ass.: NEOSSOLO FLÚVICO Sódico, salino e típico, textura média e média/argilosa + Gr. Indif.: PLANOSSOLO NÁTRICO Órtico salino e PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico, solódico e típico, textura média/média e argilosa, todos fase caatinga hiperxerófila de várzea e floresta ciliar de carnaúba, relevo plano (65% + 35%).  | CAMBISSOLO FLÚVICO Ta Eutrófico PLANOSSOLO HÁPLICO Distrófico                                  |
| RYn6 | Gr. Indif.: NEOSSOLO FLÚVICO Sódico salino e sálico e NEOSSOLO FLÚVICO Ta Eutrófico solódico salino e típico, textura média e argilosa + Gr. Indif.: PLANOSSOLO NÁTRICO Órtico salino e típico e PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico solódico e típico, textura arenosa e média/média e argilosa, todos fase caatinga hipoxerófila/hiperxerófila de várzea, relevo plano (70% + 30%). | LUVISSOLO CRÔMICO Órtico NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico   |
| RYq1 | NEOSSOLO FLÚVICO Psamítico típico, textura arenosa e média, fase caatinga hipoxerófila, relevo plano e suave ondulado (100%).  | NEOSSOLO FLÚVICO Ta Eutrófico NEOSSOLO FLÚVICO Tb Eutrófico PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico       |
| RYq2 | NEOSSOLO FLÚVICO Psamítico típico e éutrico, textura arenosa/média, fase caatinga hiperxerófila de várzea, relevo plano (100%).  | Não foram observadas outras classes de solos ou tipos de terreno para destacar como inclusões. |
| RYq3 | Ass.: NEOSSOLO FLÚVICO Psamítico gleissólico, textura média/arenosa, fase floresta caducifolia de várzea + VERTISSOLO HÁPLICO Órtico típico, textura argilosa, fase caatinga hipoxerófila, ambos fase relevo plano (70% + 30%).  | NEOSSOLO FLÚVICO Tb Eutrófico  |
| RYq4 | Ass.: NEOSSOLO FLÚVICO Psamítico típico + NEOSSOLO FLÚVICO Ta Eutrófico típico, textura média/arenosa/argilosa, ambos fase higrófila de várzea, relevo plano (60% + 40%).  | Não foram observadas outras classes de solos ou tipos de terreno para destacar como inclusões. |
| RYq5 | Ass.: NEOSSOLO FLÚVICO Psamítico solódico e típico, textura arenosa + PLANOSSOLO NÁTRICO Órtico típico e arênico, textura arenosa/média + NEOSSOLO QUARTZARÊNICO Órtico típico e léptico, todos fase caatinga hiperxerófila e floresta ciliar de carnaúba, relevo plano (50% + 30% + 20%).   | NEOSSOLO FLÚVICO Ta Eutrófico PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico                                     |

| UM.   | DESCRIÇÃO  | INCLUSÕES  |
|-------|--|--|
| RYve1 | NEOSSOLO FLÚVICO Ta Eutrófico solódico, textura média, fase caatinga hiperxerófila, relevo plano (100%).   | CAMBISSOLO FLÚVICO Ta Eutrófico  |
| RYve2 | NEOSSOLO FLÚVICO Ta Eutrófico típico e solódico, textura arenosa/média e argilosa, fase caatinga hipoxerófila de várzea e floresta ciliar de carnaúba, relevo plano (100%).  | Não foram observadas outras classes de solos ou tipos de terreno para destacar como inclusões. |
| RYve3 | NEOSSOLO FLÚVICO Ta Eutrófico típico e solódico, textura média e média/argilosa, fase caatinga hipoxerófila, relevo plano (100%).  | Não foram observadas outras classes de solos ou tipos de terreno para destacar como inclusões. |
| RYve4 | NEOSSOLO FLÚVICO Ta Eutrófico típico e vertissólico, textura média e argilosa, fase caatinga hipoxerófila de várzea, relevo plano (100%).  | CAMBISSOLO FLÚVICO Ta Eutrófico CAMBISSOLO FLÚVICO Tb Eutrófico PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico   |
| RYve5 | NEOSSOLO FLÚVICO Ta Eutrófico gleissólico, solódico e vertissólico, textura média e arenosa, fase caatinga hipoxerófila, relevo plano (100%).  | NEOSSOLO FLÚVICO Tb Eutrófico PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico VERTISSOLO EBÂNICO Sódico           |
| RYve6 | Gr. Indif.: NEOSSOLO FLÚVICO Ta Eutrófico salino solódico, textura média e NEOSSOLO FLÚVICO Psamítico típico, textura arenosa/média, fase caatinga hipoxerófila/hiperxerófila de várzea e floresta ciliar de carnaúba, relevo plano (100%).  | Não foram observadas outras classes de solos ou tipos de terreno para destacar como inclusões. |
| RYve7 | Gr. Indif.: NEOSSOLO FLÚVICO Ta Eutrófico solódico e Sódico sálico, textura média e arenosa/média, fase caatinga hipoxerófila de várzea, relevo plano (100%).  | VERTISSOLO EBÂNICO Órtico PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico   |
| RYve8 | Complexo: NEOSSOLO FLÚVICO Ta Eutrófico típico - NEOSSOLO FLÚVICO Sódico típico, ambos textura média, fase caatinga hiperxerófila de várzea e floresta ciliar de carnaúba, relevo plano (100%).  | Não foram observadas outras classes de solos ou tipos de terreno para destacar como inclusões. |
| RYve9 | Complexo: NEOSSOLO FLÚVICO Ta Eutrófico gleissólico e solódico gleissólico, textura média/argilosa e média/arenosa, fase relevo plano - VERTISSOLO HÁPLICO Órtico típico e solódico, textura argilosa, fase relevo suave ondulado e plano, ambos fase transição floresta caducifólia de várzea/caatinga hipoxerófila (100%). | NEOSSOLO FLÚVICO Tb Eutrófico AFLORAMENTOS DE ROCHA  |

| UM.    | DESCRIÇÃO  | INCLUSÕES  |
|--------|--|--|
| RYve10 | Ass.: NEOSSOLO FLÚVICO Ta Eutrófico típico, textura média, fase floresta higrófila de várzea, relevo plano + VERTISSOLO EBÂNICO Órtico solódico, textura argilosa, fase caatinga hipoxerófila, relevo plano e suave ondulado (55% + 45%).  | Não foram observadas outras classes de solos ou tipos de terreno para destacar como inclusões. |
| RYve11 | Ass.: NEOSSOLO FLÚVICO Ta Eutrófico solódico e gleissólico, textura média/argilosa e média/arenosa + NEOSSOLO FLÚVICO Ta Eutrófico solódico vertissólico, textura média/argilosa e argilosa/média, ambos fase floresta ciliar de carnaúba e campos higrófilos de várzea, relevo plano (60% + 40%). | VERTISSOLO HÁPLICO Órtico LUVISSOLO CRÔMICO Pálico CAMBISSOLO HÁPLICO Ta Eutrófico             |
| RYve12 | Ass.: NEOSSOLO FLÚVICO Ta Eutrófico solódico e típico + NEOSSOLO FLÚVICO Ta Eutrófico sódico e salino, ambos textura média e argilosa, fase floresta ciliar de carnaúba e campo higrófilo de várzea, relevo plano (60% + 40%).   | PLANOSSOLO NÁTRICO Órtico PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico VERTISSOLO EBÂNICO Órtico               |
| RYve13 | Ass.: NEOSSOLO FLÚVICO Ta Eutrófico solódico e típico, textura média + PLANOSSOLO NÁTRICO Órtico típico, fase floresta ciliar de carnaúba e campo higrófilo de várzea, relevo plano (70% + 30%).   | PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico   |
| RYve14 | Ass.: NEOSSOLO FLÚVICO Ta Eutrófico típico e solódico, textura média + VERTISSOLO EBÂNICO Órtico solódico, textura argilosa, ambos fase caatinga hiperxerófila de várzea, relevo plano (80% + 20%).  | Não foram observadas outras classes de solos ou tipos de terreno para destacar como inclusões. |
| RYve15 | Ass.: NEOSSOLO FLÚVICO Ta e Tb Eutrófico solódico e típico, textura arenosa/média e argilosa + VERTISSOLO HÁPLICO Órtico típico, textura argilosa, ambos fase floresta caducifólia de várzea, relevo plano (65% + 35%).  | CAMBISSOLO FLÚVICO Ta Eutrófico PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico                                   |
| RYve16 | Ass.: Gr. Indif.: NEOSSOLO FLÚVICO Ta Eutrófico típico e NEOSSOLO FLÚVICO Sódico típico, textura arenosa/média e média, fase relevo plano + CAMBISSOLO FLÚVICO Sódico típico, textura média/argilosa, fase relevo suave ondulado, todos fase floresta caducifólia de várzea (80% + 20%).           | Não foram observadas outras classes de solos ou tipos de terreno para destacar como inclusões. |

| UM.    | DESCRIÇÃO   | INCLUSÕES   |
|--------|---|---|
| RYve17 | Ass.: Gr. Indif.: NEOSSOLO FLÚVICO Ta Eutrófico típico e salino solódico, textura média e NEOSSOLO FLÚVICO Sódico típico e salino, textura média e média/argilosa + Gr. Indif.: PLANOSSOLO NÁTRICO Órtico típico e salino e PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico típico e solódico, textura média e média/argilosa, todos fase caatinga hipoxerófila/hiperxerófila de várzea e floresta ciliar de carnaúba, relevo plano (70% + 30%). | VERTISSOLO HÁPLICO Órtico   |
| RYve18 | Ass.: NEOSSOLO FLÚVICO Ta Eutrófico solódico, textura arenosa/média e argilosa/média + VERTISSOLO EBÂNICO Sódico chernossólico e salino, textura argilosa + NEOSSOLO FLÚVICO Ta Eutrófico solódico salino, gleissólico e vertissólico, textura média e argilosa, todos fase caatinga hipoxerófila de várzea (com carnaúba) e campos higrófilos de várzea, relevo plano (50% + 30% + 20%).                                     | GLEISSOLO SÁLICO Sódico NEOSSOLO FLÚVICO Tb Eutrófico PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico VERTISSOLO HÁPLICO Sódico VERTISSOLO HIDROMÓRFICO Sódico |
| RYve19 | Ass.: NEOSSOLO FLÚVICO Ta Eutrófico solódico e típico + NEOSSOLO FLÚVICO Sódico salino, ambos textura média e argilosa + PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico solódico e típico, textura arenosa/média e argilosa, todos fase floresta ciliar de carnaúba e campo higrófilo de várzea, relevo plano (40% + 30% + 30%).  | NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico PLANOSSOLO NÁTRICO Órtico   |
| RYve20 | Ass.: NEOSSOLO FLÚVICO Ta Eutrófico solódico vertissólico, textura argilosa e média + NEOSSOLO FLÚVICO Sódico gleissólico, textura média + VERTISSOLO EBÂNICO Sódico típico, textura argilosa, todos fase floresta ciliar de carnaúba e campos higrófilos de várzea, relevo plano (40% + 35% + 25%).  | GLEISSOLO SÁLICO Sódico VERTISSOLO HÁPLICO Sódico   |

| UM.                          | DESCRIÇÃO  | INCLUSÕES  |
|------------------------------|--|--|
| RYve21                       | Ass.: NEOSSOLO FLÚVICO Ta Eutrófico típico e solódico, textura média + VERTISSOLO EBÂNICO Órtico solódico e típico, textura argilosa + CAMBISSOLO FLÚVICO Sódico salino, textura média, todos fase caatinga hipoxerófila de várzea, relevo plano a suave ondulado (60% + 20% + 20%).   | Não foram observadas outras classes de solos ou tipos de terreno para destacar como inclusões.                       |
| RYve22                       | Ass.: NEOSSOLO FLÚVICO Ta Eutrófico sódico salino vertissólico, textura média/argilosa + NEOSSOLO FLÚVICO Ta Eutrófico solódico salino e típico, textura média/argilosa + VERTISSOLO EBÂNICO Sódico sálico e Órtico solódico salino, textura argilosa, todos fase caatinga hiperxerófila, floresta ciliar de carnaúba e campo higrófilo de várzea, relevo plano (50% + 30% + 20%). | PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico VERTISSOLO HÁPLICO Órtico CAMBISSOLO FLÚVICO Ta Eutrófico NEOSSOLO QUARTZARÊNICO Órtico |
| RYbe                         | NEOSSOLO FLÚVICO Tb Eutrófico típico e solódico, textura arenosa/média e média, fase caatinga hiperxerófila de várzea, relevo plano (100%).  | Não foram observadas outras classes de solos ou tipos de terreno para destacar como inclusões.                       |
| <b>NEOSSOLOS REGOLÍTICOS</b> |  |  |
| RRq1                         | NEOSSOLO REGOLÍTICO Psamítico fragipânico solódico, textura arenosa, fase caatinga hiperxerófila, relevo plano, substrato granito (100%).  | NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico   |
| RRq2                         | Ass.: NEOSSOLO REGOLÍTICO Psamítico fragipânico, textura arenosa, fase substrato granito + PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico típico e solódico, textura arenosa/média e argilosa, ambos fase caatinga hiperxerófila, relevo plano e suave ondulado (80% + 20%).   | NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico  |
| RRq3                         | Ass.: Gr. Indif.: NEOSSOLO REGOLÍTICO Psamítico fragipânico, textura arenosa, fase substrato granito + Gr. Indif.: PLANOSSOLO NÁTRICO Sálico típico e PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico solódico e típico, textura média/argilosa, ambos fase caatinga hiperxerófila, relevo plano e suave ondulado (60% + 40%).  | PLANOSSOLO HÁPLICO Sálico  |

| UM.  | DESCRIÇÃO   | INCLUSÕES  |
|------|---|--|
| RRq4 | Ass.: NEOSSOLO REGOLÍTICO Psamítico típico, textura arenosa, fase caatinga hiperxerófila, relevo plano, substrato granito + AFLORAMENTOS DE ROCHA (80% + 20%).  | NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico                                       |
| RRq5 | Ass.: NEOSSOLO REGOLÍTICO Psamítico típico, textura arenosa, fase rochosa ou não + NEOSSOLO REGOLÍTICO Eutrófico fragipânico, textura arenosa/média, ambos fase caatinga hiperxerófila, relevo plano, substrato granito (60% + 40%).  | NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico                                       |
| RRq6 | Ass.: NEOSSOLO REGOLÍTICO Psamítico típico e fragipânico, textura arenosa e arenosa/média, fase substrato granito + ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico arênico cambissólico, textura arenosa/média, ambos fase caatinga hipoxerófila/hiperxerófila, relevo plano e suave ondulado (70% + 30%).  | ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Eutrófico ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico |
| RRq7 | Ass.: NEOSSOLO REGOLÍTICO Psamítico típico e fragipânico, textura arenosa e arenosa/média, fase substrato granito + PLANOSSOLO NÁTRICO Órtico típico e arênico, textura arenosa/média e argilosa, ambos fase caatinga hipoxerófila/hiperxerófila, relevo plano e suave ondulado (60% + 40%).  | PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico LUVISSOLO CRÔMICO Órtico  |
| RRq8 | Ass.: NEOSSOLO REGOLÍTICO Psamítico solódico, fragipânico e típico, textura arenosa e média, fase substrato granito + Gr. Indif.: PLANOSSOLO NÁTRICO Órtico salino e típico e PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico solódico e típico, textura arenosa e média/média, todos fase caatinga hipoxerófila/hiperxerófila, relevo plano e suave ondulado (60% + 40%). | ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico LUVISSOLO CRÔMICO Órtico AFLORAMENTOS DE ROCHA                    |

| UM.                             | DESCRIÇÃO  | INCLUSÕES   |
|---------------------------------|--|---|
| RRq9                            | Ass.: NEOSSOLO REGOLÍTICO Psamítico solódico fragipânico, textura arenosa/média, fase substrato granito e gnaiss + PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico típico e solódico, textura arenosa/média e argilosa + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura arenosa e média, fase pedregosa e rochosa, substrato granito e gnaiss, todos fase caatinga hipoxerófila/hiperxerófila, relevo plano e suave ondulado (40% + 30% + 30%). | ARGISSOLO AMARELO Eutrófico   |
| RRe                             | NEOSSOLO REGOLÍTICO Eutrófico fragipânico, textura média, fase caatinga hiperxerófila, relevo plano, substrato granito (100%).   | PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico  |
| <b>NEOSSOLOS QUARTZARÊNICOS</b> |  |   |
| RQg1                            | NEOSSOLO QUARTZARÊNICO Hidromórfico espodossólico, fase caatinga hipoxerófila, relevo plano (100%).  | NEOSSOLO QUARTZARÊNICO Órtico   |
| RQg2                            | NEOSSOLO QUARTZARÊNICO Hidromórfico típico, fase caatinga transição hipoxerófila/cerrado tropical caducifólio, relevo plano (100%).  | NEOSSOLO QUARTZARÊNICO Órtico   |
| RQg3                            | Gr. Indif.: NEOSSOLO QUARTZARÊNICO Hidromórfico e Órtico típico, fase caatinga hipoxerófila, relevo plano e suave ondulado (100%).   | GLEISSOLO SÁLICO Sódico   |
| RQo1                            | NEOSSOLO QUARTZARÊNICO Órtico latossólico, fase transição caatinga hipoxerófila/cerrado tropical caducifólio, relevo plano (100%).   | LATOSSOLO AMARELO Distrófico NEOSSOLO QUARTZARÊNICO Hidromórfico ARGISSOLO ACINZENTADO Distrófico   |
| RQo2                            | NEOSSOLO QUARTZARÊNICO Órtico latossólico, fase caatinga hipoxerófila, relevo plano (100%).  | ARGISSOLO AMARELO Distrófico LATOSSOLO AMARELO Distrófico ARGISSOLO Eutrófico                       |
| RQo3                            | NEOSSOLO QUARTZARÊNICO Órtico típico, fase transição caatinga hipoxerófila/cerrado tropical caducifólio, relevo plano e suave ondulado (100%).   | LATOSSOLO AMARELO Distrófico  |
| RQo4                            | NEOSSOLO QUARTZARÊNICO Órtico típico, fase caatinga hipoxerófila, relevo plano e suave ondulado (100%).  | ARGISSOLO AMARELO Distrófico LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico ARGISSOLO ACINZENTADO Distrófico |



