

## **Levantamento de Reconhecimento de Baixa Intensidade dos Solos do Entorno do Projeto Salitre - Juazeiro, BA**





*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
Centro Nacional de Pesquisa de Solos  
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*

ISSN 1678-0892

Dezembro, 2007

## ***Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento 118***

### **Levantamento de Reconhecimento de Baixa Intensidade dos Solos do Entorno do Projeto Salitre - Juazeiro, BA**

*Uebi Jorge Naime*

*Waldir de Carvalho Júnior*

*Fernando Cezar Saraiva do Amaral*

*Tony Jarbas Ferreira Cunha*

*Enio Fraga da Silva*

*Manoel Batista de Oliveira Neto*

*Luiz Augusto Costa Fernandes*

Rio de Janeiro, RJ

2007

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

**Embrapa Solos**

Rua Jardim Botânico, 1.024 Jardim Botânico. Rio de Janeiro, RJ  
Fone: (21) 2179-4500  
Fax: (21) 2274.5291  
Home page: [www.cnps.embrapa.br](http://www.cnps.embrapa.br)  
E-mail (sac): [sac@cnps.embrapa.br](mailto:sac@cnps.embrapa.br)

**Comitê Local de Publicações**

**Presidente:** Aluísio Granato de Andrade

**Secretário-Executivo:** Antônio Ramalho Filho

**Membros:** Marcelo Machado de Moraes, Jacqueline S. Rezende Mattos,  
Marie Elisabeth C. Claessen, José Coelho de A. Filho, Paulo Emílio  
F. da Motta, Vinícius de Melo Benites, Rachel Bardy Prado, Maria  
de Lourdes Mendonça S. Brefin, Pedro Luiz de Freitas.

**Supervisor editorial:** *Jacqueline Silva Rezende Mattos*

**Revisor de Português:** *André Luiz da Silva Lopes*

**Normalização bibliográfica:** *Marcelo Machado Moraes*

**Editoração eletrônica:** *Pedro Coelho Mendes Jardim*

**1ª edição**

1ª impressão (2007): online

**Todos os direitos reservados.**

A reprodução não-autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).

---

631.44

N157 Naime, Uebi Jorge.

Levantamento de reconhecimento de baixa intensidade dos solos do entorno do Projeto Salitre - Juazeiro, BA / Uebi Jorge Naime ... [et al.]. – Dados eletrônicos. – Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2007.

(Boletim de pesquisa e desenvolvimento / Embrapa Solos, ISSN 1678-0892 ; 118)

Sistema requerido: Adobe Acrobat Reader.

Modo de acesso: <<http://www.cnps.embrapa.br/solosbr/conhecimentos.html>>

Título da página da Web (acesso em 4 dez. 2007).

ISSN 1678-0892

1. Classificação do solo. 2. Entorno. 3. Mapa. 4. Projeto Salitre. I. Carvalho Júnior, Waldir de. II. Amaral, Fernando Cezar Saraiva do. III. Cunha, Tony Jarbas Ferreira. IV. Silva, Enio Fraga da. V. Oliveira Neto, Manoel Batista de. VI. Fernandes, Luiz Augusto Costa. VII. Embrapa. VIII. Título. IX. Série.

# Sumário

<b>Resumo</b> .....	<b>5</b>
<b>Abstract</b> .....	<b>7</b>
<b>1. Introdução</b> .....	<b>9</b>
<b>2. Material e Métodos</b> .....	<b>9</b>
2.1. Descrição geral da área .....	9
2.2. Clima .....	11
2.3. Geologia .....	12
2.4. Relevo .....	13
2.5. Vegetação .....	13
2.6. Método de trabalho .....	14
2.7. Método de análises .....	15
2.8. Solos .....	15
2.9. Critérios para o estabelecimento das classes de solos .....	15
<b>3. Resultados e Discussão</b> .....	<b>22</b>
3.1. Descrição das classes de solos .....	22
3.1.1. Argissolos Amarelos .....	22
3.1.2. Cambissolos Hápicos .....	25
3.1.3. Latossolos Amarelos .....	27
3.1.4. Neossolos Litólicos .....	29
3.1.5. Neossolos Regolíticos .....	30
3.1.6. Planossolos Hápicos .....	31
3.1.7. Vertissolos Hápicos .....	33
3.1.8. Afloramentos de Rocha .....	34
3.2. Unidades de mapeamento .....	35

<b>4. Conclusão .....</b>	<b>36</b>
<b>5. Referências Bibliográficas .....</b>	<b>37</b>
<b>Anexo 1- Legenda das unidades de mapeamento .....</b>	<b>39</b>
<b>Anexo 2- Descrição morfológica e resultados analíticos dos perfis de solos .....</b>	<b>47</b>
<b>Anexo 3- Mapa de Reconhecimento de Baixa Intensidade dos Solos do Entorno do Projeto Salitre (BA). Escala 1:100.000 .....</b>	<b>101</b>

# Levantamento de Reconhecimento de Baixa Intensidade dos Solos do Entorno do Projeto Salitre - Juazeiro, BA

---

*Uebi Jorge Naime<sup>1</sup>*

*Waldir de Carvalho Júnior<sup>1</sup>*

*Fernando Cezar Saraiva do Amaral<sup>1</sup>*

*Tony Jarbas Ferreira Cunha<sup>2</sup>*

*Enio Fraga da Silva<sup>1</sup>*

*Manoel Batista de Oliveira Neto<sup>1</sup>*

*Luiz Augusto Costa Fernandes<sup>3</sup>*

## Resumo

O trabalho foi realizado com o objetivo de identificar áreas favoráveis à irrigação no entorno do Projeto Salitre em fase de implantação pela Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e Parnaíba (CODEVASF). No entorno da área irrigada do Projeto Salitre predominam Cambissolos, Neossolos, Vertissolos, Planossolos e Argissolos. Os Cambissolos, componentes principais nas unidades de mapeamento CXve1, CXve2, CXve3 e CXve4 e componentes secundários nas unidades PAe2, RLe1 e VXo correspondem a 24,93% da área mapeada e aproximadamente 36.556,10 hectares. Os Neossolos Litólicos, componentes principais nas unidades RLe1, RLe2, RLe3 e componentes secundários nas unidades CXve2, CXve3, CXve4 e SXe e os Neossolos Regolíticos, componentes secundários na unidade SXe, correspondem a 28,95% da área mapeada e 42.462,60 hectares. Os Vertissolos, componentes principais na unidade VXo e compo-

---

<sup>1</sup> Pesquisador Embrapa Solos, Rua Jardim Botânico 1024, Jardim Botânico, Rio de Janeiro, RJ. Email [ujn@cnps.embrapa.br](mailto:ujn@cnps.embrapa.br), [waldir@cnps.embrapa.br](mailto:waldir@cnps.embrapa.br), [fernando@cnps.embrapa.br](mailto:fernando@cnps.embrapa.br), [enio@cnps.embrapa.br](mailto:enio@cnps.embrapa.br), [neto@cnps.embrapa.br](mailto:neto@cnps.embrapa.br).

<sup>2</sup> Pesquisador Embrapa Semi-Árido. BR 428, Km 152, Zona Rural - Caixa Postal 23 Petrolina, PE - Brasil - CEP 56302-970. Email: [tony@cpatsa.embrapa.br](mailto:tony@cpatsa.embrapa.br)

<sup>3</sup> Engenheiro Agrônomo Codevasf. SGAN Gol - Ed. Manoel Novaes - Brasília, DF. [luizac@codevasf.org.br](mailto:luizac@codevasf.org.br).

nentes secundários em CXve2 e CXve3, correspondem a 13,78% da área mapeada e 20.203,00 hectares. Os Planossolos, componentes principais da unidade SXe e secundário na unidade RLe3, correspondem a 11,66% da área mapeada e 17.092,40 hectares. Os Argissolos, componentes principais nas unidades de mapeamento PAe1 e PAe2, correspondem a 6,17% da área e 9.042,50 hectares. Ocorrem inclusões de Latossolos, Plintossolos Pétricos, Luvissolos e Neossolos Quartzarênicos correspondendo aproximadamente a 6,17% da área mapeada e 16.160,60 hectares.

**Termos de indexação:** solos, classificação e mapeamento.

# Low intensity reconnaissance soil survey of Project Salitre and surrounding area - Juazeiro - BA

---

## Abstract

The work was conducted with the goal of identifying areas suitable to irrigation in the surroundings of the Project Salitre-phase deployment by the Companhia de Desenvolvimento dos Vales do Francisco e Parnaíba (CODEVASF). Around the irrigated area of the Project Salitre Cambissolos, Neossolos, Vertissolos, Planossolos and Argissolos prevail. The main Cambissolo component in the mapping units of CXve1, CXve2, CXve3 and CXve4 and as secondary component in the units PAe2, RLe1 and VXo, correspond to 24.93% of mapped area and approximately 36,556.10 hectares. The Neossolos Litólicos as main component in the units RLe1, RLe2, RLe3 and secondary components in the units CXve2, CXve3, CXve4 and SXe and the Neossolos Regolíticos as secondary components in the SXe unit, correspond to 28.95% of mapped area and 42,462.60 hectares. The Vertissolos as the main component in the VXo mapping unit and secondary component in CXve2 and CXve3, correspond to 13.78% of mapped area and 20,203.00 hectares. The Planossolos as the main component of the SXe unit and secondary component in the RLe3 unit correspond to 11.66% of mapped area and 17,092.40 hectares. The Argissolos as the main component in the mapping units PAe1 and PAe2, correspond to 6.17% and 9,042.50 hectares. Inclusions of Latossolos, Plintossolos Pétricos, Luvisolos and Neossolos Quartzarênicos correspond to approximately 6.17% and a total area of 16,160.60 hectares.

**Terms of indexation:** soil, classification and mapping.



## **1. Introdução**

De acordo com o levantamento de solos do entorno da área irrigável do Projeto Salitre, as classes de Vertissolos e Cambissolos vertissólicos dominam em extensão na área. Diversos projetos de irrigação implantados há muito tempo na Região Semi-Árida, assentados sobre essas classes de solos, demonstram que a produtividade de muitas culturas é relativamente baixa em relação às outras classes de solos irrigáveis, principalmente no que se refere ao parâmetro drenabilidade, seja considerando as culturas anuais ou, seja principalmente, considerando as culturas perenes.

Como o Projeto Salitre encontra-se em fase final de implantação, a Codevasf (Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba) solicitou à Embrapa (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária) que realizasse estudos na área do entorno do referido projeto, com o objetivo de identificar terras com aptidão para o desenvolvimento da agricultura irrigada.

## **2. Material e Métodos**

### **2.1. Descrição geral da área**

A bacia hidrográfica do rio Salitre está situada à margem direita de uma das oito grandes bacias brasileiras, a do rio São Francisco (ANEEL, 1998). Inicia-se na Chapada Diamantina, município de Morro do Chapéu-BA, e deságua ao norte do Estado, a 20 km à montante de Juazeiro-BA. Esta bacia está compreendida entre as latitudes 09° 27' e 17° 14' S e as longitudes 40° 22' e 41° 30' W, e ocupa uma área de 13.199,7 km<sup>2</sup>, com um comprimento do curso principal de 270 km aproximadamente (BRITO, 2006). A área de estudo foi de aproximadamente 1.466,48 Km<sup>2</sup>, localizada no entorno da área irrigada do Projeto Salitre no município de Juazeiro – BA (figura 1).

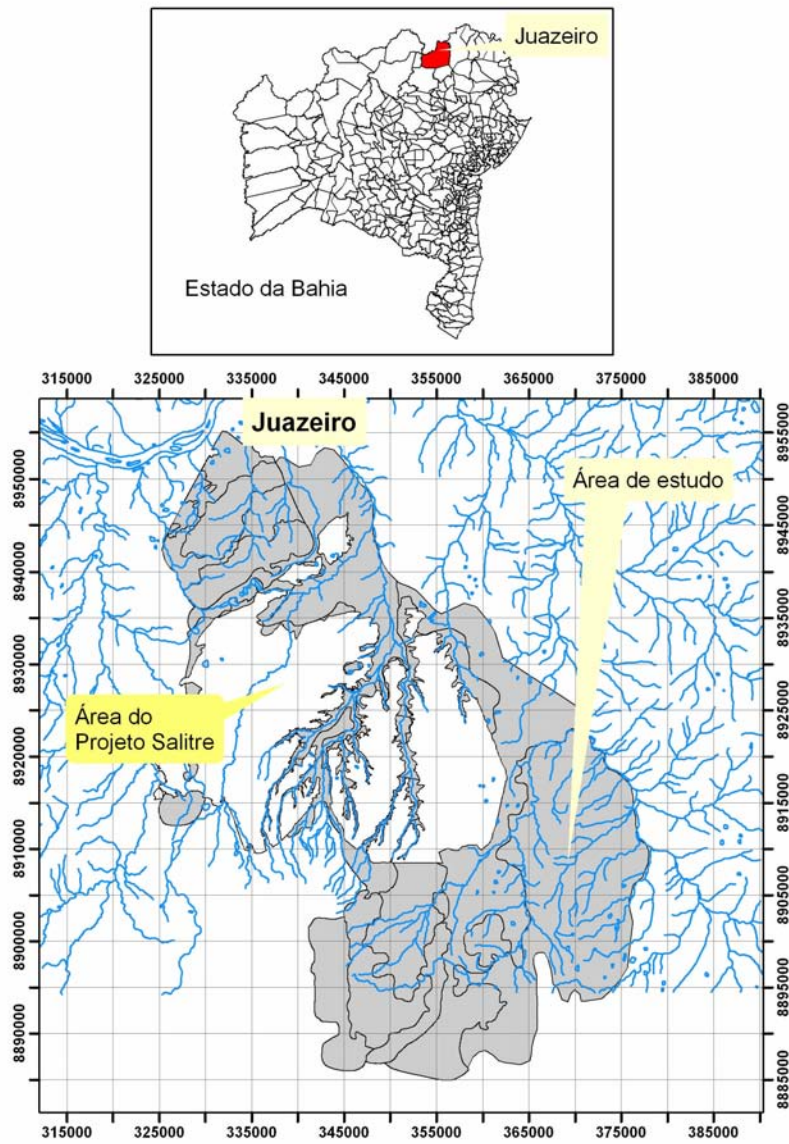


Fig. 1. Estado da Bahia evidenciando o município de Juazeiro e a área de estudo.

## 2.2. Clima

O clima predominante na bacia do rio Salitre é do tipo BSw<sup>h'</sup>, segundo a classificação de Köppen (CEI, 1986; BRITO, 2006), ou seja, clima semi-árido, com um microclima que varia de úmido a subúmido, no município de Mirangaba. Trata-se, portanto, de clima muito quente, semi-árido, com estação chuvosa no verão, período em que a evaporação é forte em consequência das altas temperaturas. Pela classificação de Gaussen, relaciona-se como o bioclima 2b: subdesértico quente de tendência tropical, índice xerotérmico entre 200 e 300, com 9 a 11 meses secos e temperatura do mês mais frio superior a 15°C. O clima semi-árido da bacia se caracteriza por um regime hidroclimatológico irregular, com precipitações anuais variando de 400 a 800 mm, concentradas nos meses de janeiro a abril. O regime térmico possui oscilação anual baixa, com valores médios de temperatura da ordem de 23,7 °C, com altos valores médios de evapotranspiração potencial, variando de 1.000 a 1.400 mm, resultando em deficiência de água no solo.

O regime hidrológico do rio Salitre, assim como de seus afluentes é efêmero, cujas águas escoam em seu leito por mais algum tempo depois de cessadas as chuvas. Porém, de acordo com CEI (1986), até o início dos anos 80, o rio Salitre apresentava vazão média anual de 1,27 m<sup>3</sup>s<sup>-1</sup>, variando em função da ocorrência e volume das precipitações. Segundo depoimentos da comunidade, esta situação agravou-se a partir deste período, coincidindo com a época da política de açudagem no Nordeste, quando foram construídas barragens nas cabeceiras deste rio e de seus afluentes principais (Tamboril, Ourolândia, Cantinho, Airson Nolasco, Taquarandi (Figura 2). Atualmente, as águas de algumas destas barragens não são utilizadas, devido à sua alta salinidade (BRITO, 2006).



Fig. 2. Barragem no rio Salitre.

### 2.3. Geologia

Predominam na bacia hidrográfica do Salitre rochas do grupo Bambuí e Chapada Diamantina, seguidas dos Calcários Caatinga e de pequenas áreas de rochas dos grupos Jacobina, Cabrobó e Salitre na extremidade norte da bacia, representadas por metaclásticos diversos (CEI, 1989; NEVES, 1972).

O grupo Bambuí é formado por um sistema de canais e fendas transversais ao seu desdobramento formados pela dissolução das rochas, condicionando a formação de um aquífero livre, possibilitando a acumulação de águas, que ora sobrepõe os metassedimentos Chapada Diamantina, ora o Substrato Cristalino. Segundo Brito (2006), este grupo subdivide-se em Formação Bebedouro, que se caracteriza pela presença de metassedimentos siltico-argilosos, e Formação Salitre que é constituída por uma seqüência de calcários cinza, microcristalinos, bem estratificados com intercalações de ardósia.

O grupo Chapada Diamantina contém rochas com granulometrias bem estratificadas, subdividindo-se nas seguintes formações:

- Formação Tombador – predominam os metarenitos, bem classificados, estratificados e uniformes, presentes nas partes sudeste e noroeste da bacia;
- Formação Caboclo – constitui-se essencialmente de metarenitos finos e intercalados com metassiltitos e metargilitos, que, por suas características, apresentam baixa permeabilidade; e
- Formação Morro do Chapéu – constituída de um nível de metarenitos médios e finos, culminando com metarenitos intercalados com argilas .

O Calcário Caatinga localiza-se sobre o Calcário Bambuí ou sobre rochas do embasamento cristalino. Trata-se de um calcário brando, maciço e muito compacto, caracterizando-se como um aquífero fraco a irregular (Figuras 3 e 4).