| UM.   | DESCRIÇÃO  | INCLUSÕES  |
|-------|--|--|
| RQo5  | NEOSSOLO QUARTZARÊNICO Órtico típico, fase caatinga hipoxerófila, relevo ondulado e suave ondulado (100%).   | Não foram observadas outras classes de solos ou tipos de terreno para destacar como inclusões.                             |
| RQo6  | NEOSSOLO QUARTZARÊNICO Órtico típico, fase caatinga hiperxerófila, relevo plano e suave ondulado (100%).   | ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Eutrófico PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico  |
| RQo7  | NEOSSOLO QUARTZARÊNICO Órtico típico, fase caatinga hiperxerófila, relevo suave ondulado e ondulado (100%).  | Não foram observadas outras classes de solos ou tipos de terreno para destacar como inclusões.                             |
| RQo8  | NEOSSOLO QUARTZARÊNICO Órtico latossólico e típico, fase caatinga hipoxerófila, relevo plano (100%).   | ARGISSOLO AMARELO Distrófico + LATOSSOLO AMARELO Distrófico + ARGISSOLO ACINZENTADO Eutrófico                              |
| RQo9  | NEOSSOLO QUARTZARÊNICO Órtico latossólico e típico, fase caatinga hipoxerófila, relevo plano e suave ondulado (100%).  | ARGISSOLO ACINZENTADO Eutrófico LATOSSOLO AMARELO Distrófico LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico GLEISSOLO SÁLICO Sódico |
| RQo10 | Ass.: NEOSSOLO QUARTZARÊNICO Órtico típico + ARGISSOLO ACINZENTADO Distrófico espessarênico, textura arenosa/média, ambos fase caatinga hipoxerófila relevo plano e suave ondulado (80% + 20%).  | ARGISSOLO AMARELO Distrófico PLINTOSSOLO ARGILÚVICO Eutrófico  |
| RQo11 | Ass.: NEOSSOLO QUARTZARÊNICO Órtico típico + LATOSSOLO AMARELO Distrófico típico, textura média, ambos fase caatinga hipoxerófila e/ou hiperxerófila, relevo plano e suave ondulado (60% + 40%).   | ARGISSOLO AMARELO Distrófico NEOSSOLO LITÓLICO Distrófico  |
| RQo12 | Ass.: NEOSSOLO QUARTZARÊNICO Órtico típico + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura arenosa e média, fase pedregosa e rochosa, substrato arenito, ambos fase caatinga hipoxerófila/hiperxerófila, relevo plano e suave ondulado (80% + 20%). | LATOSSOLO AMARELO Distrófico   |

| UM.   | DESCRIÇÃO  | INCLUSÕES  |
|-------|--|--|
| RQo13 | Ass.: NEOSSOLO QUARTZARÊNICO Órtico típico, fase caatinga hipoxerófila + NEOSSOLO QUARTZARÊNICO Hidromórfico solódico, fase caatinga hipoxerófila e campos higrófilos de várzea, ambos relevo plano e suave ondulado (65% + 35%).  | ARGISSOLO ACINZENTADO Eutrófico GLEISSOLO LATOSSOLO AMARELO Distrófico LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico |
| RQo14 | Ass.: NEOSSOLO QUARTZARÊNICO Órtico latossólico e típico + LATOSSOLO AMARELO Distrófico psamítico, textura arenosa/média, ambos fase caatinga hipoxerófila/hiperxerófila, relevo plano e suave ondulado (55% + 45%).   | LATOSSOLO ACINZENTADO Distrófico   |
| RQo15 | Ass.: NEOSSOLO QUARTZARÊNICO Órtico latossólico e típico + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura arenosa e média, fase substrato arenito, ambos fase floresta subperenifolia, relevo plano e suave ondulado (80% + 20%).                                  | Não foram observadas outras classes de solos ou tipos de terreno para destacar como inclusões.               |
| RQo16 | Ass.: NEOSSOLO QUARTZARÊNICO Órtico típico e latossólico + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura arenosa e média, fase pedregosa e rochosa, substrato arenito, ambos fase caatinga hiperxerófila/hipoxerófila, relevo suave ondulado e plano (65% + 35%). | LATOSSOLO AMARELO Eutrófico  |
| RQo17 | Ass.: NEOSSOLO QUARTZARÊNICO Órtico típico e latossólico + Gr. Indif.: LATOSSOLO AMARELO e ACINZENTADO Distrófico psamítico, textura arenosa/média, ambos fase transição floresta caducifolia/caatinga hipoxerófila, relevo plano e suave ondulado (60% + 40%).                | ARGISSOLO ACINZENTADO Distrófico PLINTOSSOLO PÉTRICO Concrecionário  |
| RQo18 | Ass.: NEOSSOLO QUARTZARÊNICO Órtico típico e léptico + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura arenosa e média, fase pedregosa e rochosa, substrato arenito, ambos fase caatinga hipoxerófila/hiperxerófila, relevo plano e suave ondulado (70% + 30%).     | LATOSSOLO AMARELO Distrófico   |

| UM.   | DESCRIÇÃO   | INCLUSÕES  |
|-------|---|--|
| RQo19 | Ass.: NEOSSOLO QUARTZARÊNICO<br>Órtico típico e léptico + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura arenosa e média, fase pedregosa e rochosa, substrato arenito, ambos fase caatinga hiperxerófila, relevo suave ondulado e ondulado (60% + 40%).   | Não foram observadas outras classes de solos ou tipos de terreno para destacar como inclusões. |
| RQo20 | Ass.: NEOSSOLO QUARTZARÊNICO<br>Órtico típico, latossólico e léptico + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico e Distrófico fragmentário e típico, textura arenosa e média, fase pedregosa e rochosa, substrato arenito, ambos fase caatinga hipoxerófila/hiperxerófila, relevo plano e suave ondulado (60% + 40%).   | Não foram observadas outras classes de solos ou tipos de terreno para destacar como inclusões. |
| RQo21 | Ass.: NEOSSOLO QUARTZARÊNICO<br>Órtico típico, fase relevo plano e suave ondulado + NEOSSOLO LITÓLICO Distrófico fragmentário e típico, textura arenosa, fase pedregosa e rochosa relevo suave ondulado e ondulado, substrato arenito + LATOSSOLO AMARELO Distrófico típico, textura média, fase relevo plano e suave ondulado, todos fase caatinga hipoxerófila (50% + 30% + 20%). | ARGISSOLO AMARELO Distrófico NEOSSOLO LITÓLICO Distrófico NEOSSOLO FLÚVICO Ta Eutrófico        |
| RQo22 | Ass.: NEOSSOLO QUARTZARÊNICO<br>Órtico típico e latossólico + LATOSSOLO AMARELO Distrófico psamítico, textura arenosa/média + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura arenosa e média, fase pedregosa e rochosa, substrato arenito, todos fase caatinga hipoxerófila/hiperxerófila, relevo plano e suave ondulado (40% + 30% + 30%).                             | LATOSSOLO ACINZENTADO Distrófico PLANOSSOLO NÁTRICO Órtico                                     |
| RQo23 | Ass.: NEOSSOLO QUARTZARÊNICO<br>Órtico típico e léptico + LATOSSOLO AMARELO Distrófico psamítico, textura arenosa/média + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura arenosa e média, fase pedregosa e rochosa, substrato arenito, todos fase caatinga hipoxerófila/hiperxerófila, relevo plano e suave ondulado (50% + 30% + 20%).                                 | Não foram observadas outras classes de solos ou tipos de terreno para destacar como inclusões. |

| UM.                         | DESCRIÇÃO   | INCLUSÕES   |
|-----------------------------|---|---|
| RQo24                       | Ass.: NEOSSOLO QUARTZARÊNICO<br>Órtico típico e léptico + Gr. Indif. LATOSSOLO AMARELO e ACINZENTADO Distrófico argissólico e psamítico, textura arenosa/média + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura arenosa e média cascalhenta, fase pedregosa e rochosa, substrato arenito, todos fase caatinga hiperxerófila, relevo plano e suave ondulado (50% + 25% + 25%). | CAMBISSOLO HÁPLICCO Tb Distrófico PLANOSSOLO HÁPLICCO Eutrófico   |
| <b>NITOSSOLOS VERMELHOS</b> |   |   |
| NVe1                        | Ass.: NITOSSOLO VERMELHO Eutrófico típico, textura argilosa + ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico típico e nitossólico, textura média/argilosa + LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Eutrófico cambissólico, textura argilosa, todos fase caatinga hipoxerófila, relevo ondulado e forte ondulado (50% + 30% + 20%).  | CAMBISSOLO HÁPLICCO Ta Eutrófico NEOSSOLO FLÚVICO Ta Eutrófico típico NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico                                       |
| NVe2                        | Ass.: NITOSSOLO VERMELHO Eutrófico típico, textura argilosa + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média cascalhenta, fase epipedregosa ou não, substrato granito e gnaise + ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico típico, textura média/argilosa, todos fase floresta subcaducifólia, relevo forte ondulado e montanhoso (40% + 30% + 30%).                                 | ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico nitossólico NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico CAMBISSOLO HÁPLICCO Tb Eutrófico léptico AFLORAMENTOS DE ROCHA     |
| NVe3                        | Ass.: NITOSSOLO VERMELHO Eutrófico típico, textura argilosa + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média, fase pedregosa, substrato granito e gnaise, ambos fase relevo suave ondulado e ondulado + ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico típico, textura média/argilosa, fase relevo suave ondulado a forte ondulado, todos fase caatinga hipoxerófila (40% + 30% + 30%).   | ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico léptico NITOSSOLO VERMELHO Eutrófico latossólico NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico NEOSSOLO FLÚVICO Ta Eutrófico |
| <b>PLANOSSOLOS NÁTRICOS</b> |   |   |

| UM.  | DESCRIÇÃO   | INCLUSÕES   |
|------|---|---|
| SNz1 | Ass.: PLANOSSOLO NÁTRICO Sálido vertissólico, textura arenosa/argilosa + PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico solódico vertissólico, textura arenosa/média e argilosa, ambos fase caatinga hipoxerófila, relevo plano e suave ondulado (50% + 50%).   | VERTISSOLO HÁPLICO Órtico ARGISSOLO ACINZENTADO Distrófico  |
| SNz2 | Ass.: Gr. Indif.: PLANOSSOLO NÁTRICO Sálido típico e arênico e Órtico típico, textura arenosa/média e argilosa, fase pedregosa ou não, caatinga hiperxerófila, relevo suave ondulado e plano + AFLORAMENTOS DE ROCHA (80% + 20%).   | PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico LUVISSOLO CRÔMICO Órtico NEOSSOLO LITÓLICO Distrófico                        |
| SNz3 | Ass.: PLANOSSOLO NÁTRICO Sálido arênico e típico, textura média/argilosa cascalhenta + PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico solódico e típico, textura média cascalhenta ou não/argilosa pouco cascalhenta ou não, ambos fase caatinga hipoxerófila/floresta ciliar de carnaúba + ARGISSOLO ACINZENTADO Distrófico arênico, endorredóxico e típico, textura arenosa/média, fase caatinga hipoxerófila, todos relevo plano e suave ondulado (50% + 30% + 20%). | CAMBISSOLO FLÚVICO Sódico NEOSSOLO FLÚVICO Sódico PLANOSSOLO HÁPLICO Distrófico PLANOSSOLO NÁTRICO Órtico |
| SNo1 | PLANOSSOLO NÁTRICO Órtico típico e salino e arênico, textura arenosa e média/média e argilosa, fase caatinga hiperxerófila/hipoxerófila, relevo suave ondulado e plano (100%).  | ARGISSOLO AMARELO Eutrófico PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico  |
| SNo2 | Gr. Indif.: PLANOSSOLO NÁTRICO Órtico arênico e típico e PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico arênico solódico e Eutrófico solódico, textura arenosa/média e argilosa, ambos fase caatinga hiperxerófila, relevo plano e suave ondulado (100%).   | ARGISSOLO AMARELO Eutrófico NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico   |
| SNo3 | Ass.: PLANOSSOLO NÁTRICO Órtico espessarênico, textura arenosa/média + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura arenosa e média, fase pedregosa, substrato arenito, ambos fase caatinga hiperxerófila, relevo suave ondulado e ondulado (70% + 30%).  | ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Eutrófico LUVISSOLO CRÔMICO Órtico NEOSSOLO REGOLÍTICO Psamítico               |

| UM.  | DESCRIÇÃO   | INCLUSÕES   |
|------|---|---|
| SNo4 | Ass.: PLANOSSOLO NÁTRICO Órtico típico, textura arenosa/média e média/argilosa + LUVISSOLO CRÔMICO Pálido abrupção e solódico abrupção, textura média/argilosa, ambos fase caatinga hipoxerófila, relevo plano e suave ondulado (80% + 20%).  | NEOSSOLO FLÚVICO Ta Eutrófico NEOSSOLO REGOLÍTICO Psamítico AFLORAMENTOS DE ROCHA   |
| SNo5 | Ass.: PLANOSSOLO NÁTRICO Órtico típico, textura arenosa/média ou argilosa + NEOSSOLO LITÓLICO Distrófico fragmentário e típico, textura arenosa, substrato granito e gnaise, ambos fase caatinga hiperxerófila, relevo suave ondulado (60% + 40%).  | PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico VERTISSOLO EBÂNICO Órtico  |
| SNo6 | Ass.: PLANOSSOLO NÁTRICO Órtico arênico e típico, textura arenosa/argilosa + LUVISSOLO CRÔMICO Órtico vertissólico e típico, textura arenosa/argilosa, ambos fase caatinga hiperxerófila, relevo suave ondulado e ondulado (55% + 45%).   | PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico VERTISSOLO EBÂNICO Órtico  |
| SNo7 | Ass.: PLANOSSOLO NÁTRICO Órtico arênico e típico, textura arenosa/média + ARGISSOLO AMARELO Eutrófico plintossólico e endorredóxico, textura média/média, ambos fase rochosa ou não, caatinga hipoxerófila, relevo plano e suave ondulado (75% + 25%).  | ARGISSOLO ACINZENTADO Distrófico NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico PLINTOSSOLO ARGILÚVICO Eutrófico NEOSSOLO REGOLÍTICO Psamítico AFLORAMENTOS DE ROCHA |
| SNo8 | Ass.: PLANOSSOLO NÁTRICO Órtico sálido e típico, textura arenosa/média e argilosa + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura arenosa e média, fase substrato gnaise, ambos fase pedregosa ou não, caatinga hipoxerófila/hiperxerófila, relevo plano e suave ondulado (80% + 20%). | PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico LUVISSOLO CRÔMICO Órtico ARGISSOLO AMARELO Eutrófico   |
| SNo9 | Ass.: PLANOSSOLO NÁTRICO Órtico típico e arênico, textura arenosa/média e argilosa + NEOSSOLO REGOLÍTICO Psamítico típico e fragipânico, textura arenosa e arenosa/média, fase substrato granito, ambos fase caatinga hipoxerófila/hiperxerófila, relevo plano e suave ondulado (75% + 25%).        | PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico  |