Fig. 3 e 4. Afloramentos de Calcário no Projeto Salitre e Entorno.

## 2.4. Relevo

Na Bacia do Salitre, destacam-se as superfícies aplainadas com relevo plano, e declividade média inferior a 5%, em aproximadamente 80% da área.

## 2.5. Vegetação

Predominam na bacia do Salitre formações vegetais de Caatinga, Cerrado e Vegetações Secundárias, sendo estas situadas em altitudes mais elevadas. A vegetação Caatinga se estende por toda a bacia, evidenciando-se as espécies regionalmente conhecidas como Imbuzeiro, Quixabeira, Aroeira, Marmeleiro, Jurema e Cactáceas diversas, como xique-xique, mandacaru, facheiro, coroa de frade, entre outras. A vegetação de cerrado ocorre nas áreas areníticas-quartzíticas do Planalto Diamantina e é pouco representativa.

A caatinga é do tipo hiperxerófila de formação caducifólia espinhosa. É predominantemente arbustivo-arbórea, pouco densa a densa, cujo porte mais elevado é definido pelas “braúnas”, que chegam a alcançar os 20 metros de altura. Ainda podem atingir portes significativos, porém menores que o da “braúna”, o faveleiro, imbirassu, aroeira e imburana-de-cambão.

A jurema-preta, de porte mais arbustivo ou pequena árvore, parece constituir a espécie de maior representatividade na área, seguida por outras como caroá, quebra-faca, mororó, faveleiro, pinhão brabo, moleque duro, carqueja, imburana-de-cambão, alecrim, sete cascas, catingueira rasteira, marmeleiro, angico, entre outras. Das cactáceas, parece que eqüitativamente, ocorrem: xique-xique, palmatora-de-espinho, coroa-de-frade, rabo-de-raposa, mandacarus, facheiros e quipás.

Apesar da impossibilidade de estabelecer uma correlação visível vegetação-solo, embora possa existir, mesmo assim nos locais onde ocorre predominantemente o jericó, estão sempre relacionados com os solos sem pedregosidade superficial. A mesma tendência, até certo ponto, se repete com o caroá (embora com menor freqüência, tenha sido encontrado, também em quantidade considerável, em solos superficialmente pedregosos).

Em áreas abaciadas e passíveis de alagamento em alguns meses do ano, relacionadas com Vertissolos, a vegetação é mais aberta e ocorrem de modo esparsas espécies como o alagadiço, jurema-preta, unha-de-gato, que são leguminosas do gênero *mimosoideae* (Figuras 5 e 6).



Fig. 5 e 6. Vegetação típica da caatinga aberta sobre Vertissolos pedregosos e Cambissolos Háplicos vertissólicos.

## 2.6. Método de trabalho

O trabalho foi executado conforme as normas adotadas pela Embrapa Solos (EMBRAPA, 1995), com identificação de solos realizada no campo por meio de exames diversos em toda a área. Nessa etapa, as características dos solos foram avaliadas por meio de tradagens e observações em cortes expostos de estradas. Em locais representativos, foram realizadas descrições e coleta de perfis, conforme Lemos & Santos (1996), cujos materiais foram analisados de acordo com os métodos constantes em Embrapa (1997). Na elaboração da legenda de solos também foram utilizadas as informações dos levantamentos de solo do Projeto Salitre (PROTECS, 1988) e margem direita do São Francisco, Estado da Bahia (EMBRAPA, 1979).

## 2.7. Método de análises

A descrição detalhada dos métodos utilizados em análises para caracterização dos solos está contida em Embrapa (1997).

## 2.8. Solos

Os solos foram classificados conforme os critérios estabelecido em Embrapa (2006), Embrapa (1988a), Embrapa (1988b) e Reunião Técnica... (1979).

## 2.9. Critérios para o estabelecimento das classes de solos

No estabelecimento das classes de solo, utilizou-se o Sistema Brasileiro de Classificação de Solos (EMBRAPA, 2006), conforme atributos e horizontes diagnósticos definidos no sistema.

### *a) Horizontes diagnósticos superficiais*

#### **Horizonte A moderado**

São incluídos nesta categoria horizontes superficiais que não se enquadram no conjunto das definições dos demais horizontes diagnósticos superficiais.

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 pela estrutura, não apresentando ainda os requisitos para caracterizar o horizonte hístico ou o A antrópico.

#### **Horizonte 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 semi-árida com vegetação de caatinga hiperxerófila.

O horizonte A fraco é identificado pelas seguintes características:

- Cor do material de solo com valor  $\geq 4$ , quando úmido, e  $\geq 6$ , quando seco;
- Estrutura em grãos simples, maciça ou com grau fraco de desenvolvimento;
- Teor de carbono orgânico inferior a 6 g/kg; ou 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 A fraco).

### ***b) Horizontes diagnósticos subsuperficiais***

Descrição detalhada encontra-se no Sistema Brasileiro de Classificação de Solos (EMBRAPA, 2006).

#### **Horizonte B textural**

Horizonte mineral subsuperficial no qual há evidências de incremento de argila, desde que não exclusivamente por descontinuidade de material originário, resultante de acumulação decorrente de processos de iluviação e/ou formação *in situ* e/ou perda de argila do horizonte A. Usualmente, apresenta cerosidade.

#### **Horizonte B latossólico**

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.

#### **Horizonte B incipiente**

Horizonte mineral subsuperficial que sofreu alteração física e química em grau não muito avançado, porém suficiente para o desenvolvimento de cor ou de estrutura, e no qual mais da metade do volume de todos os subhorizontes não devem consistir em estrutura da rocha original.

#### **Horizonte B plânico**

É um tipo especial de horizonte B textural, subjacente a horizonte A ou E e precedido por uma mudança textural abrupta. 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 escurecidas, podendo ou não possuir cores neutras de redução, com ou sem mosqueados. Este horizonte é adensado, com teores elevados de argila dispersa e pode ser responsável pela retenção de lençol de água suspenso, de existência temporária.



**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. A sua textura mais freqüente varia de argilosa a muito argilosa, admitindo-se na faixa de textura média um mínimo de 300 g/kg de argila.

**c) Atributos Diagnósticos****Atividade das argilas**

Argila de atividade alta (Ta) e de atividade baixa (Tb) - Refere-se à capacidade de troca de cátions (valor T) da fração argila, incluindo a contribuição da matéria orgânica. Atividade alta expressa valor igual ou superior a 27 cmol<sub>c</sub>/kg de argila, e atividade baixa expressa valor inferior ao citado.

Não foi usado este critério de distinção quando a unidade de solos por definição abrange somente solos com argila de atividade alta, ou somente solos de argila de atividade baixa. Para distinção é considerada a atividade das argilas no horizonte B ou C, quando não existe B.

**Saturação por bases:**

- Distrófico - Usado para solos que apresentam saturação por bases (V) baixa inferior a 50%.
- Eutrófico - Usado para solos que apresentam saturação por bases alta  $V \geq 50\%$ .

Para especificar se um determinado solo é Distrófico ou Eutrófico, considera-se o valor V dos horizontes dentro de limites da seção de controle definida para cada classe, levando-se em conta também este valor no horizonte A de alguns solos, sobretudo nos casos de Neossolos Litólicos.

**Caráter solódico**

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

**Caráter carbonático**

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

**Caráter com carbonato**

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

**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 de solo, o teor de argila do horizonte subjacente B, determinado em uma distância vertical  $\leq 7,5$  cm, deve ser pelo menos o dobro do conteúdo do horizonte A ou E. Quando o horizonte A ou E tiver 200 g/kg 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 g/kg a mais em valor absoluto na fração terra fina (por exemplo: de 300 g/kg para 500 g/kg, de 220 g/kg para 420 g/kg).

**Caráter flúvico**

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

- distribuição irregular (errática) do conteúdo de carbono orgânico em profundidade e/ou;
- camadas estratificadas em 25% ou mais do volume do solo.

**Caráter plíntico**

Usado para distinguir solos que apresentam plintita em quantidade ou espessura insuficientes para caracterizar horizonte plíntico, em um ou mais horizontes, em alguma parte da seção de controle que define a classe. É requerida plintita em quantidade mínima de 5% por volume.

**Caráter concrecionário**

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

**Caráter plânico**

Usado para distinguir solos intermediários com planossolos, ou seja, com horizonte adensado e permeabilidade lenta ou muito lenta, cores acinzentadas ou escurecidas, neutras ou próximo delas, ou com mosqueados de redução, que não satisfazem os requisitos para horizonte plânico e que ocorrem em toda a extensão do horizonte, excluindo-se horizonte com caráter plântico.

**Caráter vértico**

Presença de "slickensides" (superfícies de fricção), fendas, ou estruturas cuneiforme e/ou paralelepédica, em quantidade e expressão insuficientes para caracterizar horizonte vértico.

**Superfícies de fricção ("slickensides")**

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

**Caráter crômico**

Refere-se à predominância, na maior parte do horizonte B, excluído o BC, de cores (amostra úmida) conforme definido a seguir:

- matiz 5 YR ou mais vermelho, com valores iguais ou maiores que 3 e croma iguais ou maiores que 4; ou
- matiz mais amarelo que 5 YR, valores 4 a 5 e cromas 3 a 6.

#### ***d) Outros Atributos e Características:***

##### **Grupamentos de classes de textura**

Para efeito de subdivisão de classes de solos de acordo com a textura, foram considerados os seguintes grupamentos de classes texturais:

- Textura arenosa - Compreende as classes texturais areia e areia franca.
- Textura média - Material com menos de 35% de argila e mais de 15% de areia, excluídas as classes texturais areia e areia franca.
- Textura siltosa - Material com menos de 35% de argila e menos de 15% de areia.
- Textura argilosa - Material com teor de argila entre 35% a 60%.
- Textura muito argilosa – Material com teor de argila superior a 60%.

Quanto à presença de cascalhos, foram utilizadas as classes:

- Pouco cascalhento - Indica que o(s) horizonte(s) apresenta(m) cascalho em percentagem  $\geq 8\%$  e  $< 15\%$ .
- Cascalhento - Indica que o(s) horizonte(s) apresenta(m) cascalho em percentagem  $\geq 15\%$  e  $< 50\%$ .
- Muito cascalhento - Indica que o(s) horizontes(s) apresenta(m) cascalho em percentagem  $\geq 50\%$ .

##### **Observações:**

Para subdividir as classes de solos segundo a textura, considera-se o teor de argila dos horizontes B e/ou C, levando-se em conta também a textura do horizonte A para algumas classes de solos, como acontece com os Neossolos Litólicos. Por outro lado, para as classes de solos com significativa variação textural entre os horizontes, foram consideradas as texturas dos horizontes superficiais e subsuperficiais, sendo as designações feitas sob a forma de fração. Ex.: textura média/ argilosa.

**Fases empregadas**

Às unidades de mapeamento, acrescentou-se o critério de fase, com o objetivo de subsidiar a interpretação dos solos para uso agrícola. Para tanto, foram considerados os fatores vegetação, relevo e pedregosidade.

- Quanto à vegetação - Foram utilizadas com o objetivo de suprir a carência de dados climáticos, sobretudo no que diz respeito ao regime hídrico e térmico dos solos. As fases de vegetação são descritas no item vegetação.
- Quanto ao relevo - Foram empregadas com objetivo principal de fornecer subsídios ao estabelecimento dos graus de limitações com relação ao emprego de implementos agrícolas e à susceptibilidade à erosão. As fases de relevo empregadas correspondem às classes: plano, suave ondulado, ondulado, forte ondulado, montanhoso e escarpado (Lemos & Santos, 1996).
- Quanto à pedregosidade - Qualificam áreas em que a presença superficial ou subsuperficial de quantidades expressivas de calhaus (2 a 20 cm) e matacões (20 a 100 cm) 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 Reunião... (1979). 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 aprofundidade 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. Esta fase inclui Neossolos Litólicos que apresentam pedregosidade. Solos com pavimento pedregoso que não pode ser facilmente removido incluem-se nesta fase.

## 3. Resultados e Discussão

### 3.1. Descrição das classes de solos

As principais classes de solo, no 2º nível categórico (subordens), identificadas na área foram: Argissolos Amarelos, Cambissolos Háplicos, Latossolos Amarelos, Neossolos Litólicos, Neossolos Regolíticos, Planossolos Háplicos e Vertissolos Háplicos. A conceituação e características distintivas detalhadas dessas classes de solo estão em Embrapa (2006). As classes de solos e unidades de mapeamento podem ser visualizadas no mapa de solos (Anexo 3).

#### 3.1.1. *Argissolos Amarelos*

Esta classe compreende solos constituídos por material mineral, apresentando horizonte B textural imediatamente abaixo do Horizonte A ou E.

A classe é constituída por solos com matiz 7,5YR ou mais amarelo na maior parte dos primeiros 100 cm do horizonte B. Inclui os solos anteriormente classificados como Podzólicos Vermelho-Amarelos com argila de atividade baixa.

Apresentam horizonte A de textura arenosa e média e o horizonte Bt de textura média ou argilosa. No perfil do solo ocorre a textura arenosa/ média e média/ argilosa, às vezes, originando solos com caráter abrupto. A saturação por bases no horizonte Bt geralmente é maior que 50% e, valores menores são observados em subhorizontes mais superficiais. Na tabela 01 são resumidos os principais dados analíticos geralmente utilizados na avaliação das terras para o uso agrícola. Ocorrem em áreas de relevo plano, sob vegetação natural de caatinga hiperxerófila, geralmente associados aos Argissolos Vermelho-Amarelos (Figura 7). Em alguns locais, não raro, a presença de plintita e petroplintita a partir de 50 cm de profundidade.

Esses solos desenvolvem-se a partir de material proveniente da intemperização de granitos e gnaisses, rochas referentes ao Pré-cambriano. Ocorrem em áreas com tipo climático BSw<sup>h'</sup> de Köppen. Por ocasião do mapeamento foi observado sem uso agrícola. Esses solos são componentes principais das unidades PVe1 e PVe2 e inclusões em CXve4, RLe1, RLe3 e SXe.

A descrição e resultados analíticos completos dos perfis e amostras obtidas por tradagem estão no anexo 2.

**Os Argissolos compreendem as classes:**

- ARGISSOLO AMARELO Eutrófico abruptico petroplintico, textura arenosa/ média cascalhenta/ argilosa cascalhenta, A fraco, fase caatinga hiperxerófila relevo plano.

Unidade de mapeamento: PAe1.

- ARGISSOLO AMARELO Eutrófico plintico, textura média/argilosa, A fraco, fase caatinga hiperxerófila relevo plano.

Unidade de mapeamento: PAe1.

- ARGISSOLO AMARELO Eutrófico abruptico, textura média/ argilosa, A moderado, fase caatinga hiperxerófila relevo plano.

Unidade de mapeamento: PAe2.

- ARGISSOLO AMARELO Eutrófico planossólico, textura média, A moderado, fase caatinga hiperxerófila relevo plano.

Unidade de mapeamento: inclusão em PAe1.

- ARGISSOLO AMARELO Eutrófico abruptico, textura arenosa/ média, A moderado, fase caatinga hiperxerófila relevo plano.

Unidade de mapeamento: PAe1.

**Tabela 01.** Resultados analíticos das classes de Argissolos Amarelos.

Hor.	Esp.	AT	AN	pH		Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	Valor S	Al <sup>3+</sup>	H <sup>+</sup>	Valor T	V		
				H <sub>2</sub> O	KCl										cmol/ kg	
	cm	g/kg														
T07																
A	0-15	182	121	6,1	4,4	1,6	0,5	0,13	0,01	2,2	0	1,3	3,5	63		
Bt	60-80	492	0	6,0	3,6	1,9	2,2	0,14	0,36	4,6	1,1	1,7	7,4	62		
T08																
A	0-15	80	20	6,5	5,0	0,7	0,3	0,07	0,01	1,1	0	0,7	1,8	61		
Bt1	25-50	161	121	6,0	4,2	1,3	0,8	0,13	0,01	2,2	0,1	0,7	3,0	73		
Bt2	120 - 140	326	265	5,6	4,1	2,7	3,3	0,05	0,05	6,1	0,1	1,2	7,4	82		
T10																
A	0-15	60	20	6,5	5,4	0,8	0,4	0,05	0,01	1,3	0	0,3	1,6	81		
BA	25-40	222	182	6,5	5,0	1,6	0,7	0,12	0,01	2,4	0	0,8	3,2	75		
Bt	80-100	284	0	5,2	4,0	1,1	1,2	0,09	0,01	2,4	0,2	1,0	3,6	67		
P01																
A	0-13	80	20	5,1	4,0	0,4		0,06	0,01	0,5	0,2	0,6	1,3	38		
BA	-31	80	60	5,0	3,9	0,2		0,05	0,01	0,3	0,6	0,6	1,5	20		
Bt	-57	222	0	4,9	3,8	0,6		0,12	0,01	0,7	1,0	1,0	2,7	26		
Btf	-105	409	0	5,2	4,0	1,4	1,5	0,06	0,01	3,0	0,4	1,3	4,7	64		
P02																
A	0-15	100	60	5,5	4,1	0,8		0,07	0,01	0,9	0,2	0,6	1,7	53		
BA	-34	222	0	4,9	3,8	0,7		0,11	0,01	0,8	0,9	1,1	2,8	29		
Bt	-56	406	0	5,1	3,9	1,3	0,9	0,12	0,01	2,3	0,6	1,4	4,3	53		
Btf1	-106	448	0	5,5	4,3	1,9	1,6	0,07	0,01	3,6	0,1	1,4	5,1	71		
Btf2	-140	345	0	6,2	4,8	1,9	1,7	0,12	0,01	3,7	0	1,2	4,9	76		

Observação – Outros resultados analíticos estão no anexo 2. AT = argila total; AN = argila naturalmente dispersa em água; Valor S = soma de bases; Valor T = capacidade de troca de cátions; V = saturação por bases.



Fig. 7. Vista da área de ocorrência de Argissolos Amarelos.