| UM.   | DESCRIÇÃO  | INCLUSÕES  |
|-------|--|--|
| SN010 | Ass.: PLANOSSOLO NÁTRICO Órtico arênico, espessarênico e típico, textura arenosa/média pouco cascalhenta ou não + LUVISSOLO CRÔMICO Órtico típico, textura média pouco cascalhenta ou não/ argilosa, ambos fase caatinga hipoxerófila, relevo plano e suave ondulado (70% + 30%).  | PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico NEOSSOLO REGOLÍTICO Eutrófico NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico   |
| SN011 | Ass.: Gr. Indif.: PLANOSSOLO NÁTRICO Órtico típico e PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico solódico e típico, textura média/média e argilosa + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média, fase rochosa, substrato gnaisse, todos fase pedregosa ou não, caatinga hiperxerófila, relevo plano e suave ondulado (70% + 30%).   | LUVISSOLO CRÔMICO Órtico ARGISSOLO VERMELHO- AMARELO Eutrófico ARGISSOLO AMARELO Eutrófico VERTISSOLO EBÂNICO Órtico NEOSSOLO REGOLÍTICO Eutrófico |
| SN012 | Ass.: Gr. Indif.: PLANOSSOLO NÁTRICO Órtico típico e PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico solódico arênico e típico, textura arenosa/média e argilosa, fase pedregosa ou não, caatinga hipoxerófila/ hiperxerófila, relevo plano e suave ondulado + AFLO-RAMENTOS DE ROCHA (70% + 30%).  | NEOSSOLO REGOLÍTICO Distrófico NEOSSOLO LITÓLICO Distrófico  |
| SN013 | Ass.: Gr. Indif.: PLANOSSOLO NÁTRICO Órtico arênico e típico e PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico solódico, arênico e típico, textura arenosa e média/média e argilosa + LUVISSOLO CRÔMICO Órtico planossólico, vertissólico e típico, textura média cascalhenta ou não/ média e argilosa, todos fase caatinga hipoxerófila/ hiperxerófila, relevo plano e suave ondulado (70% + 30%). | NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico   |
| SN014 | Ass.: Gr. Indif.: PLANOSSOLO NÁTRICO Órtico salino e típico e PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico solódico arênico e típico, textura arenosa/média e argilosa + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média, fase pedregosa e rochosa, substrato gnaisse, ambos fase caatinga hiperxerófila, relevo plano e suave ondulado (60% + 40%).                            | ARGISSOLO ACINZENTADO Distrófico NEOSSOLO REGOLÍTICO Eutrófico ARGISSOLO VERMELHO- AMARELO Distrófico  |

| UM.   | DESCRIÇÃO  | INCLUSÕES  |
|-------|--|--|
| SN015 | Ass.: Gr. Indif.: PLANOSSOLO NÁTRICO Órtico salino e típico e PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico solódico e típico, textura arenosa/média e argilosa + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura arenosa e média, fase pedregosa e rochosa, substrato gnaisse, ambos fase caatinga hiperxerófila, relevo plano e suave ondulado (80% + 20%).  | NEOSSOLO REGOLÍTICO Eutrófico  |
| SN016 | Ass.: Gr. Indif.: PLANOSSOLO NÁTRICO Órtico típico e salino e PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico típico e solódico, textura média/média e argilosa + ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico luvisólico, textura média/média e argilosa, todos fase caatinga hipoxerófila/ hiperxerófila, relevo plano e suave ondulado (60% + 40%).  | NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico  |
| SN017 | Ass.: Gr. Indif.: PLANOSSOLO NÁTRICO Órtico típico e salino e PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico típico e solódico, textura média/média e argilosa + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média, fase pedregosa e rochosa, substrato gnaisse, todos fase caatinga hipoxerófila/ hiperxerófila, relevo suave ondulado e plano (70% + 30%).  | LUVISSOLO CRÔMICO Órtico VERTISSOLO EBÂNICO Órtico NEOSSOLO FLÚVICO Ta Eutrófico |
| SN018 | Ass.: PLANOSSOLO NÁTRICO Órtico típico, textura média/argilosa, fase pedregosa ou não + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média cascalhenta, fase pedregosa e rochosa, substrato xisto + ARGISSOLO AMARELO Eutrófico abruptico, léptico e luvisólico, textura média cascalhenta/argilosa, todos fase caatinga hiperxerófila, relevo plano e suave ondulado (50% + 30% + 20%). | ARGISSOLO VERMELHO- AMARELO Eutrófico LUVISSOLO CRÔMICO Órtico                   |

| UM.   | DESCRIÇÃO   | INCLUSÕES   |
|-------|---|---|
| SNo19 | Ass.: PLANOSSOLO NÁTRICO Órtico típico, textura arenosa/média e média/argilosa + LUVISSOLO CRÔMICO Pálico solódico e solódico abrupto, textura média/argilosa + ARGISSOLO AMARELO Eutrófico plintossólico e endorredóxico, textura arenosa/média, todos fase caatinga hipoxerófila, relevo plano e suave ondulado (60% + 20% + 20%).  | ARGISSOLO AMARELO Eutrófico NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico                            |
| SNo20 | Ass.: PLANOSSOLO NÁTRICO Órtico típico, textura arenosa/média e argilosa + LUVISSOLO CRÔMICO Pálico típico e abrupto, textura arenosa/média + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura arenosa e média, fase pedregosa e rochosa, substrato granito e gnaiss, todos fase caatinga hiperxerófila, relevo plano e suave ondulado (50% + 30% + 20%).   | PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico  |
| SNo21 | Ass.: PLANOSSOLO NÁTRICO Órtico arênico e típico, textura média/argilosa cascalhenta + PLANOSSOLO HÁPLICO Distrófico solódico e típico, textura média cascalhenta ou não/argilosa pouco cascalhenta ou não, ambos fase floresta ciliar de carnaúba + ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Eutrófico luvisólico, planossólico e sódico, textura média/argilosa, fase caatinga hipoxerófila, todos relevo plano e suave ondulado (40% + 40% + 20%). | ARGISSOLO ACINZENTADO Distrófico NEOSSOLO FLÚVICO Sódico PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico PLANOSSOLO NÁTRICO Sáfico |
| SNo22 | Ass.: PLANOSSOLO NÁTRICO Órtico arênico e típico, textura arenosa/média e argilosa + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura arenosa e média, fase substrato gnaiss e granito, ambos fase rochosa, caatinga hiperxerófila, relevo suave ondulado e plano + AFLO-RAMENTOS DE ROCHA (50% + 30% + 20%).   | LUVISSOLO CRÔMICO Órtico VERTISSOLO EBÂNICO Órtico  |

| UM.   | DESCRIÇÃO  | INCLUSÕES  |
|-------|--|--|
| SNo23 | Ass.: PLANOSSOLO NÁTRICO Órtico espessarênico e arênico, textura arenosa/média e argilosa + ARGISSOLO AMARELO Distrófico arênico endorredóxico, textura arenosa/média, ambos fase caatinga hipoxerófila, relevo suave ondulado e plano + AFLO-RAMENTOS DE ROCHA (45% + 35% + 20%).   | ARGISSOLO AMARELO Eutrófico ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Eutrófico NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico   |
| SNo24 | Ass.: PLANOSSOLO NÁTRICO Órtico arênico, méxico e salino + PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico arênico, méxico, solódico e típico, ambos textura arenosa e média/média cascalhenta ou não, fase pedregosa ou não + ARGISSOLO AMARELO Distrocoeso abrupto, endorredóxico e planossólico, textura média/média cascalhenta ou não, todos fase caatinga hipoxerófila, relevo plano e suave ondulado (40% + 30% + 30%).  | ARGISSOLO AMARELO Distrófico ARGISSOLO AMARELO Eutrófico ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Eutrófico              |
| SNo25 | Ass.: PLANOSSOLO NÁTRICO Órtico arênico, salino e típico, textura arenosa e média/média + PLANOSSOLO HÁPLICO Distrófico solódico e típico, textura média cascalhenta ou não/argilosa pouco cascalhenta ou não, ambos fase caatinga hipoxerófila/floresta ciliar de carnaúba, relevo plano e suave ondulado + LUVISSOLO CRÔMICO Órtico típico, textura média pouco cascalhenta ou não/argilosa, fase caatinga hipoxerófila, relevo suave ondulado e ondulado (50% + 30% + 20%). | ARGISSOLO ACINZENTADO Eutrófico NEOSSOLO FLÚVICO Sódico PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico   |
| SNo26 | Ass.: PLANOSSOLO NÁTRICO Órtico arênico, salino e típico, textura arenosa e média/média + PLANOSSOLO HÁPLICO Distrófico solódico e típico, textura média cascalhenta ou não/argilosa pouco cascalhenta ou não, ambos fase caatinga hipoxerófila/floresta ciliar de carnaúba + NEOSSOLO LITÓLICO Distrófico fragmentário e típico, textura média cascalhenta ou não, fase caatinga hipoxerófila, todos relevo plano e suave ondulado (50% + 30% + 20%).                         | ARGISSOLO ACINZENTADO Eutrófico LUVISSOLO CRÔMICO Órtico NEOSSOLO FLÚVICO Sódico PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico PLINTOSSOLO PÉTRICO Concrecionário |

| UM.   | DESCRIÇÃO   | INCLUSÕES  | UM.                         | DESCRIÇÃO  | INCLUSÕES   |
|-------|---|--|-----------------------------|--|---|
| SNo27 | Ass.: PLANOSSOLO NÁTRICO Órtico arenoso, salino e típico, textura arenosa/média + PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico solódico e típico, textura média cascalhenta ou não/argilosa pouco cascalhenta ou não, ambos fase caatinga hipoxerófila, relevo plano e suave ondulado + PLINTOSSOLO PÉTRICO Litoplíntico êndico e típico, textura média cascalhenta, fase pedregosa, caatinga hipoxerófila, todos relevo plano e suave ondulado (50% + 30% + 20%).  | CAMBISSOLO FLÚVICO Sódico NEOSSOLO FLÚVICO Sódico PLANOSSOLO HÁPLICO Distrófico PLINTOSSOLO PÉTRICO Concrecionário | SNo30                       | Ass.: Gr. Indif.: PLANOSSOLO NÁTRICO Órtico típico e salino e PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico solódico e típico, textura média/média e argilosa + LUVISSOLO CRÔMICO Órtico solódico, típico e vertissólico, textura média/média e argilosa + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média, fase rochosa, substrato gnaiss, todos fase pedregosa, caatinga hiperxerófila, relevo plano e suave ondulado (40% + 30% + 30%).   | VERTISSOLO EBÂNICO Órtico ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico  |
| SNo28 | Ass.: Gr. Indif.: PLANOSSOLO NÁTRICO Órtico salino e típico e PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico salino e típico, textura arenosa e média cascalhenta/média e argilosa, fase floresta ciliar de carnaúba e caatinga hiperxerófila + LUVISSOLO CRÔMICO Órtico solódico, salino, vertissólico e típico, textura média cascalhenta/média e argilosa, fase caatinga hiperxerófila + VERTISSOLO HÁPLICO Órtico solódico e típico, textura argilosa, todos fase caatinga hipoxerófila/hiperxerófila, relevo plano e suave ondulado (50% + 30% + 20%). | CAMBISSOLO HÁPLICO Ta Eutrófico ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico                           | SNo31                       | Ass.: Gr. Indif.: PLANOSSOLO NÁTRICO Órtico típico e salino e PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico típico e solódico, textura média/média e argilosa + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média, fase pedregosa e rochosa, substrato gnaiss + Gr. Indif.: LUVISSOLO CRÔMICO Órtico e Pálico típico e solódico, textura média/média e argilosa, fase pedregosa ou não, todos fase caatinga hipoxerófila/hiperxerófila, relevo plano e suave ondulado (60% + 20% + 20%). | ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Eutrófico VERTISSOLO EBÂNICO Órtico                     |
| SNo29 | Ass.: Gr. Indif.: PLANOSSOLO NÁTRICO Órtico salino e típico e PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico solódico e típico, textura arenosa e média/média e argilosa + Gr. Indif. LUVISSOLO HÁPLICO e CRÔMICO Pálico e Órtico solódico vertissólico e típico, textura média/argilosa + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, substrato gnaiss, todos fase pedregosa ou não, caatinga hiperxerófila, relevo suave ondulado e plano (40% + 30% + 30%).   | CAMBISSOLO HÁPLICO Ta Eutrófico ARGISSOLO ACINZENTADO Eutrófico ARGISSOLO AMARELO Eutrófico                        | <b>PLANOSSOLOS HÁPLICOS</b> |  |   |
| SXz   | Ass.: PLANOSSOLO HÁPLICO Sáfico solódico, textura média/média e argilosa + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média cascalhenta, fase substrato granito e migmatito, todos fase caatinga hipoxerófila/hiperxerófila, relevo suave ondulado e plano (65% + 35%).   |  | SXe1                        | PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico solódico vertissólico e solódico gleissólico, textura arenosa/média e argilosa, fase caatinga hiperxerófila, relevo plano e suave ondulado (100%).  | ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico LUVISSOLO CRÔMICO Órtico   |
| SXe2  | Gr. Indif.: PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico solódico e PLANOSSOLO NÁTRICO Órtico típico, textura arenosa/média e argilosa, fase caatinga hiperxerófila, relevo plano e suave ondulado (100%).  |  |                             | NEOSSOLO FLÚVICO Ta Eutrófico CAMBISSOLO HÁPLICO Ta Eutrófico  | ARGISSOLO AMARELO Distrófico NEOSSOLO FLÚVICO Ta Eutrófico LUVISSOLO CRÔMICO Órtico NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico |

| UM.  | DESCRIÇÃO   | INCLUSÕES   |
|------|---|---|
| SXe3 | Ass.: PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico solódico, textura arenosa cascalhenta ou não e média/ argilosa cascalhenta ou não + PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico arênico e espessarênico, textura arenosa/ argilosa, fase ligeiramente pedregosa ou não, rochosa ou não, ambos fase caatinga hiperxerófila, relevo plano e suave ondulado (65% + 35%).   | PLANOSSOLO NÁTRICO Órtico AFLORAMENTOS DE ROCHA   |
| SXe4 | Ass.: PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico solódico, textura arenosa/ argilosa cascalhenta ou não, fase relevo plano e suave ondulado + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura arenosa e média cascalhenta ou não, relevo suave ondulado e ondulado, substrato granito e gnaiss, ambos fase caatinga hiperxerófila (55% + 45%). | LUVISSOLO CRÔMICO Órtico PLANOSSOLO NÁTRICO Órtico  |
| SXe5 | Ass.: PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico solódico, textura arenosa cascalhenta/média e argilosa cascalhenta + LUVISSOLO CRÔMICO Órtico típico, textura média/argilosa, ambos fase caatinga hiperxerófila, relevo plano e suave ondulado (75% + 25%).  | NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico PLANOSSOLO NÁTRICO Órtico   |
| SXe6 | Ass.: PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico típico, textura arenosa/média + LUVISSOLO CRÔMICO Órtico típico, textura arenosa/argilosa, ambos fase caatinga hiperxerófila, relevo suave ondulado e ondulado (60% + 40%).  | NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico NEOSSOLO REGOLÍTICO Psamítico PLANOSSOLO NÁTRICO Órtico AFLORAMENTOS DE ROCHA |
| SXe7 | Ass.: PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico solódico e típico, textura arenosa/média e argilosa + ARGISSOLO ACINZENTADO Distrófico abrupto, textura arenosa/média, ambos fase caatinga hiperxerófila, relevo plano e suave ondulado (60% + 40%).   | NEOSSOLO QUARTZARÊNICO Órtico ARGISSOLO ACINZENTADO Eutrófico   |

| UM.   | DESCRIÇÃO   | INCLUSÕES  |
|-------|---|--|
| SXe8  | Ass.: PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico solódico e típico, textura arenosa/média e argilosa + ARGISSOLO ACINZENTADO Eutrófico abrupto e arênico plintossólico, textura arenosa e média/média, ambos fase caatinga hiperxerófila, relevo suave ondulado e plano (70% + 30%).  | ARGISSOLO AMARELO Eutrófico NEOSSOLO QUARTZARÊNICO Órtico  |
| SXe9  | Ass.: PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico solódico e típico, textura média/ média e argilosa + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média cascalhenta, fase pedregosa e rochosa, substrato gnaiss, ambos fase caatinga hipoxerófila/hiperxerófila, relevo plano e suave ondulado (65% + 35%).      | ARGISSOLO VERMELHO- AMARELO Eutrófico CAMBISSOLO HÁPLICO Ta Eutrófico LUVISSOLO CRÔMICO Órtico   |
| SXe10 | Ass.: PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico solódico e típico, textura arenosa/média e argilosa + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, fase pedregosa e rochosa, substrato gnaiss, ambos fase caatinga hiperxerófila, relevo suave ondulado e plano (65% + 35%).   | ARGISSOLO AMARELO Distrófico NEOSSOLO FLÚVICO Tb Eutrófico                                       |
| SXe11 | Ass.: PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico solódico vertissólico, textura arenosa/média e argilosa + LUVISSOLO CRÔMICO Órtico solódico vertissólico, textura média/argilosa, ambos fase erodida ou não, caatinga hiperxerófila, relevo plano e suave ondulado (75% + 25%).  | ARGISSOLO VERMELHO- AMARELO Eutrófico ARGISSOLO ACINZENTADO Distrófico VERTISSOLO HÁPLICO Órtico |
| SXe12 | Ass.: PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico típico e solódico, textura média/ média e argilosa + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média, fase pedregosa e rochosa, substrato gnaiss, ambos fase transição floresta caducifolia/caatinga hipoxerófila, relevo plano e suave ondulado (65% + 35%). | ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico NEOSSOLO FLÚVICO Tb Eutrófico                                       |