### **3.1.2. Cambissolos Háplicos**

Esta classe compreende solos constituídos por material mineral, com horizonte B incipiente subjacente a horizonte superficial A fraco ou moderado.

A textura é média ou argilosa. A saturação por bases é maior que 50%. Na tabela O2 são resumidos os principais dados analíticos geralmente utilizados na avaliação das terras para o uso agrícola. Ocorrências de solos com caráter carbonático e caráter com carbonato (Amostras T01 e T02 - Anexo 2). Na área do Projeto Salitre foi constatado solos com caráter sálico ou seja, solos com condutividade elétrica no extrato de saturação maior ou igual a 7 dS/m (a 25° C), em alguma época do ano. Provavelmente, também ocorre no entorno do projeto em locais restritos. São solos com atividade da argila alta, alguns solos com caráter vértico, isto é, apresentam fendas estreitas iniciando na superfície e alcançando o horizonte Bi, feições típicas de solos intermediários para Vertissolos (Figuras 8, 9, 10 e 11). Nas unidades de mapeamento CXve3 e CXve4 esses solos são epipedregosos, pedregosos ou com caráter léptico por apresentar laje de calcário a 85 cm de profundidade. O caráter vértico e a pedregosidade na superfície são características limitantes à mecanização desses solos. Ocorrem em áreas de relevo plano, sob vegetação natural de caatinga hiperxerófila.

Esses solos se desenvolvem a partir de materiais arenosos, argilosos e calcíferos provenientes da intemperização de granitos, gnaisses, calcário caatinga e ardósias, rochas referentes ao Pré-cambriano. Ocorrem em áreas com tipo climático BSw<sup>h</sup> de Köppen. Por ocasião do mapeamento foi observado sem uso agrícola. Esses solos são componentes das unidades CXve1, CXve2, CXve3, CXve4, RLe1 e VXo e inclusões em RLe3 e SXe.

A descrição e resultados analíticos completos dos perfis e amostras obtidas por tradagem estão no anexo 2.

Os Cambissolos compreendem as classes:

- CAMBISSOLO HÁPLICO Ta Eutrófico típico, textura média, A moderado, fase caatinga hiperxerófila relevo plano.

Unidade de mapeamento: CXve1.

- CAMBISSOLO HÁPLICO Carbonático típico, textura média, A moderado, fase caatinga hiperxerófila relevo plano.

Inclusão na unidade de mapeamento VXo

- CAMBISSOLO HÁPLICO Ta Eutrófico vertissólico, textura média cascalhenta, A moderado, fase caatinga hiperxerófila relevo plano.

Unidade de mapeamento: CXve.

- CAMBISSOLO FLÚVICO Ta Eutrófico vertissólico, textura média, A moderado, fase caatinga hiperxerófila relevo plano.

Unidade de mapeamento: inclusão VXo.

**Tabela 02.** Resultados analíticos das classes de Cambissolos.

Hor.	Esp.	AT	AN	pH		Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	Valor S	Al <sup>3+</sup>	H <sup>+</sup>	Valor T	V	
	cm	g/kg		H <sub>2</sub> O	KCl	cmol/kg									%
T01															
A	0-15	163	122	7,6	6,5	8,5	1,0	0,84	0,01	10,3	0	0	10,3	100	
Bi1	25-45	164	61	8,2	7,1	11,4	0,6	0,25	0,01	12,3	0	0	12,3	100	
Bi2	60-80	165	21	8,3	7,1	12,7	0,6	0,09	0,07	13,5	0	0	13,5	100	
T02															
A	0-15	164	123	8,2	7,4	12,0	1,0	0,39	0,09	13,5	0	0	13,5	100	
Bi	25-50	184	61	8,4	7,4	11,2	0,9	0,13	0,10	12,3	0	0	12,3	100	
T03															
A	0-15	185	103	8,3	7,1	16,3	2,3	0,45	0,03	19,1	0	0	29,1	100	
Cv	25-40	207	187	8,2	6,7	21,6	2,0	0,16	0,06	23,8	0	0	23,8	100	
T04															
A	0-15	224	203	7,4	6,0	5,1	1,0	0,43	0,01	6,5	0	0	6,5	100	
Bi1	25-50	286	246	7,4	5,8	5,8	1,0	0,21	0,01	7,0	0	0	7,0	100	
Bi2	60-80	310	0	6,7	5,1	6,4	1,4	0,08	0,01	7,9	0	0,8	8,7	91	
T05															
A	0-15	330	268	7,1	5,6	8,8	2,0	0,60	0,01	11,4	0	0	11,4	100	
Bi	60-80	417	292	6,4	4,6	11,4	2,4	0,10	0,08	14,0	0	1,8	15,8	89	
T06															
A	0-15	266	225	7,0	5,9	8,7	1,4	0,57	0,01	10,7	0	0	10,7	100	
Bi	30-50	352	227	6,6	5,4	11,3	3,0	0,14	0,05	14,5	0	1,0	15,5	94	
P03															
A	0-15	244	224	6,2	5,5	5,7	1,1	0,44	0,01	7,2	0	0,2	7,4	97	
BA	-36	307	266	7,6	6,2	7,6	1,1	0,42	0,01	9,1	0	0	9,1	100	
Bi	-86	349	328	8,1	6,8	9,5	0,8	0,45	0,03	10,8	0	0	10,8	100	
Bif1	-115	288	226	7,8	6,6	10,7	1,0	0,13	0,06	11,9	0	0	11,8	100	
Bif2	-140	330	247	7,6	6,5	11,2	1,4	0,09	0,08	12,8	0	0	12,8	100	
P04															
A	0-15	287	225	7,6	6,6	8,6	1,5	0,59	0,01	10,7	0	0	10,7	100	
BA	-36	307	246	8,0	6,9	7,6	1,6	0,46	0,01	9,7	0	0	9,7	100	
Bi1	-100	286	205	8,1	6,9	10,0	0,7	0,20	0,02	10,9	0	0	10,9	100	
Bi2	-150	287	226	7,7	6,2	9,2	1,0	0,10	0,04	10,3	0	0	10,3	100	

Observação – Outros resultados analíticos estão no anexo 2. AT = argila total; AN = argila naturalmente dispersa em água; Valor S = soma de bases; Valor T = capacidade de troca de cátions; V = saturação por bases.



Fig. 8 e 9. Fendas superficiais em áreas de Cambissolos Háplicos vertissólicos. Área em unidade de mapeamento CXve2, CXve3 e CXve4.



Fig. 10 e 11. Perfil e vista superficial de Cambissolo Háplico Ta mostrando ausências de fendas. Área em unidade de mapeamento CXve1.

### **3.1.3. Latossolos Amarelos**

Compreende solos constituídos por material mineral, apresentando horizonte B latossólico 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 apresenta mais que 150 cm de espessura.

Esta classe é constituída por solos com matiz 7,5YR ou mais amarelo na maior parte dos primeiros 100 cm do horizonte Bw. Inclui os solos anteriormente classificados como Latossolo Vermelho-Amarelos.

Apresenta textura média ao longo de todo o perfil do solo. A saturação por bases é baixa menor que 50% e alta com valor superior a este. Os teores de cálcio e magnésio igual ou maior que  $0,5 \text{ cmol}_c \cdot \text{kg}^{-1}$ . Ocorrem em áreas de relevo plano, sob vegetação natural de caatinga hiperxerófila (Figuras 12 e 13).

Esses solos se desenvolvem a partir de material proveniente da intemperização de granitos e gnaisses, rochas referentes ao Pré-cambriano. Ocorrem em áreas com tipo climático BSwh' de Köppen. Por ocasião do mapeamento os solos não apresentaram uso agrícola. Por ocorrer em extensão não compatível com delineamento cartográfico utilizado neste trabalho, essa classe é considerada como inclusões nas unidades de mapeamento PVAe1 e PVAe2.

Algumas características analíticas das classes de Latossolos identificadas na área estão no Tabela 03. A descrição e resultados analíticos de amostras obtidas por tradagem estão no anexo 2.

Os Latossolos compreendem as classes:

- LATOSSOLO AMARELO Eutrófico típico, textura média, A moderado, fase caatinga hiperxerófila relevo plano (inclusão em PAe1).
- LATOSSOLO AMARELO Eutrófico "plíntico", textura média, A moderado, fase caatinga hiperxerófila relevo plano (inclusão em PAe1).

**Tabela 03.** Resultados analíticos das classes de Latossolos.

Hor.	Esp.	AT	AN	pH		Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	Valor S	Al <sup>3+</sup>	H <sup>+</sup>	Valor T	V			
				H <sub>2</sub> O	KCl										cmol/kg		
	cm	g/kg															
T14																	
A	0-15	282	121	5,2	3,9	0,6	0,5	0,10	0,01	1,2	0,3	1,0	2,5	48			
BA	25-43	324	0	4,9	3,8	0,6	0,5	0,11	0,01	1,2	0,7	1,3	3,2	37			
Bw	100-120	324	0	5,1	3,9	0,5	1,3	0,06	0,01	1,9	0,3	1,0	3,2	59			
T16																	
A	0-15	161	141	6,5	5,2	1,6	1,0	0,18	0,01	2,8	0	0,7	3,5	80			
Bw1	25-40	202	162	6,3	4,8	1,9	0,9	0,12	0,01	2,9	0	0,7	3,6	81			
Bw2	60-80	243	0	5,4	4,3	1,6	0,8	0,06	0,01	2,5	0,1	0,9	3,5	71			
Bcf	120 <sup>+</sup>	plintita															

Observação – Outros resultados analíticos estão no anexo 2. AT = argila total; AN = argila naturalmente dispersa em água; Valor S = soma de bases; Valor T = capacidade de troca de cátions; V = saturação por bases.