| UM.   | DESCRIÇÃO   | INCLUSÕES  |
|-------|---|--|
| SXe13 | Ass.: PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico típico e solódico, textura média/média e argilosa + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média, fase pedregosa e rochosa, substrato gnaiss, quartzito e grauvaça, ambos fase caatinga hipoxerófila/hiperxerófila, relevo plano e suave ondulado (70% + 30%). | ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico   |
| SXe14 | Ass.: PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico típico e solódico, textura arenosa e média/argilosa + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura arenosa e média, fase rochosa ou não, substrato granito e gnaiss, todos fase epipedregosa, caatinga hiperxerófila, relevo suave ondulado e plano (60% + 40%).     | NEOSSOLO FLÚVICO Ta Eutrófico  |
| SXe15 | Ass.: PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico típico e solódico, textura arenosa/média + Gr. Indif.: ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO e VERMELHO Eutrófico saprolítico, arênico e típico, textura arenosa e média/média, todos fase caatinga hipoxerófila/hiperxerófila, relevo plano e suave ondulado (70% + 30%).                    | NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico  |
| SXe16 | Ass.: PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico méstico, solódico e típico, textura média/média e argilosa + ARGISSOLO AMARELO Eutrófico léptico, típico e plintossólico, textura média/média, ambos fase epipedregosa, caatinga hipoxerófila, relevo suave ondulado e plano (70% + 30%).  | LUVISSOLO CRÔMICO Órtico NEOSSOLO FLÚVICO Sódico NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico PLINTOSSOLO HÁPLICO Eutrófico |
| SXe17 | Ass.: PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico solódico típico e arênico, textura arenosa/média e argilosa + ARGISSOLO AMARELO Distrófico abruptico, textura arenosa/média, ambos fase caatinga hiperxerófila, relevo plano e suave ondulado (60% + 40%).   | ARGISSOLO AMARELO Eutrófico NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico NEOSSOLO REGOLÍTICO Eutrófico                      |

| UM.   | DESCRIÇÃO  | INCLUSÕES  |
|-------|--|--|
| SXe18 | Ass.: Gr. Indif.: PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico solódico salino e típico e PLANOSSOLO NÁTRICO Órtico salino e típico, textura arenosa e média/média e argilosa + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média, fase substrato gnaiss, ambos fase pedregosa ou não, caatinga hipoxerófila/hiperxerófila, relevo suave ondulado e plano (70% + 30%).  | LUVISSOLO CRÔMICO Pálico NEOSSOLO LITÓLICO Distrófico NEOSSOLO FLÚVICO Sódico VERTISSOLO ÊBANICO Órtico      |
| SXe19 | Ass.: PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico solódico e típico, textura média cascalhenta ou não/argilosa pouco cascalhenta ou não + PLANOSSOLO NÁTRICO Órtico salino e típico, textura média/média, ambos fase floresta ciliar de carnaúba + PLINTOSSOLO PÉTRICO Concrecionário êndico e típico, textura média muito cascalhenta/média cascalhenta, fase caatinga hipoxerófila, todos fase relevo plano e suave ondulado (40% + 40% + 20%).         | ARGISSOLO ACINZENTADO Distrófico   |
| SXe20 | Ass.: PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico solódico, textura média/média muito cascalhenta + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura arenosa cascalhenta ou não, fase substrato granito e gnaiss + ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico abruptico plintossólico, textura arenosa/média, todos fase caatinga hiperxerófila, relevo plano e suave ondulado (40% + 30% + 30%).   | LUVISSOLO CRÔMICO Órtico   |
| SXe21 | Ass.: PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico típico, textura média cascalhenta/argilosa + LUVISSOLO CRÔMICO Órtico típico e abruptico, textura média/média e argilosa, ambos fase relevo plano e suave ondulado + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média, fase rochosa, substrato gnaiss e xisto, relevo suave ondulado e ondulado, todos fase pedregosa, transição caatinga hipoxerófila/hiperxerófila (40% + 40% + 20%). | ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico LATOSSOLO AMARELO Eutrófico NEOSSOLO REGOLÍTICO Eutrófico AFLORAMENTOS DE ROCHA |



| UM.   | DESCRIÇÃO  | INCLUSÕES  |
|-------|--|--|
| SXe22 | Ass.: PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico típico, textura arenosa/média cascalhenta + PLANOSSOLO NÁTRICO Órtico méxico e típico, textura arenosa/média + ARGISSOLO AMARELO Eutrófico léptico, planossólico e típico, textura arenosa/média, todos fase caatinga hipoxerófila, relevo plano e suave ondulado (40% + 30% + 30%).  | NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico LUVISSOLO CRÔMICO Órtico VERTISSOLO EBÂNICO Sódico   |
| SXe23 | Ass.: PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico típico e solódico, textura arenosa/média e argilosa, fase epipedregosa ou não + ARGISSOLO ACINZENTADO Eutrófico típico, textura arenosa/média, ambos fase caatinga hipoxerófila, relevo plano e suave ondulado + AFLORAMENTOS DE ROCHA (60% + 20% + 20%).   | ARGISSOLO AMARELO Eutrófico PLANOSSOLO NÁTRICO Órtico PLINTOSSOLO HÁPLICO Eutrófico PLINTOSSOLO PÉTRICO Concrecionário |
| SXe24 | Ass.: PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico solódico e espessarênico, textura arenosa/argilosa, fase epipedregosa, rochosa ou não + PLANOSSOLO NÁTRICO Órtico típico, textura arenosa cascalhenta/argilosa cascalhenta ou não + LUVISSOLO CRÔMICO Órtico típico, textura arenosa/média/argilosa cascalhenta ou não, rochosa ou não, todos fase caatinga hiperxerófila, relevo plano e suave ondulado (35% + 35% + 30%). | NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico NEOSSOLO REGOLÍTICO Eutrófico  |
| SXe25 | Ass.: PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico solódico e espessarênico, textura arenosa/média e argilosa + LUVISSOLO CRÔMICO Órtico típico e solódico, textura arenosa e média cascalhenta ou não/argilosa, ambos fase caatinga hiperxerófila, relevo suave ondulado e plano + AFLORAMENTOS DE ROCHA (50% + 30% + 20%).   | NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico  |

| UM.   | DESCRIÇÃO   | INCLUSÕES  |
|-------|---|--|
| SXe26 | Ass.: PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico solódico e típico, textura média/média e argilosa + Gr. Indif.: LUVISSOLO CRÔMICO Órtico e Pálico típico e solódico, textura média cascalhenta/média e argilosa + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média cascalhenta, fase substrato granito e migmatito, todos fase caatinga hipoxerófila/hiperxerófila, relevo plano e suave ondulado (50% + 25% + 25%).                                 | Não foram observadas outras classes de solos ou tipos de terreno para destacar como inclusões.   |
| SXe27 | Ass.: PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico solódico e típico, textura média/média e argilosa + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média, fase substrato gnaiss + LUVISSOLO CRÔMICO Pálico e Órtico sódico salino, textura média/média e argilosa, todos fase caatinga hiperxerófila, relevo plano e suave ondulado (40% + 30% + 30%).   | LUVISSOLO HÁPLICO Órtico ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Eutrófico  |
| SXe28 | Ass.: PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico solódico e típico, textura média cascalhenta/média e argilosa cascalhenta + Gr. Indif.: LUVISSOLO CRÔMICO Órtico e Pálico solódico e típico, textura média cascalhenta/média e argilosa + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média cascalhenta, fase substrato gnaiss, todos fase pedregosa e rochosa, caatinga hipoxerófila/hiperxerófila, relevo suave ondulado e plano (40% + 40% + 20%). | ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Eutrófico ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico NEOSSOLO REGOLÍTICO Distrófico   |
| SXe29 | Ass.: PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico solódico e típico, textura arenosa e média/média e argilosa + LUVISSOLO CRÔMICO Órtico típico e solódico, textura média/média e argilosa + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média, fase pedregosa e rochosa, substrato gnaiss, todos fase caatinga hipoxerófila/hiperxerófila, relevo plano e suave ondulado (40% + 30% + 30%).  | PLANOSSOLO NÁTRICO Órtico NEOSSOLO REGOLÍTICO Eutrófico ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico VERTISSOLO EBÂNICO Órtico NEOSSOLO FLÚVICO Ta Eutrófico |

| UM.   | DESCRIÇÃO   | INCLUSÕES  |
|-------|---|--|
| SXe30 | Ass.: PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico salino e típico, textura média/média cascalhenta ou não + PLANOSSOLO NÁTRICO Sílico arênico, salino e típico, textura arenosa/média, ambos fase caatinga hipoxerófila, relevo plano e suave ondulado + AFLO- RAMENTOS DE ROCHA (40% + 30% + 30%).  | NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico PLANOSSOLO NÁTRICO Órtico  |
| SXe31 | Ass.: PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico, arênico, méxico e solódico + PLANOSSOLO NÁTRICO Órtico arênico, méxico e salino, ambos textura arenosa e média/média cascalhenta ou não, fase pedregosa ou não, caatinga hipoxerófila + ARGISSOLO AMARELO Distrocóeso abruptico, endorredóxico e planossólico, textura média/média casca- lhenta ou não, fase caatinga hipoxerófila, todos relevo plano e suave ondulado (50% + 30% + 20%).                                   | ARGISSOLO AMARE- LO Distrófico ARGIS- SOLO AMARELO Eutrófico ARGISSOLO VERMELHO- AMARE- LO Eutrófico NEOSSO- LO LITÓLICO Eutrófico |
| SXe32 | Ass.: Gr. Indif.: PLA- NOSSOLO HÁPLICO Eutrófico solódico e PLANOSSOLO NÁTRI- CO Órtico salino, textura média/média e argilosa + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média, fase pedregosa e rochosa, substrato gnaisse e granito + LUVISSOLO CRÔMICO Órtico solódico, vertissólico e típico, textura média/mé- dia e argilosa, todos caatinga hiperxerófila, relevo plano e suave ondulado (45% + 35% + 20%).                             | VERTISSOLO EBÂNI- CO Órtico NEOSSOLO REGOLÍTICO Distrófico LUVISSOLO HÁPLICO Órtico  |
| SXe33 | Ass.: Gr. Indif.: PLA- NOSSOLO HÁPLICO Eutrófico solódico e típico e PLANOSSOLO NÁTRI- CO Órtico plintossólico arê- nico, êndico e típico, textura arenosa/média e argilosa + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média, fase pedregosa, substrato gnaisse + ARGISSOLO AMARE- LO Eutrófico endorredóxico planossólico e típico, textura arenosa/média, todos fase caatinga hiperxerófila, relevo plano e suave ondulado (55% + 25% + 20%). | LUVISSOLO CRÔMI- CO Órtico ARGISSO- LO ACINZENTADO Distrófico  |

| UM.                             | DESCRIÇÃO  | INCLUSÕES  |
|---------------------------------|--|--|
| SXe34                           | Ass.: Gr. Indif.: PLANOS- SOLO HÁPLICO Eutrófi- co solódico salino e típico e PLANOSSOLO NÁTRI- CO Órtico salino e típico, textura arenosa e média/mé- dia e argilosa + NEOSSO- LO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média, fase substrato gnaisse + LUVISSOLO CRÔMI- CO Órtico solódico e típico, textura média/argilosa, todos fase pedregosa ou não, caatinga hipoxerófila/ hiperxerófila, relevo suave ondulado e plano (40% + 35% + 25%).   | ARGISSOLO AMARE- LO Eutrófico ARGIS- SOLO VERMELHO Eutrófico CAMBISSOLO HÁPLICO Tb Eutrófico VERTISSOLO HÁPLI- CO Órtico |
| SXe35                           | Ass.: Gr. Indif.: PLA- NOSSOLO HÁPLICO Eutrófico solódico salino e típico e PLANOSSOLO NÁTRICO Órtico salino e típico, textura arenosa e média/média e argilosa + PLINTOSSOLO ARGILÚVICO Eutrófico léptico petroplíntico, textura média/ média e argilosa + LUVISSOLO CRÔMICO Órtico solódico e típico, textura média/média e argilosa + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média, fase pedregosa e rochosa, substrato gnaisse, todos fase caatinga hipoxerófila/hiper- xerófila, relevo plano e suave ondulado (30% + 25% + 25% + 20%). | Não foram observadas ou- tras classes de solos ou tipos de terreno para destacar como inclusões.                         |
| <b>PLINTOSSOLOS ARGILÚVICOS</b> |  |  |
| FTe                             | Ass.: PLINTOSSOLO AR- GILÚVICO Eutrófico arê- nico abruptico + Gr. Indif.: ARGISSOLO AMARELO e VERMELHO-AMARE- LO Eutrófico endorredóxico e arênico endorredóxico, ambos textura arenosa/mé- dia, fase caatinga hipoxeró- fila, relevo plano e suave ondulado (60% + 40%).   | ARGISSOLO ACIN- ZENTADO Eutrófico AR- GISSOLO AMARELO Eutrófico ARGISSOLO VERMELHO-AMARE- LO Eutrófico                   |
| <b>VERTISSOLOS EBÂNICOS</b>     |  |  |
| VEen                            | VERTISSOLO EBÂNI- CO Sódico léptico e típico, textura argilosa, fase caatinga hipoxerófila/hiperxerófila, relevo plano e suave ondu- lado (100%).  | LUVISSOLO CRÔMI- CO Órtico PLANOSSO- LO HÁPLICO Eutrófico  |
| VEo1                            | VERTISSOLO EBÂNICO Órtico solódico, textura argilosa, fase caatinga hipo- xerófila, relevo plano e suave ondulado (100%).  | LUVISSOLO CRÔMI- CO Órtico NEOSSOLO FLÚVICO Ta Eutrófico   |

| UM.  | DESCRIÇÃO   | INCLUSÕES  |
|------|---|--|
| VEo2 | VERTISSOLO EBÂNICO Órtico solódico e típico, textura argilosa, fase caatinga hiperxerófila, relevo suave ondulado e plano (100%).   | NEOSSOLO FLÚVICO Ta Eutrófico VERTISSOLO HÁPLICO Órtico CAMBISSOLO HÁPLICO Ta Eutrófico PLANOSSOLO NÁTRICO Sáfico vertissólico |
| VEo3 | Ass.: VERTISSOLO EBÂNICO Órtico típico e salino, textura argilosa + PLANOSSOLO NÁTRICO Órtico salino vertissólico, textura média/argilosa, ambos fase caatinga hiperxerófila, relevo plano e suave ondulado (80% + 20%).  | NEOSSOLO FLÚVICO Ta Eutrófico PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico   |
| VEo4 | Ass.: VERTISSOLO EBÂNICO Órtico típico e Sódico típico, textura argilosa, fase caatinga hiperxerófila + NEOSSOLO FLÚVICO Ta Eutrófico vertissólico, textura argilosa e média, fase caatinga hiperxerófila de várzea, ambos fase relevo plano (80% + 20%).   | Não foram observadas outras classes de solos ou tipos de terreno para destacar como inclusões.                                 |
| VEo5 | Ass.: Gr. Indif.: VERTISSOLO EBÂNICO e HÁPLICO Órtico típico e solódico salino, textura argilosa e muito argilosa + PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico solódico vertissólico, textura arenosa/argilosa, ambos fase caatinga hiperxerófila, relevo plano e suave ondulado (80% + 20%).   | CAMBISSOLO HÁPLICO Ta Eutrófico  |
| VEo6 | Ass.: VERTISSOLO EBÂNICO Órtico solódico, textura argilosa + LUVISSOLO CRÔMICO Órtico vertissólico e típico, textura média/média e argilosa + PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico solódico e típico, textura arenosa/média e argilosa, todos fase caatinga hiperxerófila, relevo plano e suave ondulado (50% + 30% + 20%).       | LUVISSOLO HÁPLICO Órtico NEOSSOLO FLÚVICO Ta Eutrófico   |
| VEo7 | Ass.: VERTISSOLO EBÂNICO Órtico saprolítico solódico, textura argilosa + LUVISSOLO CRÔMICO Órtico solódico vertissólico, textura média/argilosa + CAMBISSOLO HÁPLICO Ta Eutrófico vertissólico, textura média, fase substrato gnaiss, todos fase caatinga hiperxerófila, relevo plano e suave ondulado (60% + 20% + 20%). | NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico  |

| UM.                         | DESCRIÇÃO   | INCLUSÕES  |
|-----------------------------|---|--|
| VEo8                        | Ass.: VERTISSOLO EBÂNICO Órtico típico e léptico solódico, textura argilosa + LUVISSOLO CRÔMICO Órtico típico e solódico, textura média/média e argilosa + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média e argilosa, fase pedregosa e rochosa, substrato gnaiss "calcífero", todos fase caatinga hipoxerófila/ hiperxerófila, relevo plano e suave ondulado (45% + 35% + 20%).   | VERTISSOLO HÁPLICO Órtico CAMBISSOLO HÁPLICO Ta Eutrófico  |
| VEo9                        | Ass.: Gr. Indif.: VERTISSOLO EBÂNICO Órtico saprolítico solódico, textura argilosa e CAMBISSOLO HÁPLICO Ta Eutrófico saprolítico, solódico e vertissólico, textura média e argilosa, fase substrato gnaiss, calcário e diorito + LUVISSOLO CRÔMICO Órtico solódico e vertissólico, textura média/argilosa + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico fragmentário e típico, textura média, fase substrato gnaiss, calcário e diorito, todos fase caatinga hiperxerófila, relevo plano e suave ondulado (45% + 35% + 20%).                              | PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico PLANOSSOLO NÁTRICO Órtico   |
| <b>VERTISSOLOS HÁPLICOS</b> |   |  |
| VXk                         | Ass.: VERTISSOLO HÁPLICO Carbonático típico, chernossólico e solódico, textura argilosa + NEOSSOLO LITÓLICO Chernossólico e Eutrófico fragmentário e típico, textura argilosa, A moderado e chernozêmico, fase pedregosa e rochosa, substrato calcário e sedimentos, ambos fase caatinga hipoxerófila + NEOSSOLO FLÚVICO Ta Eutrófico gleissólico e solódico gleissólico, textura média e média/arenosa, fase transição floresta caducifólia de várzea/caatinga hipoxerófila, todos fase relevo plano e suave ondulado (60% + 20% + 20%). | NEOSSOLO FLÚVICO Ta Eutrófico vertissólico VERTISSOLO EBÂNICO Órtico CHERNOSSOLO RÊNDZICO Lítico |