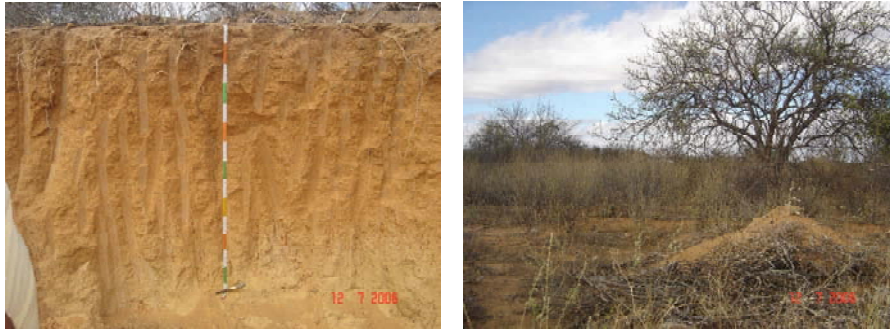


Fig. 12 e 13. Perfil e área de ocorrência de Latossolos Amarelos.

### *Neossolos*

Solos pouco evoluídos constituídos por material mineral, ou por material orgânico com menos de 20 cm de espessura, não apresentando qualquer tipo de horizonte B diagnóstico. Horizontes glei, plíntico, vértico, A chernozêmico, quando presentes, não ocorrem em condição diagnóstica para as classes Gleissolos, Plintossolos, Vertissolos e Chernossolos, respectivamente.

#### **3.1.4. Neossolos Litólicos**

Nesta classe estão compreendidos solos minerais pouco desenvolvidos, rasos, constituídos por um horizonte A assente diretamente sobre a rocha, ou sobre um horizonte C ou B não diagnóstico, e apresentam contato lítico dentro de 50 cm da superfície do solo. Devido a pouca espessura, são comuns os elevados teores de minerais primários pouco resistentes ao intemperismo, assim como cascalhos e calhaus de rocha semi-intemperizada na massa do solo.

Apresenta textura argilosa. Estes solos são eutróficos, quase sempre apresentando muita pedregosidade na superfície. Algumas características analíticas são apresentadas na Tabela 04. Ocorrem em áreas de relevo plano e suave ondulado. A vegetação natural de caatinga hiperxerófila. Esses solos são componentes principais das unidades RLe1, RLe2 e RLe3.

**Tabela 04.** Resultados analíticos da classe de Neossolo Litólico.

Hor.	Esp.	AT	AD	pH		Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	Valor S	Al <sup>3+</sup>	H <sup>+</sup>	Valor T	V	
				H <sub>2</sub> O	KCl										
		g/kg		cmol/ kg											%
P- 1424															
A	0-16	350	130	7,8	-	13,3	3,0	0,2	0,62	17,12	0	-	17,12	100	
P - 1426															
A	0-21	370	170	7,9	-	21,9	0,5	0,3	0,1	22,8	0	-	22,8	100	

Observação – Outros resultados analíticos estão no anexo 2. AT = argila total; AN = argila naturalmente dispersa em água; Valor S = soma de bases; Valor T = capacidade de troca de cátions; V = saturação por bases.

Neossolo Litólico compreende a classe:

- NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico, textura arenosa e média, A fraco, fase caatinga hiperxerófila relevo plano e suave ondulado.

Unidades de mapeamento: RLe1, RLe2, RLe3.

### **3.1.5. Neossolos Regolíticos**

Solos com horizonte A sobrejacente a horizonte C ou Cr e contato lítico a uma profundidade maior que 50 cm; admite horizonte Bi com menos de 10 cm de espessura, e ambos ou um dos seguintes requisitos:

- 4% ou mais de minerais primários alteráveis (menos resistentes ao intemperismo) 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;
- 5% ou mais do volume da massa do horizonte C ou Cr, dentro de 150 cm de profundidade, apresentando fragmentos de rocha semi-intemperizada, saprolito ou fragmentos formados por restos da estrutura orientada da rocha (pseudomorfo) que deu origem ao solo.

Na área estes solos apresentam textura arenosa e média. Geralmente são solos eutróficos e ocorrem em áreas de relevo plano e suave ondulado.

Os Neossolos desenvolvem-se a partir de materiais arenosos, argilosos e calcíferos provenientes da intemperização de granitos, gnaisse, calcário

caatinga e ardósias, rochas referentes ao Pré-cambriano. Ocorrem em áreas com tipo climático BSw<sub>h'</sub> de Köppen. Por ocasião do mapeamento foi observado sem uso agrícola. Componente secundário da unidade SXe.

O Neossolo Regolítico compreende a classe:

- NEOSSOLO REGOLÍTICO Eutrófico, textura arenosa, A fraco, fase caatinga hiperxerófila relevo plano.

Algumas características analíticas das classes de Neossolos Regolíticos estão na Tabela 05. A descrição e resultados analíticos completos da amostra obtida por gradagem estão no anexo 2.

**Tabela 05.** Resultados analíticos da classe de Neossolo Regolítico.

Hor.	Esp.	AT	AD	pH		Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	Valor S	Al <sup>3+</sup>	H <sup>+</sup>	Valor T	V	
				H <sub>2</sub> O	KCl										cmol/ kg
	cm	g/kg													
T16															
C	30-60	30	20	5,4	4,3	0,7	0,08	0,02	0,8	0,1	0,4	1,3	63		

Observação – Outros resultados analíticos estão no anexo 2. AT = argila total; AN = argila naturalmente dispersa em água; Valor S = soma de bases; Valor T = capacidade de troca de cátions; V = saturação por bases.

### 3.1.6. Planossolos Háplicos

Compreende a solos minerais imperfeitamente ou mal drenados, com horizonte superficial ou subsuperficial eluvial, de textura mais leve, que contrasta abruptamente com o horizonte B, adensado, geralmente de acentuada concentração de argila, permeabilidade lenta ou muito lenta, constituindo, por vezes, um horizonte pã, responsável pela formação de lençol d'água sobreposto (suspenso), de existência periódica e presença variável durante o ano.

Apresenta textura arenosa/ média, saturação por bases é baixa menor que 50% e alta com valor superior a 50%. Algumas características analíticas dos Planossolos estão na Tabela 06. Ocorrência de solo com caráter solódico foi constatado na área do projeto – fase1 (Projeto Salitre no prelo). Ocorrem em áreas de relevo plano, sob vegetação natural de caatinga hiperxerófila (Figura 14).

Esses solos se desenvolvem a partir de materiais arenosos, argilosos e calcíferos provenientes da intemperização de granitos, gnaisses, calcário caatinga e ardósias, rochas referentes ao Pré-cambriano. Ocorrem em áreas com tipo climático BSw<sup>h</sup> de Köppen. Por ocasião do mapeamento foi observado sem uso agrícola.

Algumas características analíticas das classe de Planossolo identificada na área estão na Tabela 6. Os resultados analíticos completos estão no anexo 2.

O Planossolo compreende a classe:

**Tabela 06.** Resultados analíticos da classe de Planossolos.

Hor.	Esp.	AT	AD	pH	Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	Valor S	Al <sup>3+</sup>	Valor T	V	
	cm	g/kg		H <sub>2</sub> O	cmol/ kg								%
T12													
A	0-15	60	20	5,5	0,8		0,06	0,01	0,9	0,1	1,7	53	
B <sub>tn</sub>	60-80	243	0	5,3	0,6	0,8	0,07	0,36	1,8	0,9	46	44	
P-13 (Projeto Salitre)													
A	0-17	250	140	6,8	10,98	1,55	0,07	0,08	12,68	0,01	13,21	96	
B <sub>t</sub>	17-45	320	170	7,0	13,16	1,59	0,03	0,08	14,86	0	14,88	100	
BC	45-66	350	120	7,7	13,22	2,05	0,03	0,10	15,40	0	15,40	100	
P-23 (Projeto Salitre)													
A	0-17	80	50	6,6	2,75	1,32	0,19	0,01	4,27	0,03	5,94	72	
B <sub>t</sub>	17-45	240	120	5,6	2,47	1,03	0,09	0,01	3,6	0,03	5,25	69	

Observação – Outros resultados analíticos estão no anexo 2. AT = argila total; AN = argila naturalmente dispersa em água; Valor S = soma de bases; Valor T = capacidade de troca de cátions; V = saturação por bases.



**Fig. 14.** Vista da área de ocorrência de Planossolos.





Fig. 14. Vista da área de ocorrência de Planossolos.