| UM.                                     | DESCRIÇÃO  | INCLUSÕES   |
|---|--|---|
| VXo1                                    | Ass.: VERTISSOLO HÁPLICO Órtico típico, textura argilosa e muito argilosa, fase caatinga hipoxerófila e floresta caducifólia de várzea, relevo plano e suave ondulado + NEOSSOLO FLÚVICO Ta Eutrófico típico, textura média e argilosa, fase floresta caducifólia de várzea, relevo plano (70% + 30%).   | NEOSSOLO FLÚVICO Ta Eutrófico vertissólico<br>NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico AFLORAMENTOS DE ROCHA |
| VXo2                                    | Ass.: VERTISSOLO HÁPLICO Órtico típico, textura argilosa + ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Eutrófico e Distrófico típico, ambos textura média/média e argilosa, fase epipedregosa ou não, todos fase caatinga hipoxerófila, relevo suave ondulado e plano (60% + 40%).  | NEOSSOLO FLÚVICO Ta Eutrófico solódico LUVISSOLO CRÔMICO Órtico vertissólico                    |
| VXo3                                    | Ass.: Gr. Indif.: VERTISSOLO HÁPLICO Órtico solódico e VERTISSOLO HÁPLICO Órtico chernossólico, ambos textura argilosa, A moderado e chernozêmico, fase caatinga e/ou floresta caducifólia de várzea, relevo plano e suave ondulado + NEOSSOLO FLÚVICO Ta Eutrófico típico, textura arenosa/média, fase floresta caducifólia de várzea, relevo plano + VERTISSOLO HIDROMÓRFICO Órtico solódico, textura argilosa, fase floresta caducifólia de várzea, relevo plano (40% + 30% + 30%). | NEOSSOLO FLÚVICO Ta Eutrófico solódico NEOSSOLO FLÚVICO Ta Eutrófico vertissólico               |
| <b>SOLOS INDISCRIMINADOS DE MANGUES</b> |  |   |
| SM1                                     | SOLOS INDISCRIMINADOS DE MANGUES, textura indiscriminada, fase floresta arbórea perenifólia de mangue, relevo plano.   | Não foram observadas outras classes de solos ou tipos de terreno para destacar como inclusões.  |
| SM2                                     | SOLOS INDISCRIMINADOS DE MANGUES, textura indiscriminada, fase floresta arbustiva-arbórea perenifólia de mangue, relevo plano.   | Não foram observadas outras classes de solos ou tipos de terreno para destacar como inclusões.  |
| <b>TIPOS DE TERRENO</b>                 |  |   |
| TT1                                     | TIPO DE TERRENO - Afloramentos de rocha (granitos), fase relevo escarpado.   | -   |
| TT2                                     | TIPO DE TERRENO - Dunas.   | -   |
| TT3                                     | TIPO DE TERRENO - Mineração.   | -   |
| TT4                                     | TIPO DE TERRENO - Salinas.   | -   |

| UM. | DESCRIÇÃO  | INCLUSÕES |
|-----|--|-----------|
| TT5 | TIPO DE TERRENO - Ambiente modificado para a exploração de carnicultura. | -         |
| APA | Área de Preservação Ambiental.   | -         |

## 5.2 Símbolo, Área e Distribuição Percentual das Unidades de Mapeamento

Quadro 5 – Símbolo, área e distribuição percentual das Unidades de Mapeamento (UM)

| UM                             | Área (km <sup>2</sup> ) | %    |
|--------------------------------|-------------------------|------|
| <b>ARGISSOLOS ACINZENTADOS</b> |                         |      |
| PACd1                          | 133,01                  | 0,09 |
| PACd2                          | 113,04                  | 0,08 |
| PACd3                          | 377,91                  | 0,25 |
| PACd4                          | 96,04                   | 0,06 |
| PACd5                          | 99,61                   | 0,07 |
| PACd6                          | 194,67                  | 0,13 |
| PACd7                          | 572,69                  | 0,38 |
| PACe1                          | 259,34                  | 0,17 |
| PACe2                          | 100,07                  | 0,07 |
| <b>ARGISSOLOS AMARELOS</b>     |                         |      |
| PAd1                           | 41,92                   | 0,03 |
| PAd2                           | 50,63                   | 0,03 |
| PAd3                           | 53,77                   | 0,04 |
| PAd4                           | 370,27                  | 0,25 |
| PAd5                           | 26,97                   | 0,02 |
| PAd6                           | 39,35                   | 0,03 |
| PAd7                           | 13,41                   | 0,01 |
| PAd8                           | 135,46                  | 0,09 |
| PAd9                           | 202,98                  | 0,14 |
| PAd10                          | 2137,59                 | 1,43 |
| PAd11                          | 144,39                  | 0,10 |
| PAd12                          | 149,34                  | 0,10 |
| PAd13                          | 192,29                  | 0,13 |
| PAd14                          | 251,86                  | 0,17 |
| PAd15                          | 161,63                  | 0,11 |
| PAd16                          | 56,91                   | 0,04 |
| PAd17                          | 287,84                  | 0,19 |
| PAd18                          | 112,72                  | 0,08 |
| PAd19                          | 169,60                  | 0,11 |
| PAd20                          | 25,16                   | 0,02 |
| PAd21                          | 420,73                  | 0,28 |
| PAd22                          | 61,45                   | 0,04 |
| PAd23                          | 113,48                  | 0,08 |
| PAd24                          | 160,45                  | 0,11 |
| PAe1                           | 106,55                  | 0,07 |
| PAe2                           | 168,47                  | 0,11 |
| PAe3                           | 56,24                   | 0,04 |
| PAe4                           | 68,60                   | 0,05 |
| PAe5                           | 368,31                  | 0,25 |
| PAe6                           | 217,02                  | 0,15 |
| PAe7                           | 614,87                  | 0,41 |
| PAe8                           | 43,69                   | 0,03 |
| PAe9                           | 452,91                  | 0,30 |

| UM                          | Área (km <sup>2</sup> ) | %     |
|-----------------------------|-------------------------|-------|
| PAe10                       | 77,72                   | 0,05  |
| PAe11                       | 159,52                  | 0,11  |
| PAe12                       | 27,21                   | 0,02  |
| PAe13                       | 128,88                  | 0,09  |
| PAe14                       | 326,24                  | 0,22  |
| PAe15                       | 87,91                   | 0,06  |
| PAe16                       | 137,10                  | 0,09  |
| PAe17                       | 220,82                  | 0,15  |
| PAe18                       | 110,99                  | 0,07  |
| PAe19                       | 34,82                   | 0,02  |
| PAe20                       | 42,75                   | 0,03  |
| PAe21                       | 60,88                   | 0,04  |
| PAe22                       | 408,05                  | 0,27  |
| PAe23                       | 237,98                  | 0,16  |
| PAe24                       | 174,48                  | 0,12  |
| <b>ARGISSOLOS VERMELHOS</b> |                         |       |
| PVva                        | 13,33                   | 0,01  |
| PVd1                        | 6,47                    | 0,004 |
| PVd2                        | 21,56                   | 0,01  |
| PVe1                        | 136,83                  | 0,09  |
| PVe2                        | 136,22                  | 0,09  |
| PVe3                        | 613,53                  | 0,41  |
| PVe4                        | 194,94                  | 0,13  |
| PVe5                        | 17,83                   | 0,01  |
| PVe6                        | 26,75                   | 0,02  |
| PVe7                        | 20,74                   | 0,01  |
| PVe8                        | 98,84                   | 0,07  |
| PVe9                        | 37,70                   | 0,03  |
| PVe10                       | 64,51                   | 0,04  |
| PVe11                       | 55,04                   | 0,04  |
| PVe12                       | 202,92                  | 0,14  |
| PVe13                       | 91,29                   | 0,06  |
| PVe14                       | 28,17                   | 0,02  |
| PVe15                       | 80,94                   | 0,05  |
| PVe16                       | 94,82                   | 0,06  |
| PVe17                       | 491,18                  | 0,33  |
| PVe18                       | 28,78                   | 0,02  |
| PVe19                       | 81,86                   | 0,05  |
| PVe20                       | 1040,68                 | 0,70  |
| PVe21                       | 140,41                  | 0,09  |
| PVe22                       | 180,83                  | 0,12  |
| PVe23                       | 299,45                  | 0,20  |
| PVe24                       | 245,62                  | 0,16  |
| PVe25                       | 1465,19                 | 0,98  |
| PVe26                       | 218,80                  | 0,15  |
| PVe27                       | 11,64                   | 0,01  |
| PVe28                       | 97,10                   | 0,07  |
| PVe29                       | 46,28                   | 0,03  |
| PVe30                       | 40,15                   | 0,03  |
| PVe31                       | 185,30                  | 0,12  |
| PVe32                       | 110,97                  | 0,07  |

| UM    | Área (km <sup>2</sup> ) | %    |
|-------|-------------------------|------|
| PVe33 | 171,04                  | 0,11 |
| PVe34 | 57,63                   | 0,04 |
| PVe35 | 53,25                   | 0,04 |
| PVe36 | 59,69                   | 0,04 |
| PVe37 | 90,36                   | 0,06 |
| PVe38 | 263,83                  | 0,18 |
| PVe39 | 167,94                  | 0,11 |
| PVe40 | 141,57                  | 0,10 |
| PVe41 | 407,45                  | 0,27 |
| PVe42 | 62,39                   | 0,04 |
| PVe43 | 228,69                  | 0,15 |
| PVe44 | 159,76                  | 0,11 |
| PVe45 | 254,81                  | 0,17 |
| PVe46 | 396,56                  | 0,27 |
| PVe47 | 42,32                   | 0,03 |
| PVe48 | 51,20                   | 0,03 |
| PVe49 | 52,36                   | 0,04 |
| PVe50 | 60,49                   | 0,04 |
| PVe51 | 68,55                   | 0,05 |
| PVe52 | 235,17                  | 0,16 |
| PVe53 | 94,86                   | 0,06 |
| PVe54 | 206,46                  | 0,14 |
| PVe55 | 43,63                   | 0,03 |
| PVe56 | 32,05                   | 0,02 |
| PVe57 | 155,47                  | 0,10 |
| PVe58 | 151,11                  | 0,10 |
| PVe59 | 117,02                  | 0,08 |
| PVe60 | 119,80                  | 0,08 |
| PVe61 | 131,51                  | 0,09 |
| PVe62 | 147,82                  | 0,10 |
| PVe63 | 122,53                  | 0,08 |
| PVe64 | 368,86                  | 0,24 |
| PVe65 | 181,31                  | 0,12 |
| PVe66 | 41,99                   | 0,03 |
| PVe67 | 125,59                  | 0,08 |
| PVe68 | 46,60                   | 0,03 |
| PVe69 | 79,85                   | 0,05 |
| PVe70 | 167,98                  | 0,11 |
| PVe71 | 110,33                  | 0,07 |
| PVe72 | 420,13                  | 0,28 |
| PVe73 | 441,65                  | 0,30 |
| PVe74 | 294,99                  | 0,20 |
| PVe75 | 388,48                  | 0,26 |
| PVe76 | 86,95                   | 0,06 |
| PVe77 | 132,34                  | 0,09 |
| PVe78 | 251,79                  | 0,17 |
| PVe79 | 88,74                   | 0,06 |
| PVe80 | 199,04                  | 0,13 |
| PVe81 | 214,07                  | 0,14 |
| PVe82 | 230,64                  | 0,15 |
| PVe83 | 490,87                  | 0,33 |

| UM                                  | Área (km <sup>2</sup> ) | %     |
|-------------------------------------|-------------------------|-------|
| PVe84                               | 691,69                  | 0,46  |
| PVe85                               | 679,03                  | 0,46  |
| PVe86                               | 70,54                   | 0,05  |
| PVe87                               | 261,14                  | 0,18  |
| PVe88                               | 231,81                  | 0,16  |
| PVe89                               | 163,58                  | 0,11  |
| PVe90                               | 127,80                  | 0,09  |
| PVe91                               | 285,32                  | 0,19  |
| PVe92                               | 301,29                  | 0,20  |
| PVe93                               | 304,32                  | 0,20  |
| PVe94                               | 17,76                   | 0,01  |
| PVe95                               | 51,90                   | 0,03  |
| PVe96                               | 533,14                  | 0,36  |
| PVe97                               | 340,07                  | 0,23  |
| PVe98                               | 209,41                  | 0,14  |
| <b>ARGISSOLOS VERMELHO-AMARELOS</b> |                         |       |
| PVAd1                               | 6,47                    | 0,004 |
| PVAd2                               | 21,56                   | 0,01  |
| PVAd3                               | 27,29                   | 0,02  |
| PVAd4                               | 92,07                   | 0,06  |
| PVAd5                               | 99,96                   | 0,07  |
| PVAd6                               | 105,92                  | 0,07  |
| PVAd7                               | 57,38                   | 0,04  |
| PVAd8                               | 58,44                   | 0,04  |
| PVAd9                               | 253,71                  | 0,17  |
| PVAe1                               | 78,38                   | 0,05  |
| PVAe2                               | 12,15                   | 0,01  |
| PVAe3                               | 109,12                  | 0,07  |
| PVAe4                               | 301,80                  | 0,20  |
| PVAe5                               | 35,19                   | 0,02  |
| PVAe6                               | 3,41                    | 0,002 |
| PVAe7                               | 65,36                   | 0,04  |
| PVAe8                               | 84,12                   | 0,06  |
| PVAe9                               | 16,93                   | 0,01  |
| PVAe10                              | 101,81                  | 0,07  |
| PVAe11                              | 138,81                  | 0,09  |
| PVAe12                              | 163,24                  | 0,11  |
| PVAe13                              | 102,19                  | 0,07  |
| PVAe14                              | 187,83                  | 0,13  |
| PVAe15                              | 77,53                   | 0,05  |
| PVAe16                              | 291,80                  | 0,20  |
| PVAe17                              | 96,03                   | 0,06  |
| PVAe18                              | 245,22                  | 0,16  |
| PVAe19                              | 133,78                  | 0,09  |
| PVAe20                              | 560,65                  | 0,38  |
| PVAe21                              | 203,08                  | 0,14  |
| PVAe22                              | 41,15                   | 0,03  |
| PVAe23                              | 62,62                   | 0,04  |
| PVAe24                              | 50,83                   | 0,03  |
| PVAe25                              | 40,04                   | 0,03  |
| PVAe26                              | 217,71                  | 0,15  |

| UM                             | Área (km <sup>2</sup> ) | %    |
|--------------------------------|-------------------------|------|
| PVAe27                         | 33,51                   | 0,02 |
| PVAe28                         | 155,54                  | 0,10 |
| PVAe29                         | 95,40                   | 0,06 |
| PVAe30                         | 62,89                   | 0,04 |
| PVAe31                         | 166,87                  | 0,11 |
| PVAe32                         | 61,99                   | 0,04 |
| PVAe33                         | 897,73                  | 0,60 |
| PVAe34                         | 142,19                  | 0,10 |
| PVAe35                         | 121,66                  | 0,08 |
| PVAe36                         | 38,17                   | 0,03 |
| PVAe37                         | 253,61                  | 0,17 |
| PVAe38                         | 116,98                  | 0,08 |
| <b>CAMBISSOLOS HÁPLICOS</b>    |                         |      |
| CXk                            | 38,69                   | 0,03 |
| CXve1                          | 76,74                   | 0,05 |
| CXve2                          | 223,27                  | 0,15 |
| CXve3                          | 691,81                  | 0,46 |
| CXve4                          | 10,05                   | 0,01 |
| CXve5                          | 3,42                    | 0,00 |
| CXve6                          | 83,82                   | 0,06 |
| CXve7                          | 75,00                   | 0,05 |
| CXve8                          | 4,87                    | 0,00 |
| CXve9                          | 169,87                  | 0,11 |
| CXve10                         | 342,31                  | 0,23 |
| CXve11                         | 63,53                   | 0,04 |
| CXve12                         | 40,22                   | 0,03 |
| CXve13                         | 21,63                   | 0,01 |
| CXve14                         | 145,19                  | 0,10 |
| CXve15                         | 58,91                   | 0,04 |
| CXve16                         | 185,67                  | 0,12 |
| CXve17                         | 118,18                  | 0,08 |
| CXbd                           | 57,66                   | 0,04 |
| CXbe1                          | 11,41                   | 0,01 |
| CXbe2                          | 54,61                   | 0,04 |
| <b>GLEISSOLOS SÁLICOS</b>      |                         |      |
| GZn1                           | 141,50                  | 0,09 |
| GZn2                           | 151,44                  | 0,10 |
| <b>LATOSSOLOS ACINZENTADOS</b> |                         |      |
| LACd1                          | 81,90                   | 0,05 |
| LACd2                          | 13,14                   | 0,01 |
| LACd3                          | 228,04                  | 0,15 |
| <b>LATOSSOLOS AMARELOS</b>     |                         |      |
| LAd1                           | 61,53                   | 0,04 |
| LAd2                           | 266,82                  | 0,18 |
| LAd3                           | 273,69                  | 0,18 |
| LAd4                           | 1016,20                 | 0,68 |
| LAd5                           | 78,92                   | 0,05 |
| LAd6                           | 50,02                   | 0,03 |
| LAd7                           | 5,35                    | 0,00 |
| LAd8                           | 242,35                  | 0,16 |
| LAd9                           | 101,03                  | 0,07 |