### **3.1.7. Vertissolos Háplicos**

Solos constituídos por material mineral com horizonte vértico entre 25 e 100 cm de profundidade e relação textural insuficiente para caracterizar um B textural, e apresentando, além disso, os seguintes requisitos:

- teor de argila, após mistura e homogeneização do material de solo, nos 20 cm superficiais, de no mínimo de 300 g/kg de solo;
- fendas verticais no período seco, com pelo menos 1 cm de largura, atingindo, no mínimo, 50 cm de profundidade, exceto no caso de solos rasos, onde o limite mínimo é de 30 cm de profundidade;
- ausência de material com contato lítico, ou horizonte petrocálcico, ou duripã dentro dos primeiros 30 cm de profundidade;
- em áreas irrigadas ou mal drenadas (sem fendas aparentes), o coeficiente de expansão linear (COLE) deve ser igual ou superior a 0,06 ou a expansibilidade linear é de 6 cm ou mais;
- ausência de qualquer tipo de horizonte B diagnóstico acima do horizonte vértico.

Na área ocorrem solos textura argilosa e saturação por bases alta maior 50%. Os teores de cálcio e magnésio são altos. Ocorrências de solos com caráter com carbonato. O relevo é plano e em alguns locais a presença de calhaus e matacões na superfície do solo. A vegetação natural é de caatinga hiperxerófila.

Esses solos se desenvolvem a partir de materiais argilosos e calcíferos provenientes da intemperização gnaisses, calcário caatinga e ardósias. Ocorrem em áreas com tipo climático BSw<sup>h'</sup> de Köppen. Por ocasião do mapeamento estes solos não apresentaram uso agrícola.

Algumas características analíticas das classes de Vertissolos na área estão no Tabela 07. A descrição e resultados analíticos completos dos perfis estão no anexo 2.

Os Vertissolos compreendem as classes:

- VERTISSOLO HAPLICO Órtico típico, textura argilosa, A fraco, fase caatinga hiperxerófila relevo plano. Solo com caráter carbonático até 110 cm. Unidade de mapeamento: VXo.
- VERTISSOLO HAPLICO Órtico típico, textura argilosa, A fraco, fase caatinga hiperxerófila relevo plano. Solo com caráter carbonático até 125 cm<sup>+</sup>. Unidade de mapeamento: VXo.

**Tabela 07.** Resultados analíticos das classes de Vertissolos.

Hor.	Esp.	AT	AD	pH		Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	Valor S	Al <sup>3+</sup>	H <sup>+</sup>	Valor T	V	
				H <sub>2</sub> O	KCl										
		g/kg		cmol/ kg											
Perfil	cm														%
Perfil	258														
A	0 - 8	420	380	8,5	7,3	47,1	2,4	0,11	0,22	49,8	0	0	49,8	100	
C1	- 35	380	340	8,4	7,2	44,5	1,4	0,02	0,32	46,2	0	0	46,2	100	
C2	- 110	400	330	8,3	7,2	44,9	2,0	0,02	0,58	47,5	0	0	47,5	100	
C3	- 125	240	20	8,7	7,5	24,9	1,6	0,03	0,74	27,3	0	0	27,3	100	
Perfil	259														
A	0 - 4	460	450	8,1	7,0	55,9	3,3	0,20	0,21	59,6	0	0	59,6	100	
C1	- 35	490	490	8,4	7,0	57,2	3,1	0,03	0,65	61,0	0	0	61,0	100	
C2	- 90	500	490	8,4	7,1	55,2	3,3	0,02	0,92	59,4	0	0	59,4	100	
C3	- 125	540	510	8,2	7,2	55,4	3,5	0,02	1,70	60,6	0	0	60,6	100	

Observação – Outros resultados analíticos estão no anexo 2. AT = argila total; AN = argila naturalmente dispersa em água; Valor S = soma de bases; Valor T = capacidade de troca de cátions; V = saturação por bases.

### **3.1.8. Afloramentos de Rocha**

Os Afloramentos de Rocha constituem tipos de terreno representados por exposições de diferentes tipos de rochas. Apresentam-se como exposições de rocha dura ou semibranda ou com porções de materiais detríticos grosseiros não consolidados, formando mistura de fragmentos provenientes da desagregação da rocha com material terroso não classificável como solo.

Na área estudada, ocorrem em pequenas proporções, constituindo membros de associações de solos ou como inclusões, sobretudo em áreas de Neossolos Litólicos, Cambissolos e Argissolos. Ocorrem em áreas de relevo plano e suave ondulado ou ondulado e forte ondulado nos afloramentos em ressaltos na paisagem. Os principais Afloramentos encontrados são de granitos, gnaisses, ardósias e calcários.

### **3.2. Unidades de mapeamento**

As unidades de mapeamento foram estabelecidas por meio das informações dos perfis das classes de solos e observações por ocasião dos trabalhos de campo. Foram utilizados também perfis de solos de Embrapa (1979) e consultas dos solos do Projeto Salitre (RELATÓRIO TÉCNICO ... no prelo).

A ocorrência, extensão e percentual das classes de solos encontradas na Região do Entorno do Projeto de Irrigação Salitre encontram-se na tabela 8.

**Tabela 08.** Extensão e percentual das classes de solos da Região do Entorno.

Classe de Solo	Área ha*	%
ARGISSOLO AMARELO Eutrófico plíntico	3.882,00	2,65
ARGISSOLO AMARELO Eutrófico abrupático petroplíntico	3.882,00	2,65
ARGISSOLO AMARELO Eutrófico abrupático e típico	1.278,50	0,87
CAMBISSOLO HAPLICO Ta Eutrófico típico	5.917,70	4,04
CAMBISSOLO HAPLICO Ta Eutrófico petroplíntico	1.981,00	1,35
CAMBISSOLO HAPLICO Ta Eutrófico vertissólico e típico	28.657,40	19,54
NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico	26.221,25	17,88
NEOSSOLO LITÓLICO fase pedregosa e rochosa substrato calcário	5.901,60	4,02
NEOSSOLO REGOLÍTICO	10.339,75	7,05
PLANOSSOLO HAPLICO Eutrófico solódico e típico	17.092,40	11,66
VERTISSOLO HAPLICO Órtico fase epipedregosa e pedregosa	11.094,40	7,57
VERTISSOLO HAPLICO Órtico com carbonato e não	9.108,60	6,21
Afloramentos de Rocha	5.130,80	3,50
Inclusões	16.160,60	11,02
Total	146.648,00	100,00

\*ha=hectare.

A legenda de identificação dos solos, extensão e percentual das unidades de mapeamento e descrição dos perfis encontram-se nos anexos 1 e 2.

## 4. Conclusões

Na região do entorno do Projeto de Irrigação Salitre predominam as classes de Neossolos (28,95%), Cambissolos (24,92%), Vertissolos (13,78%), Planossolos (11,66%) e Argissolos (6,17%).

As classes de menores extensões para o delineamento cartográfico utilizado no trabalho e consideradas como inclusões nas unidades de mapeamento totalizam 11,02%.

## 5. Referências Bibliográficas

AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA-ANEEL. **Atlas Hidrológico Brasileiro**. Versão 1.0. Brasília, 1998. 1 CD Rom.

BRITO, L. T. de L. **Avaliação de impactos das atividades antrópicas sobre os recursos hídricos da bacia hidrográfica do rio Salitre-Bahia e classificação das fontes hídricas**. Campina Grande, 2006, 184p. (tese de doutorado). Universidade Federal de Campina Grande. CCT-DRN.

CENTRO DE ESTATÍSTICA E INFORMAÇÃO. **Avaliação dos recursos hídricos em bacias hidrográficas do Estado da Bahia: Bacia do rio Salitre**. Salvador, 1986. 2 v.

EMBRAPA. Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos (Rio de Janeiro, RJ). Levantamento exploratório-reconhecimento de solos da margem direita do rio São Francisco; Estado da Bahia. 2 v. Recife, 1979.

EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos (Rio de Janeiro, RJ). **Manual de métodos de análise de solo**. Rio de Janeiro, 1997. 212p. (Embrapa-CNPS. Documentos, 1).

EMBRAPA. Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos (Rio de Janeiro, RJ). **Procedimentos normativos de levantamentos pedológicos**. 1995. 101p. (Embrapa-CNPS).

EMBRAPA. Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos (Rio de Janeiro, RJ). **Definição e notação de horizontes e camadas do solo**. Rio de Janeiro, 1988a. 54p. (Embrapa-SNLCS. Documentos, 3)

EMBRAPA. Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos (Rio de Janeiro, RJ). **Critérios para distinção de classes de solos e de fases de unidades de mapeamento: normas em uso pelo SNLCS**. Rio de Janeiro, 1988b. 67p. (Embrapa - SNLCS. Documentos, 11)

EMBRAPA Centro Nacional de Pesquisa de Solos (Rio de Janeiro, RJ). **Sistema brasileiro de classificação de solos**. 2ª ed. Rio de Janeiro, Embrapa Solos, 2006. 306p.

LEMOS, R. C.; SANTOS, R. D. dos. **Manual de descrição e coleta de solo no campo**. 3. ed. Campinas: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo / Rio de Janeiro: Embrapa-CNPS, 1996. 83 p.