| UM                                  | Área (km <sup>2</sup> ) | %    |
|-------------------------------------|-------------------------|------|
| LAd10                               | 397,31                  | 0,27 |
| LAd11                               | 97,19                   | 0,07 |
| LAd12                               | 21,49                   | 0,01 |
| LAd13                               | 7,53                    | 0,01 |
| LAd14                               | 104,38                  | 0,07 |
| LAd15                               | 165,15                  | 0,11 |
| LAd16                               | 23,15                   | 0,02 |
| LAd17                               | 17,55                   | 0,01 |
| LAd18                               | 394,67                  | 0,26 |
| LAd19                               | 227,87                  | 0,15 |
| LAd20                               | 22,00                   | 0,01 |
| LAd21                               | 66,65                   | 0,04 |
| LAd22                               | 665,71                  | 0,45 |
| LAd23                               | 291,76                  | 0,20 |
| LAd24                               | 162,81                  | 0,11 |
| LAd25                               | 8,73                    | 0,01 |
| LAd26                               | 16,07                   | 0,01 |
| LAd27                               | 34,25                   | 0,02 |
| LAd28                               | 108,95                  | 0,07 |
| LAd29                               | 10,13                   | 0,01 |
| LAd30                               | 108,93                  | 0,07 |
| LAd31                               | 85,37                   | 0,06 |
| LAd32                               | 26,09                   | 0,02 |
| LAd33                               | 629,62                  | 0,42 |
| LAd34                               | 53,82                   | 0,04 |
| LAd35                               | 31,58                   | 0,02 |
| LAd36                               | 195,62                  | 0,13 |
| LAd37                               | 68,64                   | 0,05 |
| LAd38                               | 36,77                   | 0,02 |
| LAd39                               | 20,30                   | 0,01 |
| LAd40                               | 99,67                   | 0,07 |
| LAd41                               | 417,81                  | 0,28 |
| LAd42                               | 230,77                  | 0,15 |
| LAd43                               | 381,07                  | 0,26 |
| LAd44                               | 118,48                  | 0,08 |
| LAd45                               | 157,91                  | 0,11 |
| LAd46                               | 166,68                  | 0,11 |
| LAe1                                | 309,94                  | 0,21 |
| LAe2                                | 276,28                  | 0,19 |
| LAe3                                | 55,33                   | 0,04 |
| LAe4                                | 297,29                  | 0,20 |
| <b>LATOSSOLOS VERMELHOS</b>         |                         |      |
| LVd                                 | 211,14                  | 0,14 |
| <b>LATOSSOLOS VERMELHO-AMARELOS</b> |                         |      |
| LVAd                                | 254,49                  | 0,17 |
| <b>LUVISSOLOS CRÔMICOS</b>          |                         |      |
| TCp                                 | 124,77                  | 0,08 |
| TCo1                                | 12,62                   | 0,01 |
| TCo2                                | 135,48                  | 0,09 |
| TCo3                                | 106,55                  | 0,07 |
| TCo4                                | 57,16                   | 0,04 |

| UM    | Área (km <sup>2</sup> ) | %    |
|-------|-------------------------|------|
| TCo5  | 57,48                   | 0,04 |
| TCo6  | 206,30                  | 0,14 |
| TCo7  | 138,33                  | 0,09 |
| TCo8  | 253,44                  | 0,17 |
| TCo9  | 157,17                  | 0,11 |
| TCo10 | 315,79                  | 0,21 |
| TCo11 | 16,34                   | 0,01 |
| TCo12 | 0,69                    | 0,00 |
| TCo13 | 101,78                  | 0,07 |
| TCo14 | 274,24                  | 0,18 |
| TCo15 | 264,45                  | 0,18 |
| TCo16 | 83,89                   | 0,06 |
| TCo17 | 330,63                  | 0,22 |
| TCo18 | 190,78                  | 0,13 |
| TCo19 | 56,13                   | 0,04 |
| TCo20 | 270,49                  | 0,18 |
| TCo21 | 295,85                  | 0,20 |
| TCo22 | 96,77                   | 0,06 |
| TCo23 | 95,04                   | 0,06 |
| TCo24 | 170,91                  | 0,11 |
| TCo25 | 127,97                  | 0,09 |
| TCo26 | 53,10                   | 0,04 |
| TCo27 | 319,17                  | 0,21 |
| TCo28 | 1112,54                 | 0,75 |
| TCo29 | 1171,13                 | 0,79 |
| TCo30 | 566,13                  | 0,38 |
| TCo31 | 326,82                  | 0,22 |
| TCo32 | 121,83                  | 0,08 |
| TCo33 | 152,62                  | 0,10 |
| TCo34 | 88,86                   | 0,06 |
| TCo35 | 73,82                   | 0,05 |
| TCo36 | 159,90                  | 0,11 |
| TCo37 | 126,18                  | 0,08 |
| TCo38 | 317,33                  | 0,21 |
| TCo39 | 254,26                  | 0,17 |
| TCo40 | 216,19                  | 0,15 |
| TCo41 | 144,56                  | 0,10 |
| TCo42 | 70,51                   | 0,05 |
| TCo43 | 112,17                  | 0,08 |
| TCo44 | 73,35                   | 0,05 |
| TCo45 | 877,64                  | 0,59 |
| TCo46 | 17,32                   | 0,01 |
| TCo47 | 460,90                  | 0,31 |
| TCo48 | 1497,53                 | 1,01 |
| TCo49 | 73,76                   | 0,05 |
| TCo50 | 62,33                   | 0,04 |
| TCo51 | 179,17                  | 0,12 |
| TCo52 | 390,16                  | 0,26 |
| TCo53 | 203,62                  | 0,14 |
| TCo54 | 354,71                  | 0,24 |
| TCo55 | 42,76                   | 0,03 |

| UM                         | Área (km <sup>2</sup> ) | %     |
|----------------------------|-------------------------|-------|
| TCo56                      | 126,74                  | 0,09  |
| TCo57                      | 186,59                  | 0,13  |
| TCo58                      | 113,18                  | 0,08  |
| TCo59                      | 112,91                  | 0,08  |
| TCo60                      | 304,17                  | 0,20  |
| TCo61                      | 24,65                   | 0,02  |
| TCo62                      | 39,51                   | 0,03  |
| TCo63                      | 31,67                   | 0,02  |
| TCo64                      | 245,61                  | 0,16  |
| TCo65                      | 67,04                   | 0,04  |
| TCo66                      | 53,00                   | 0,04  |
| TCo67                      | 2118,08                 | 1,42  |
| TCo68                      | 638,26                  | 0,43  |
| TCo69                      | 214,36                  | 0,14  |
| TCo70                      | 410,60                  | 0,28  |
| TCo71                      | 460,87                  | 0,31  |
| TCo72                      | 169,93                  | 0,11  |
| TCo73                      | 124,49                  | 0,08  |
| TCo74                      | 82,99                   | 0,06  |
| TCo75                      | 218,81                  | 0,15  |
| TCo76                      | 1260,60                 | 0,85  |
| TCo77                      | 329,52                  | 0,22  |
| TCo78                      | 437,75                  | 0,29  |
| TCo79                      | 405,53                  | 0,27  |
| TCo80                      | 412,61                  | 0,28  |
| TCo81                      | 121,27                  | 0,08  |
| TCo82                      | 353,30                  | 0,24  |
| <b>LUVISSOLOS HÁPLICOS</b> |                         |       |
| TXo                        | 112,01                  | 0,08  |
| <b>NEOSSOLOS LITÓLICOS</b> |                         |       |
| RLd1                       | 147,76                  | 0,10  |
| RLd2                       | 81,92                   | 0,05  |
| RLd3                       | 456,79                  | 0,31  |
| RLd4                       | 13,49                   | 0,01  |
| RLd5                       | 5,15                    | 0,00  |
| RLd6                       | 215,14                  | 0,14  |
| RLd7                       | 7,84                    | 0,01  |
| RLd8                       | 54,78                   | 0,04  |
| RLd9                       | 71,90                   | 0,05  |
| RLd10                      | 114,90                  | 0,08  |
| RLd11                      | 2,95                    | 0,00  |
| RLe1                       | 19,34                   | 0,01  |
| RLe2                       | 64,70                   | 0,04  |
| RLe3                       | 4,02                    | 0,003 |
| RLe4                       | 200,16                  | 0,13  |
| RLe5                       | 114,35                  | 0,08  |
| RLe6                       | 70,94                   | 0,05  |
| RLe7                       | 278,01                  | 0,19  |
| RLe8                       | 12,37                   | 0,01  |
| RLe9                       | 34,78                   | 0,02  |
| RLe10                      | 199,64                  | 0,13  |



| UM    | Área (km <sup>2</sup> ) | %    |
|-------|-------------------------|------|
| RLe11 | 486,87                  | 0,33 |
| RLe12 | 13,38                   | 0,01 |
| RLe13 | 33,15                   | 0,02 |
| RLe14 | 41,42                   | 0,04 |
| RLe15 | 70,20                   | 0,05 |
| RLe16 | 91,86                   | 0,06 |
| RLe17 | 239,32                  | 0,16 |
| RLe18 | 45,75                   | 0,03 |
| RLe19 | 71,56                   | 0,05 |
| RLe20 | 3,57                    | 0,00 |
| RLe21 | 259,89                  | 0,17 |
| RLe22 | 147,24                  | 0,10 |
| RLe23 | 135,47                  | 0,09 |
| RLe24 | 79,08                   | 0,05 |
| RLe25 | 18,77                   | 0,01 |
| RLe26 | 15,55                   | 0,01 |
| RLe27 | 149,16                  | 0,10 |
| RLe28 | 201,99                  | 0,14 |
| RLe29 | 205,04                  | 0,14 |
| RLe30 | 98,03                   | 0,07 |
| RLe31 | 18,80                   | 0,01 |
| RLe32 | 43,50                   | 0,03 |
| RLe33 | 134,16                  | 0,09 |
| RLe34 | 103,02                  | 0,07 |
| RLe35 | 198,09                  | 0,13 |
| RLe36 | 147,56                  | 0,10 |
| RLe37 | 930,78                  | 0,62 |
| RLe38 | 519,35                  | 0,35 |
| RLe39 | 40,62                   | 0,03 |
| RLe40 | 18,56                   | 0,01 |
| RLe41 | 72,29                   | 0,05 |
| RLe42 | 94,25                   | 0,06 |
| RLe43 | 461,44                  | 0,31 |
| RLe44 | 18,34                   | 0,01 |
| RLe45 | 113,18                  | 0,08 |
| RLe46 | 57,81                   | 0,04 |
| RLe47 | 14,98                   | 0,01 |
| RLe48 | 154,32                  | 0,10 |
| RLe49 | 81,10                   | 0,05 |
| RLe50 | 227,70                  | 0,15 |
| RLe51 | 545,60                  | 0,37 |
| RLe52 | 77,67                   | 0,05 |
| RLe53 | 115,44                  | 0,08 |
| RLe54 | 137,07                  | 0,09 |
| RLe55 | 520,00                  | 0,35 |
| RLe56 | 108,75                  | 0,07 |
| RLe57 | 39,02                   | 0,03 |
| RLe58 | 53,58                   | 0,04 |
| RLe59 | 142,81                  | 0,10 |
| RLe60 | 104,95                  | 0,07 |
| RLe61 | 1,57                    | 0,00 |

| UM     | Área (km <sup>2</sup> ) | %    |
|--------|-------------------------|------|
| RLe62  | 82,00                   | 0,06 |
| RLe63  | 44,40                   | 0,03 |
| RLe64  | 94,25                   | 0,06 |
| RLe65  | 182,77                  | 0,12 |
| RLe66  | 146,64                  | 0,10 |
| RLe67  | 12,35                   | 0,01 |
| RLe67  | 12,35                   | 0,01 |
| RLe68  | 14,40                   | 0,01 |
| RLe69  | 23,89                   | 0,02 |
| RLe70  | 136,53                  | 0,09 |
| RLe71  | 224,99                  | 0,15 |
| RLe72  | 116,27                  | 0,08 |
| RLe73  | 327,52                  | 0,22 |
| RLe74  | 59,12                   | 0,04 |
| RLe75  | 1092,63                 | 0,73 |
| RLe76  | 120,30                  | 0,08 |
| RLe77  | 122,52                  | 0,08 |
| RLe78  | 60,58                   | 0,04 |
| RLe79  | 64,94                   | 0,04 |
| RLe80  | 129,97                  | 0,09 |
| RLe81  | 7,60                    | 0,01 |
| RLe82  | 10,58                   | 0,01 |
| RLe83  | 49,18                   | 0,03 |
| RLe84  | 298,28                  | 0,20 |
| RLe85  | 44,00                   | 0,03 |
| RLe86  | 70,76                   | 0,05 |
| RLe87  | 180,98                  | 0,12 |
| RLe88  | 26,63                   | 0,02 |
| RLe89  | 3,60                    | 0,00 |
| RLe90  | 239,29                  | 0,16 |
| RLe91  | 33,09                   | 0,02 |
| RLe92  | 14,81                   | 0,01 |
| RLe93  | 212,24                  | 0,14 |
| RLe94  | 627,88                  | 0,42 |
| RLe95  | 44,50                   | 0,03 |
| RLe96  | 227,16                  | 0,15 |
| RLe97  | 71,84                   | 0,05 |
| RLe98  | 11,22                   | 0,01 |
| RLe99  | 49,42                   | 0,03 |
| RLe100 | 215,36                  | 0,15 |
| RLe101 | 139,25                  | 0,09 |
| RLe102 | 84,30                   | 0,06 |
| RLe103 | 270,09                  | 0,18 |
| RLe104 | 344,46                  | 0,23 |
| RLe105 | 95,23                   | 0,06 |
| RLe106 | 14,59                   | 0,01 |
| RLe107 | 178,57                  | 0,12 |
| RLe108 | 36,65                   | 0,03 |
| RLe109 | 51,99                   | 0,03 |
| RLe110 | 358,80                  | 0,24 |
| RLe111 | 87,83                   | 0,06 |

| UM     | Área (km <sup>2</sup> ) | %    |
|--------|-------------------------|------|
| RLe112 | 378,94                  | 0,25 |
| RLe113 | 207,46                  | 0,14 |
| RLe114 | 789,81                  | 0,53 |
| RLe115 | 66,13                   | 0,04 |
| RLe116 | 302,29                  | 0,20 |
| RLe117 | 305,67                  | 0,21 |
| RLe118 | 641,86                  | 0,43 |
| RLe119 | 388,59                  | 0,26 |
| RLe120 | 243,76                  | 0,16 |
| RLe121 | 755,82                  | 0,51 |
| RLe122 | 44,77                   | 0,03 |
| RLe123 | 845,32                  | 0,03 |
| RLe124 | 17,17                   | 0,01 |
| RLe125 | 35,70                   | 0,02 |
| RLe126 | 462,50                  | 0,31 |
| RLe127 | 6,69                    | 0,00 |
| RLe128 | 18,58                   | 0,01 |
| RLe129 | 217,70                  | 0,15 |
| RLe130 | 800,86                  | 0,54 |
| RLe131 | 2870,67                 | 1,93 |
| RLe132 | 168,60                  | 0,11 |
| RLe133 | 167,66                  | 0,11 |
| RLe134 | 39,53                   | 0,03 |
| RLe135 | 1211,92                 | 0,81 |
| RLe136 | 56,51                   | 0,04 |
| RLe137 | 498,59                  | 0,33 |
| RLe138 | 80,54                   | 0,05 |
| RLe139 | 92,28                   | 0,06 |
| RLe140 | 233,37                  | 0,16 |
| RLe141 | 191,23                  | 0,13 |
| RLe142 | 66,22                   | 0,04 |
| RLe143 | 79,93                   | 0,05 |
| RLe144 | 43,34                   | 0,03 |
| RLe145 | 129,17                  | 0,09 |
| RLe146 | 311,23                  | 0,21 |
| RLe147 | 95,08                   | 0,06 |
| RLe148 | 54,56                   | 0,04 |
| RLe149 | 317,87                  | 0,21 |
| RLe150 | 210,53                  | 0,14 |
| RLe151 | 49,93                   | 0,03 |
| RLe152 | 812,45                  | 0,55 |
| RLe153 | 193,60                  | 0,13 |
| RLe154 | 32,90                   | 0,02 |
| RLe155 | 12,59                   | 0,01 |
| RLe156 | 52,10                   | 0,04 |
| RLe157 | 30,63                   | 0,02 |
| RLe158 | 53,32                   | 0,04 |
| RLe159 | 175,95                  | 0,12 |
| RLe160 | 268,13                  | 0,18 |
| RLe161 | 453,11                  | 0,30 |
| RLe162 | 232,85                  | 0,16 |

| UM                              | Área (km <sup>2</sup> ) | %     |
|---------------------------------|-------------------------|-------|
| RLe163                          | 347,80                  | 0,23  |
| RLe164                          | 60,23                   | 0,04  |
| RLe165                          | 251,14                  | 0,17  |
| <b>NEOSSOLOS FLÚVICOS</b>       |                         |       |
| RYn1                            | 146,85                  | 0,10  |
| RYn2                            | 134,00                  | 0,09  |
| RYn3                            | 40,85                   | 0,03  |
| RYn4                            | 18,34                   | 0,01  |
| RYn5                            | 58,99                   | 0,04  |
| RYn6                            | 264,49                  | 0,18  |
| RYq1                            | 27,26                   | 0,02  |
| RYq2                            | 13,02                   | 0,01  |
| RYq3                            | 79,54                   | 0,05  |
| RYq4                            | 506,23                  | 0,34  |
| RYq5                            | 55,96                   | 0,04  |
| RYve1                           | 86,64                   | 0,06  |
| RYve2                           | 69,53                   | 0,05  |
| RYve3                           | 16,14                   | 0,01  |
| RYve4                           | 51,44                   | 0,04  |
| RYve5                           | 37,09                   | 0,03  |
| RYve6                           | 41,04                   | 0,03  |
| RYve7                           | 28,64                   | 0,02  |
| RYve8                           | 2,95                    | 0,00  |
| RYve9                           | 56,29                   | 0,04  |
| RYve10                          | 1,20                    | 0,00  |
| RYve11                          | 125,92                  | 0,09  |
| RYve12                          | 630,94                  | 0,42  |
| RYve13                          | 33,63                   | 0,02  |
| RYve14                          | 18,20                   | 0,01  |
| RYve15                          | 307,63                  | 0,21  |
| RYve16                          | 184,21                  | 0,12  |
| RYve17                          | 121,99                  | 0,08  |
| RYve18                          | 91,21                   | 0,06  |
| RYve19                          | 70,27                   | 0,05  |
| RYve20                          | 70,51                   | 0,05  |
| RYve21                          | 298,28                  | 0,20  |
| RYve22                          | 386,22                  | 0,26  |
| RYbe                            | 562,85                  | 0,38  |
| <b>NEOSSOLOS REGOLÍTICOS</b>    |                         |       |
| RRq1                            | 5,13                    | 0,00  |
| RRq2                            | 61,15                   | 0,04  |
| RRq3                            | 87,50                   | 0,06  |
| RRq4                            | 12,20                   | 0,01  |
| RRq5                            | 112,46                  | 0,08  |
| RRq6                            | 36,72                   | 0,03  |
| RRq7                            | 37,25                   | 0,03  |
| RRq8                            | 81,96                   | 0,06  |
| RRq9                            | 26,84                   | 0,02  |
| RRre                            | 4,26                    | 0,003 |
| <b>NEOSSOLOS QUARTZARÊNICOS</b> |                         |       |
| RQg1                            | 1,81                    | 0,001 |

| UM                          | Área (km <sup>2</sup> ) | %     |
|-----------------------------|-------------------------|-------|
| RQg2                        | 12,16                   | 0,01  |
| RQg3                        | 66,22                   | 0,04  |
| RQo1                        | 1389,95                 | 0,93  |
| RQo2                        | 474,96                  | 0,31  |
| RQo3                        | 366,78                  | 0,25  |
| RQo4                        | 827,84                  | 0,56  |
| RQo5                        | 125,32                  | 0,08  |
| RQo6                        | 4,28                    | 0,003 |
| RQo7                        | 3,55                    | 0,002 |
| RQo8                        | 77,95                   | 0,05  |
| RQo9                        | 1983,24                 | 1,33  |
| RQo10                       | 97,30                   | 0,07  |
| RQo11                       | 28,51                   | 0,02  |
| RQo12                       | 238,53                  | 0,16  |
| RQo13                       | 47,10                   | 0,03  |
| RQo14                       | 67,45                   | 0,05  |
| RQo15                       | 4,37                    | 0,00  |
| RQo16                       | 392,23                  | 0,26  |
| RQo17                       | 103,81                  | 0,07  |
| RQo18                       | 65,82                   | 0,04  |
| RQo19                       | 34,54                   | 0,02  |
| RQo20                       | 83,92                   | 0,06  |
| RQo21                       | 392,84                  | 0,26  |
| RQo22                       | 404,36                  | 0,27  |
| RQo23                       | 79,03                   | 0,05  |
| RQo24                       | 508,59                  | 0,34  |
| <b>NITOSSOLOS VERMELHOS</b> |                         |       |
| NVe1                        | 94,18                   | 0,06  |
| NVe2                        | 129,21                  | 0,09  |
| NVe3                        | 323,22                  | 0,22  |
| <b>PLANOSSOLOS NÁTRICOS</b> |                         |       |
| SNz1                        | 119,81                  | 0,08  |
| SNz2                        | 117,89                  | 0,08  |
| SNz3                        | 166,02                  | 0,11  |
| SNo1                        | 19,52                   | 0,01  |
| SNo2                        | 545,49                  | 0,37  |
| SNo3                        | 64,61                   | 0,04  |
| SNo4                        | 361,75                  | 0,24  |
| SNo5                        | 132,63                  | 0,09  |
| SNo6                        | 42,20                   | 0,03  |
| SNo7                        | 153,97                  | 0,10  |
| SNo8                        | 365,47                  | 0,25  |
| SNo9                        | 71,71                   | 0,05  |
| SNo10                       | 256,92                  | 0,17  |
| SNo11                       | 1230,05                 | 0,83  |
| SNo12                       | 227,77                  | 0,15  |
| SNo13                       | 308,78                  | 0,21  |
| SNo14                       | 298,82                  | 0,20  |
| SNo15                       | 70,76                   | 0,05  |
| SNo16                       | 79,05                   | 0,05  |
| SNo17                       | 220,38                  | 0,15  |

| UM                          | Área (km <sup>2</sup> ) | %    |
|-----------------------------|-------------------------|------|
| SNo18                       | 207,21                  | 0,14 |
| SNo19                       | 337,89                  | 0,23 |
| SNo20                       | 82,04                   | 0,06 |
| SNo21                       | 186,57                  | 0,13 |
| SNo22                       | 444,91                  | 0,30 |
| SNo23                       | 26,81                   | 0,02 |
| SNo24                       | 196,17                  | 0,13 |
| SNo25                       | 207,67                  | 0,14 |
| SNo26                       | 183,99                  | 0,12 |
| SNo27                       | 317,27                  | 0,21 |
| SNo28                       | 252,76                  | 0,17 |
| SNo29                       | 477,08                  | 0,32 |
| SNo30                       | 258,52                  | 0,17 |
| SNo31                       | 3856,04                 | 2,59 |
| <b>PLANOSSOLOS HÁPLICOS</b> |                         |      |
| SXz                         | 139,70                  | 0,09 |
| SXe1                        | 58,68                   | 0,04 |
| SXe2                        | 124,65                  | 0,08 |
| SXe3                        | 37,34                   | 0,03 |
| SXe4                        | 99,16                   | 0,07 |
| SXe5                        | 48,54                   | 0,03 |
| SXe6                        | 565,08                  | 0,38 |
| SXe7                        | 52,12                   | 0,04 |
| SXe8                        | 93,78                   | 0,06 |
| SXe9                        | 1277,60                 | 0,86 |
| SXe10                       | 308,33                  | 0,21 |
| SXe11                       | 122,79                  | 0,08 |
| SXe12                       | 61,34                   | 0,04 |
| SXe13                       | 286,40                  | 0,19 |
| SXe14                       | 125,75                  | 0,08 |
| SXe15                       | 24,94                   | 0,02 |
| SXe16                       | 262,84                  | 0,18 |
| SXe17                       | 237,69                  | 0,16 |
| SXe18                       | 533,04                  | 0,36 |
| SXe19                       | 69,22                   | 0,05 |
| SXe20                       | 613,01                  | 0,41 |
| SXe21                       | 45,65                   | 0,03 |
| SXe22                       | 143,29                  | 0,10 |
| SXe23                       | 413,76                  | 0,28 |
| SXe24                       | 223,39                  | 0,15 |
| SXe25                       | 69,10                   | 0,05 |
| SXe26                       | 256,03                  | 0,17 |
| SXe27                       | 92,48                   | 0,06 |
| SXe28                       | 741,91                  | 0,50 |
| SXe29                       | 1685,97                 | 1,13 |
| SXe30                       | 11,41                   | 0,01 |
| SXe31                       | 197,24                  | 0,13 |
| SXe32                       | 389,10                  | 0,26 |
| SXe33                       | 24,98                   | 0,02 |
| SXe34                       | 1376,61                 | 0,92 |
| SXe35                       | 34,12                   | 0,02 |

| UM                                      | Área (km <sup>2</sup> ) | %     |
|---|-------------------------|-------|
| <b>PLINTOSSOLOS ARGILÚVICOS</b>         |                         |       |
| FTe                                     | 440,46                  | 0,30  |
| <b>VERTISSOLOS EBÂNICOS</b>             |                         |       |
| VE <sub>n</sub>                         | 2,65                    | 0,002 |
| VE <sub>o1</sub>                        | 121,18                  | 0,08  |
| VE <sub>o2</sub>                        | 48,72                   | 0,03  |
| VE <sub>o3</sub>                        | 7,86                    | 0,01  |
| VE <sub>o4</sub>                        | 44,70                   | 0,03  |
| VE <sub>o5</sub>                        | 9,24                    | 0,01  |
| VE <sub>o6</sub>                        | 24,14                   | 0,02  |
| VE <sub>o7</sub>                        | 22,43                   | 0,02  |
| VE <sub>o8</sub>                        | 292,85                  | 0,20  |
| VE <sub>o9</sub>                        | 52,05                   | 0,04  |
| <b>VERTISSOLOS HÁPLICOS</b>             |                         |       |
| VX <sub>k</sub>                         | 124,99                  | 0,08  |
| VX <sub>o1</sub>                        | 49,86                   | 0,03  |
| VX <sub>o2</sub>                        | 21,87                   | 0,01  |
| VX <sub>o3</sub>                        | 432,02                  | 0,29  |
| <b>SOLOS INDISCRIMINADOS DE MANGUES</b> |                         |       |
| SM1                                     | 124,41                  | 0,08  |
| SM2                                     | 49,38                   | 0,03  |
| <b>TIPOS DE TERRENO (TT)</b>            |                         |       |
| TT1                                     | 22,18                   | 0,02  |
| TT2                                     | 608,57                  | 0,41  |
| TT3                                     | 2,37                    | 0,002 |
| TT4                                     | 13,52                   | 0,01  |
| TT5                                     | 139,64                  | 0,09  |
| APA*                                    | 2,66                    | 0,002 |
| Água                                    | 2.500,71                | 1,68  |
| Cidades                                 | 1.002,83                | 0,67  |
| Vila/Povoado                            | 189,87                  | 0,13  |

Legenda: TT1 - Afloramentos de rocha (granitos), fase relevo escarpado; TT2 - Dunas; TT3 - Mineração; TT4 - Salinas; TT5 - Ambiente modificado para a exploração de carcinicultura\*Área de Proteção Ambiental



Áreas planas e suavemente elevadas formadas por sedimentos arenosos costeiros eólicos e partes rebaixadas alagáveis, em especial no período chuvoso, denominados Neossolos Quartzarênicos Hidromórficos, município de Paracuru-CE



## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O conhecimento das potencialidades e limitações dos solos são fundamentais para a tomada de decisão sobre a gestão territorial quanto ao seu uso e ocupação. Neste sentido, com a conclusão deste trabalho, fomenta-se os diversos setores da sociedade interessados na Gestão Territorial, com informações úteis para o estabelecimento de estratégias de planejamento com vistas ao uso agrícola. As informações geradas neste Levantamento, evidenciam uma maior variabilidade de solos das unidades de mapeamento associadas à Depressão Sertaneja, resultante, principalmente, da diversidade geológica nesse compartimento geoambiental em consonância com os demais fatores de formação. Por outro lado, nas áreas sedimentares, em razão de uma maior homogeneidade dos fatores fisiográficos, combinados com uma condição climática mais úmida, ocorre uma menor variabilidade de classes e associações de solos, com uma expressiva predominância de Latossolos e Argissolos. Nas planícies fluviais, que são áreas sedimentares associadas aos leitos dos rios, a predominância é de Neossolos Flúvicos.

Conforme dados do Levantamento, os principais solos mapeados no Estado, são os seguintes: Argissolos, Planossolos, Neossolos Quartzarênicos, Neossolos Litólicos, Latossolos, Luvissolos Neossolos Flúvicos. Tais solos apresentam potencialidades e limitações distintas. Os Latossolos, Argissolos, Neossolos Quartzarênicos e Neossolos Flúvicos, de grande expressividade nas áreas sedimentares são os solos com maior potencial agrícola, apresentam atributos físicos favoráveis ao desenvolvimento radicular das culturas e suas limitações são, quase sempre, relacionadas aos baixos índices de fertilidade natural (exceto os Neossolos Flúvicos), mas que podem ser solucionadas mediante práticas de adubação e calagem. Esses solos são também cultivados, principalmente, com fruticulturas como por exemplo, coqueiro e cajueiro, contribuindo para o desenvolvimento econômico do Estado.

No caso da Depressão Sertaneja, podemos citar como fatores limitantes dos solos a susceptibilidade aos processos erosivos, como também a sua menor profundidade efetiva. Como exemplo, temos a classe dos Neossolos Litólicos e Luvissolos. Nos solos associados a esse ambiente, é de fundamental importância a implantação de práticas conservacionistas que controlem os processos erosivos.



Áreas pouco acidentadas formadas por solos pouco profundos e rasos, denominados Argissolos Vermelhos e Luvisolos Crômicos, em maior parte em áreas sob caatinga. município de Catarina-CE



# REFERÊNCIAS

- ANJOS, L. H. C.; FRANZMEIER, D. P.; SCHULZE, D. P. Formation of soils with plinthite on a toposequence in Maranhão State, Brazil. *Geoderma*, v. 64, n. 3/4, p. 257-279, jan. 1995.
- ARAÚJO, F. S. de; MARTINS, F. R.; SHEPHERD, G. J. Variações estruturais e florísticas do carrasco no planalto da Ibiapaba, estado do Ceará. *Revista Brasileira de Biologia*, v. 59, p. 663-678, dez. 1999.
- ASSINE, M. L. Bacia do Araripe. *Boletim de Geociências da Petrobras*, v. 15, n. 2, p. 371-389, maio/nov. 2007.
- BARROSO, F. R. G. Invertebrados fósseis da formação Ipu (Siluriano), Grupo Serra Grande, Bacia do Parnaíba. 2016. 107 f. Tese (Doutorado em Geociências) – Centro de Tecnologia em Geociências, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2016.
- BASTOS, F. H.; CORDEIRO, A. M. N. Propriedades geomorfológicas das rochas e suas repercussões no relevo do estado do Ceará - Brasil. In: SIMPÓSIO NACIONAL DE GEOMORFOLOGIA, 11., 2016, Maringá. Anais [...]. Maringá: UGB, 2016.
- BELLIENI, G.; MACEDO, M. H. F.; PETRINI, R.; PICCIRILLO, E. M.; CAVAZZINI, G.; COMIN-CHIARAMONTI, P.; ERNESTO, M.; MACEDO, J. W. P.; MARTINS, G.; MELFI, A. J.; PACCA, I. G.; MIN, A. De. Evidence of magmatic activity related to middle jurassic and lower cretaceous rifting from northeastern Brazil (Ceara-Mirim): K/ 'AR' age, paleomagnetism, petrology and 'SR' - 'Nd' isotope characteristics. *Chemical Geology*, Amsterdam, v. 97, p. 9-32, 1992.
- BORRERO, F.; HESS, F. S.; HSU, J.; KUNZE, G.; LESLIE, S. A.; LETRO, S.; MANGA, M.; SHARP, L.; SNOW, T.; ZIKE, D.; NATIONAL GEOGRAPHIC. *Earth science: geology, the environment, and the universe*. New York: McGraw-Hill, 2008. 1029p.
- BRANCO, P. M. Breve história da Terra. Serviço Geológico do Brasil. [S. l.], 03 dez. 2016. Disponível em: <https://www.sgb.gov.br/publique/SGB-Divulga/Canal-Escola/Breve-Historia-da-Terra-1094.html>. Acesso em: 27 out. 2023.
- BRANDÃO, R. L.; FREITAS, L. C. B. (Orgs.). *Geodiversidade do estado do Ceará: Programa Geologia do Brasil: levantamento da geodiversidade*. Fortaleza: CPRM, 2014. Disponível em: <https://rigeo.cprm.gov.br/jspui/handle/doc/16726>. Acesso em: 15 jan. 2024.
- CAPUTO, M. V.; LIMA, E. C. Estratigrafia, idade e correlação do Grupo Serra Grande - Bacia do Parnaíba. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA, 33., 1984, Rio de Janeiro. Anais [...] Rio de Janeiro: SGB, 1984. p. 740-753.
- CASTRO, A.; COSTA, A. T.; CARNEIRO NETO, J. A.; MORAIS, J. S. D.; CLAUDINO-SALES, V. Expedição científica ao alto curso do Rio Jaguaribe (Ceará): identificação da nascente do possível maior rio temporário do mundo. *Caderno de Geografia*, v. 30, n. 63, p.956-974, 2020.
- CHILDS, C. W. Field tests for ferrous iron and ferric-organic complexes (on exchange sites or in water-soluble forms) in soils. *Australian Journal of Soil Research*, v. 19, p. 175-180, 1981.

CHRISTOFOLETTI, A. Geomorfologia. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1980. 188p.

COGERH. Diagnóstico da região hidrográfica do Acaraú. [S. l.]: COGERH, 2022a. 324 p. Disponível em: [https://portal.cogerh.com.br/wp-content/uploads/2021/11/DIAGNOSTICO\\_ACARAU\\_versao-corrigida.pdf](https://portal.cogerh.com.br/wp-content/uploads/2021/11/DIAGNOSTICO_ACARAU_versao-corrigida.pdf). Acesso em: 04 jan. 2023.

COGERH. Diagnóstico da região hidrográfica do Coreaú. [S. l.]: COGERH, 2022b. 335 p. Disponível em: <https://portal.cogerh.com.br/wp-content/uploads/2022/03/DIAGNOSTICO-COREAU-FINAL.pdf>. Acesso em: 04 jan. 2023.

COGERH. Diagnóstico da região hidrográfica do Curu. [S. l.]: COGERH, 2021. 289 p. Disponível em: <https://portal.cogerh.com.br/wp-content/uploads/2021/07/DIAGNOSTICO-DA-REGIAO-HIDROGRAFICA-DO-CURU.pdf>. Acesso em: 04 jan. 2023.

DURRHEIM, R. J.; MOONEY, W. D. Archean and Proterozoic crustal evolution: evidence from crustal seismology. *Geology*, v. 19, p. 606-609, jun. 1991.

EMBRAPA. Manual de métodos de análise de solo. 3. ed. rev. e ampl. Brasília, DF: Embrapa Solos, 2017. 574 p.

EMBRAPA. Sistema brasileiro de classificação de solos. 5. ed. rev. e ampl. Brasília, DF: Embrapa, 2018. 356 p.

EMBRAPA. Zoneamento Agroecológico, 2024. Disponível em: <https://www.embrapa.br/tema-zoneamento-agroecologico>. Acesso em: 05 fev. 2024.

FETTER, A. H.; VAN SCHMUS, W. R.; DOS SANTOS, T. J. S.; NOGUEIRA NETO, J. A.; ARTHAUD, M. H. U-Pb and Sm-Nd geochronological constraints on the crustal evolution and basement architecture of Ceará state, NW Borborema province, NE Brazil: implications for the existence of the paleoproterozoic supercontinent "Atlantica". *Revista Brasileira de Geociências*, Rio Claro, v. 30, n. 1, p. 102-106, 2000.

FREITAS; HESSEL; NOGUEIRA NETO,

2008 Troncos fósseis da Formação Missão Velha na porção leste da Bacia do Araripe, Ceará. *Revista de Geologia*, Fortaleza, v. 21, n.2, p. 193-206, 2008.

FUNCEME. Compartimentação geoambiental do estado do Ceará. Fortaleza: Funceme, 2009. 52 p.

FUNCEME. Levantamento de reconhecimento de média intensidade dos solos: mesorregião do sul cearense. Fortaleza: Funceme, 2012. 280 p.

GALVÃO, M. V. Regiões bioclimáticas do Brasil. *Revista Brasileira de Geografia*, Rio de Janeiro, v. 29, n. 1, p. 3-36, jan./ mar. 1967.

GRADSTEIN, F. M.; OGG, J. G.; SMITH, A. G. BLEEKER, W.; LOURENS, L. J. A new geologic time scale, with special reference to pre-cambrian and neogene. *Episodes*, Ottawa, v. 27, n. 2, p. 83-100, 2004.

IBGE; EMBRAPA. Solos: mapa de solos do Brasil. Rio de Janeiro: IBGE, Embrapa, 2001. 1 mapa, color., 107 x 100 cm. Escala: 1:5.000.000.

JACOMINE, P. K. T. Solos sob caatingas: características e uso agrícola. In: ALVAREZ, V. H.; FONTES, L. E. F.; FONTES, M. P. F. (ed.). *O solo nos domínios morfoclimáticos do Brasil e o desenvolvimento sustentado*. Viçosa: SBCS, UFV, 1996. p. 95-11.

JACOMINE, P. K. T.; ALMEIDA, J. C.; MEDEIROS, L. A. R. Levantamento exploratório: reconhecimento de solos do Estado do Ceará. Recife: Ministério da Agricultura, 1973. 2 v. (Boletim Técnico, n. 28; Série Pedagógica n. 16).

IUSS Working Group WRB. (2022). World reference base for soil resources. International soil classification system for naming soils and creating legends for soil maps (4th ed.). International Union of Soil Sciences (IUSS). <https://www3.lsb.tum.de/boku/?id=1419>

LIMA, J. L. Caracterização faciológica da Formação Açú (Albiano da Bacia Potiguar) no poço 3-BRSA-349-RN com o uso de perfil de imagem microrrestiva. 2022. 63 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Geologia) - Instituto

de Geociências, CENTRO DE CIÊNCIAS MATEMÁTICAS E DA NATUREZA, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2022.

MABESOONE, J. M.; CASTRO, C. Desenvolvimento geomorfológico do nordeste brasileiro. Boletim do Núcleo do Nordeste da Sociedade Brasileira de Geologia, Recife, n. 3, p.5-37, 1975.

MAGALHÃES, A. O.; PEULVAST, JP.; BETARD, F. Geodinâmica, perigos e riscos ambientais nas margens úmidas de planaltos tropicais: levantamento preliminar na região do Cariri oriental (Ceará, Brasil). In: SEMINÁRIO LATINO-AMERICANO DE GEOGRAFIA FÍSICA, 6., 2010, Coimbra. Anais [...]. Coimbra: CEGOT, 2010. p. 1-15.

MARINO, M. T. R. D.; FREIRE, G. S. S.; HORN FILHO, N. O. Aspectos geológicos e geomorfológicos da zona costeira entre as praias do Futuro e Porto das Dunas, região metropolitana de Fortaleza, (RMF), Ceará, Brasil. Revista de Geologia. Fortaleza, v. 25, n. 1, p. 77-96, 2012.

MIRANDA, F. R.; BEZERRA, M. A.; PESSOA, P. F. A. P. Viabilidade técnica e econômica da produção do coqueiro-anão-verde irrigado por microaspersão e gotejamento na região litorânea do Ceará. Circular Técnica, Fortaleza, n. 50, out. 2022. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/1147691>. Acesso em: 15 jan.2024.

MOREIRA, J. V. P.; PAULA, F. D. S.; VIANA, M. S. S.; CHAVES, A. P. P.; FIGUEIREDO, A. E. Q. *Taenidium barreti* Bradshaw, 1981 na formação malhada vermelha (cretáceo inferior), Bacia de Malhada Vermelha, Ceará, Brasil. Anuário do Instituto de Geociências, Rio de Janeiro, UFRJ, v. 4, n. 7, p. 104-112, 2018.

MORO, M.F.; CASTRO, A.S.F.; ARAÚJO, F.S. Composição florística e estrutura de um fragmento de vegetação savânica sobre os tabuleiros pré-litorâneos na zona urbana de Fortaleza, Ceará. Rodriguésia, Rio de Janeiro, v. 62, p.

407-423, 2011

MORO, M. F.; MACEDO, M. B.; MOURA-FÉ, M. M.; CASTRO, A. S. F.; COSTA, R.C. Vegetação, unidades fitoecológicas e diversidade paisagística do estado do Ceará. Rodriguésia, Rio de Janeiro, v. 66, n.33, p. 717-743, jul-set. 2015.

MOURA-FÉ, M. M. de. Condicionamentos geológicos na geomorfologia da Ibiapaba setentrional (Ceará, Brasil). Revista Casa da Geografia de Sobral, Sobral, v. 19, n. 2, p. 35-54, dez. 2017.

OLIVEIRA, J. B.; JACOMINE, P. K. T.; CAMARGO, M. N. Classes gerais de solos do Brasil: guia auxiliar para seu reconhecimento. Jaboticabal: FUNEP, 1992. 201 p.

OLIVEIRA, J. B. Pedologia aplicada. 3. ed. Piracicaba: FEALQ, 2008. 592 p.

PINÉO, T. R. G.; PALHETA, E. S. M.; COSTA, F. G.; VASCONCELOS, A.M.; GOMES, I. P.; GOMES, F. E. M.; BESSA, M. D. M. R.; LIMA, A. F.; HOLANDA, J. L.R.; FREIRE, D. P. C. Mapa geológico do estado do Ceará: projeto geologia e recursos minerais do estado do Ceará. Fortaleza: CPRM, 2020. 1 mapa, color. Escala 1:500.000.

POMPEU SOBRINHO, T. Estrutura geológica do Ceará: Noções estratigráficas e Geogenia. Revista do Instituto do Ceará, p. 159-175, 1941. PESSOA, P. R. S.; PINHEIRO, L. S.; ALVES, B. A.; MORAIS, J. O. Uso da terra e evolução das paisagens associadas ao estuário do Rio Acaraú-CE. Revista da Casa da Geografia de Sobral, Sobral, v. 21, n. 2, p. 1277-1288, set. 2019. Disponível em: <https://rcgs.uvanet.br/index.php/RCGS/article/view/550>. Acesso em: 15 jan. 2024.

PRESS, F.; SIEVER, R.; GROTZINGER, J.; JORDAN, T. H. Para entender a Terra. 4. ed. Porto Alegre: Bookman. 2006. 656 p.

RODRIGUEZ, J. M. M.; SILVA, E. V. A classificação das paisagens a partir de uma visão ge-

ossistêmica. Mercator: Revista de Geografia da UFC, Fortaleza, ano 1, n. 1, p. 95-112, 2002.

SANTOS, H. G.; HOCHMÜLLER, D. P.; CAVALCANTI, A. C.; RÊGO, R. S.; KER, J.C.; PANOSO, L. A.; AMARAL, J. A. M. Procedimentos normativos de levantamentos pedológicos. Brasília, DF: Embrapa, 1995. 101 p.

SANTOS, R. D.; SANTOS, H. G.; KER, J. C.; ANJOS, L. H. C.; SHIMIZU, S. H. Manual de descrição e coleta de solo no campo. 7. ed. rev. e ampl. Viçosa: SBCS, 2015. 101 p.

SOUZA, M. J. N. Contribuição ao estudo das unidades morfoestruturais do estado do Ceará. Revista de Geologia, n. 1, p. 73-91, jun. 1988.

SOUZA, M. J. N.; LIMA, F. A. M.; PAIVA, J. B. Compartimentação topográfica do estado do Ceará. Ciência. Revista Ciência Agronômica, Fortaleza, v. 9, n. 1-2, p. 77-86, dez. 1979.

SUDENE. Catálogo das cartas topográficas do Nordeste do Brasil: escala 1:100.000. 2. ed.rev. e ampl. Recife: SUDENE, 1997. 275 p.

SOIL SURVEY STAFF. Keys to Soil Taxonomy, 13. ed. Washington, D.C.: USDA Natural Resources Conservation Service, 2022.

VASCONCELOS, S. M. S.; TEIXEIRA, Z. A.; ALVES NETO, J. Caracterização do aquífero Jandaíra, porção situada no estado do Ceará, Brasil. Revista de Geologia, Fortaleza, v. 23, n. 1, p. 50-60, 2010.



Á

rea em relevo de Tabuleiro, formada por solos arenosos e profundos, denominados de Neossolos Quartzarênicos, sob cultivo de milho, município de Caucaia-CE



# ***ANEXOS***

## **ANEXO A** RELAÇÃO DAS CLASSES DE SOLOS E RESPECTIVAS FASES

Classes de Solos e Respectivas Fases

## **ANEXO B** RELAÇÃO DOS PERFIS DESCRITOS E ANALISADOS

Lista de perfis

## **ANEXO C** MAPAS CONSULTADOS PARA A CARACTERIZAÇÃO GERAL DA ÁREA

Clima Koppen

Compartimentação Geoambiental do  
Estado do Ceará

Clima Gausсен

Fitoecológico

## **ANEXO D** MAPA DE SOLOS DA ÁREA TOTAL DO ESTADO DO CEARÁ

Mapa Geral

---

## **ANEXO E** MAPAS DE SOLOS DE CADA FOLHA SISTEMÁTICA DO ESTADO DO CEARÁ

Acaraú

Aiuaba

Apodi

Aquiraz

Aracati

Areia Branca

Assaré

Banabuiú

Baturité

Beberibe

Bela Cruz

Bitupitá

Boa Viagem

Bonhu

Cajazeiras

Camocim

Campos Sales

Canindé

Catarina

Cedro

Chaval

Crateús

Crato

Fortaleza

Frecheirinha

Fronteiras

Granja

Iguatú  
Independência  
Ipueiras  
Ipú  
Iracema  
Irauçuba  
Itapipoca  
Itapiúna  
Itarema  
Itatira  
Jaguaretama  
Jardim  
Lagoa de São Pedro  
Limoeiro do Norte  
Macambira  
Milagres  
Mombaça  
Novo Oriente  
Oiticica  
Orós  
Paracuru  
Parajuru  
Parambu  
Pau Dos Ferros  
Pedro II  
Pio IX  
Quixadá  
Quixeramobim  
Quixeré  
Santa Quitéria  
Santana do Cariri  
São Jose do Belmonte

São Luís do Curu  
Senador Pompeu  
Sobral  
Tamboril  
Taperuaba  
Tauá  
Várzea do Boi  
Viçosa do Ceará

**ANEXO F**  
**MAPA DE SOLOS DE CADA**  
**MUNICIPIO DO ESTADO**  
**DO CEARÁ**

Abaiara  
Acarape  
Acarauá  
Acopiara  
Aiuaba  
Alcântaras  
Altaneira  
Alto Santo  
Amontada  
Antonina do Norte  
Apuiarés  
Aquiraz  
Aracati  
Aracoiaba  
Ararendá  
Araripe  
Aratuba  
Arneiroz



|              |                      |
|--------------|----------------------|
| Assaré       | Crato                |
| Aurora       | Croatá               |
| Baixio       | Cruz                 |
| Banabuiú     | Dep Irapuan Pinheiro |
| Barbalha     | Ereré                |
| Barreira     | Eusébio              |
| Barro        | Farias Brito         |
| Barroquinha  | Forquilha            |
| Baturité     | Fortim               |
| Beberibe     | Frecheirinha         |
| Bela Cruz    | General Sampaio      |
| Boa Viagem   | Graça                |
| Brejo Santo  | Granja               |
| Camocim      | Granjeiro            |
| Campos Sales | Groaíras             |
| Canindé      | Guaiúba              |
| Capistrano   | Guaraciaba do Norte  |
| Caridade     | Guaramiranga         |
| Cariré       | Hidrolândia          |
| Caririaçu    | Horizonte            |
| Cariús       | Ibaretama            |
| Carnaubal    | Ibiapina             |
| Cascavel     | Ibicuitinga          |
| Catarina     | Icapuí               |
| Catunda      | Icó                  |
| Caucaia      | Iguatu               |
| Cedro        | Independência        |
| Chaval       | Ipaporanga           |
| Choró        | Ipaumirim            |
| Chorozinho   | Ipu                  |
| Coreaú       | Ipueiras             |
| Crateús      | Iracema              |

|                        |                  |
|------------------------|------------------|
| Irauçuba               | Monsenhor Tabosa |
| Itaiçaba               | Morada Nova      |
| Itaitinga              | Moraújo          |
| Itapajé                | Morrinhos        |
| Itapipoca              | Mucambo          |
| Itapiúna               | Mulungu          |
| Itarema                | Nova Olinda      |
| Itatira                | Nova Russas      |
| Jaguaretama            | Novo Oriente     |
| Jaguaribara            | Ocara            |
| Jaguaribe              | Orós             |
| Jaguaruana             | Pacajus          |
| Jardim                 | Pacatuba         |
| Jati                   | Pacoti           |
| Jijoca de Jericoacoara | Pacujá           |
| Juazeiro do Norte      | Palhano          |
| Jucás                  | Palmácia         |
| Lavras da Mangabeira   | Paracuru         |
| Limoeiro do Norte      | Paraipaba        |
| Madalena               | Parambu          |
| Maracanaú              | Paramoti         |
| Maranguape             | Pedra Branca     |
| Marco                  | Penaforte        |
| Martinópolis           | Pentecoste       |
| Massapê                | Pereiro          |
| Mauriti                | Pindoretama      |
| Meruoca                | Piquet Carneiro  |
| Milagres               | Pires Ferreira   |
| Milhã                  | Poranga          |
| Miraíma                | Porteiras        |
| Missão Velha           | Potengi          |
| Mombaça                | Potiretama       |

Quiterianópolis

Quixadá

Quixelô

Quixeramobim

Quixeré

Redenção

Reriutaba

Russas

Saboeiro

Salitre

Santa Quitéria

Santana do Acaraú

Santana do Cariri

São Benedito

São Gonçalo do Amarante

São João do Jaguaribe

São Luís do Curu

Senador Pompeu

Senador Sá

Sobral

Solonópole

Tabuleiro do Norte

Tamboril

Tarrafas

Tauá

Tejuçuoca

Tianguá

Trairi

Tururu

Ubajara

Umari

Umirim

Uruburetama

Uruoca

Varjota

Várzea Alegre

Viçosa do Ceará