NEVES, B. B. de B. Inventário hidrogeológico básico do Nordeste: Folha 24 – Aracajú-SO. Recife: SUDENE. 1972. 248 p. (hidrogeologia, 26).

PROTECS. **Levantamento detalhado de solos e classes de terras para irrigação**. Relatório Técnico, 15 volumes, 1988.

RELATÓRIO TÉCNICO DE LEVANTAMENTO DE SOLOS - Projeto Salitre – Codevasf, não paginado (no prelo).

REUNIÃO TÉCNICA DE LEVANTAMENTO DE SOLOS, 10., 1979, Rio de Janeiro, RJ. **Súmula...** Rio de Janeiro: Embrapa-SNLCS, 1979. 83p.

## **ANEXO 1**

---

### **Legenda das unidades de mapeamento**

## Legenda das unidades de mapeamento

**PAe1** Associação de: ARGISSOLO AMARELO Eutrófico plíntico, textura arenosa/média e média/argilosa + ARGISSOLO AMARELO Eutrófico abrupto petroplíntico, textura arenosa/média cascalhenta e média/argilosa cascalhenta, ambos A fraco e moderado, fase caatinga hiperxerófila, relevo plano.

Inclusão de: Argissolo Amarelo planossólico, Planossolo Nátrico, Plintossolo Pétrico, Latossolo Amarelo Eutrófico textura média, Neossolo Regolítico Eutrófico fragipânico, textura arenosa e média, Neossolo Litólico textura arenosa substrato gnaisse e granito e Afloramentos de Rocha, todos A fraco, fase caatinga hiperxerófila, relevo plano.

Proporção dos componentes: 40%, 40% e 20% de inclusões.  
Extensão e percentagem da unidade de mapeamento: 9.705,00 ha 6,62 %.

1º componente: 3.882,00 ha.

2º componente: 3.882,00 ha.

Inclusões: 1.941,00 ha.

**PAe2** Associação de: ARGISSOLO AMARELO Eutrófico abrupto e típico, textura arenosa/ média e média/argilosa, A fraco e moderado + CAMBISSOLO HAPLICO Ta Eutrófico típico, textura média, A fraco, ambos fase pedregosa e epipedregosa, caatinga hiperxerófila, relevo plano.

Inclusão de: Neossolo Litólico textura média, Argissolo Vermelho-Amarelo Eutrófico petroplíntico, Plintossolo Pétrico, Latossolo Amarelo e Neossolo Regolítico Eutrófico fragipânico, textura arenosa e média, todos A fraco, fase caatinga hiperxerófila, relevo plano.



Proporção dos componentes: 50%, 30% e 20% de inclusões.  
Extensão e percentagem da unidade de mapeamento: 2.557,00 ha  
1,74 %.  
1º componente: 1.278,50 ha.  
2º componente: 767,10 ha.  
Inclusões: 511,40 ha.

**CXve1** Associação de: CAMBISSOLO HÁPLICO Ta Eutrófico típico, textura média e média cascalhenta + CAMBISSOLO HÁPLICO Ta Eutrófico petroplíntico, textura média cascalhenta, ambos A fraco, fase endopedregosa caatinga hiperxerófila, relevo plano substrato calcário caatinga.

Inclusões de: Cambissolo Háplico Ta Eutrófico léptico, Vertissolo Háplico Órtico, ambos fase epipedregosa e pedregosa e Neossolo Litólico, todos com carbonato ou não.

Proporção dos componentes: 65%, 25% e 10% de inclusões.  
Extensão e percentagem da unidade de mapeamento: 7.924,00 ha  
5,40%.  
1º componente: 5.150,60 ha.  
2º componente: 1.981,00 ha.  
Inclusões: 792,40 ha.

**CXve2** Associação de: CAMBISSOLO HÁPLICO Ta Eutrófico vertissólico e típico, textura argilosa e média, substrato calcário caatinga + VERTISSOLO HÁPLICO Órtico, ambos fase epipedregosa e pedregosa + NEOSSOLO LITÓLICO, fase pedregosa e rochosa, substrato calcário, todos com carbonato e não, A fraco, fase caatinga hiperxerófila, relevo plano.

Inclusões de: Cambissolo Háplico Carbonático, Vertissolo Háplico Carbonático, Luvissoilo Crômico e Afloramentos de Rocha.

Proporção dos componentes: 40%, 25%, 25% e 10% de inclusões.

Extensão e percentagem da unidade de mapeamento: 28.640,00 ha 19,53%.

1º componente: 11.456,00 ha.

2º componente: 7.160,00 ha.

3º componente: 7.160,00 ha.

Inclusões: 2.864,00 ha.

**CXve3** Associação de: CAMBISSOLO HÁPLICO Ta Eutrófico vertissólico e típico, textura argilosa e média, fase epipedregosa e pedregosa + NEOSSOLO LITÓLICO fase pedregosa e rochosa, substrato calcário caatinga + VERTISSOLO HÁPLICO Órtico fase epipedregosa e pedregosa, todos com carbonato e não, A fraco, fase caatinga hiperxerófila, relevo plano.

Inclusões de: Cambissolo Háplico Eutrófico léptico, Vertissolo Háplico Carbonático, Neossolo Litólico Carbonático e Afloramentos de Rocha.

Proporção dos componentes 40%, 30%, 20% e 10% de inclusões.  
Extensão e percentagem da unidade de mapeamento: 19.672,00 ha 13,41%.

1º componente: 7.868,80 ha.

2º componente: 5.901,60 ha.

3º componente: 3.934,40 ha.

Inclusões: 1.967,20 ha.

**CXve4** Associação de: CAMBISSOLO HÁPLICO Ta Eutrófico vertissólico e típico, textura argilosa e média, fase epipedregosa e pedregosa + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico, textura arenosa e média, fase pedregosa e rochosa, ambos A fraco, caatinga hiperxerófila, substrato calcário caatinga + AFLORAMENTOS DE ROCHA, todos com relevo plano e suave ondulado.

Inclusões de: Planossolo Háplico, Argissolo Plíntico, Plintossolo Pétrico e Vertissolo Háplico epipedregoso.

Proporção dos componentes: 40%, 30%, 20% e 10% de inclusões.  
Extensão e percentagem da unidade de mapeamento: 7.361,00 ha  
5,02%.

1º componente: 2.944,40 ha.

2º componente: 2.208,30 ha.

3º componente: 1.472,20 ha.

Inclusões: 736,10 ha.

**RLe1** Associação de: NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico, textura arenosa e média, fase pedregosa e rochosa caatinga hiperxerófila, substrato calcário caatinga + CAMBISSOLO HÁPLICO Ta Eutrófico vertissólico e típico, textura argilosa e média, com carbonato e não, fase epipedregosa e pedregosa caatinga hiperxerófila, substrato calcário caatinga, ambos A fraco + AFLORAMENTOS DE ROCHA, todos relevo plano e suave ondulado.

Inclusões de: Planossolo Háplico e Argissolo Amarelo Eutrófico.

Proporção dos componentes: 40%, 30%, 20% e 10% de inclusões.

Extensão e percentagem da unidade de mapeamento: 6.113,00 ha  
4,17%.

1º componente: 2.445,20 ha.

2º componente: 1.833,90 ha.

3º componente: 1.222,60 ha.

Inclusões: 611,60 ha.

**RLe2** Associação de: NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico, textura arenosa e média, fase pedregosa e rochosa caatinga hiperxerófila, substrato granito e gnaiss + AFLORAMENTOS DE ROCHA, ambos relevo plano e suave ondulado.

Inclusões de: Cambissolo Háplico Ta Eutrófico fase pedregosa e Luvissolo Crômico.

Proporção dos componentes: 50%, 35% e 15% de inclusões.  
Extensão e percentagem da unidade de mapeamento: 5.392,00 ha  
3,68 %.  
1º componente: 2.696,00 ha.  
2º componente: 1.887,20 ha.  
Inclusões: 808,80 ha.

**RLe3** Associação de: NEOSSOLO LITÓLICO típico, textura arenosa, A fraco, fase caatinga hiperxerófila relevo plano, substrato gnaisse e granito + PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico solódico e típico, textura arenosa/ média cascalhenta, fase epipedregosa e pedregosa caatinga hiperxerófila, relevo plano + AFLORAMENTOS DE ROCHA.

Inclusão de: Planossolo Nátrico, Cambissolo Háplico Ta Eutrófico vertissólico e não, Neossolo Quartzarênico e Argissolo Amarelo Eutrófico planossólico fase epipedregosa.

Proporção dos componentes: 50%, 20%, 20% e 10% de inclusões.  
Extensão e percentagem da unidade de mapeamento: 2.744,00 ha  
1,87%.  
1º componente: 1.372,00 ha.  
2º componente: 548,80 ha.  
Inclusões: 274,40 ha.

**SXe** Associação de: PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico solódico e típico, textura arenosa/ média cascalhenta e argilosa cascalhenta, fase epipedregosa e pedregosa + NEOSSOLO REGOLÍTICO Eutrófico fragipânico, textura arenosa e média + NEOSSOLO LITÓLICO típico, textura arenosa, substrato granito e gnaisse, todos A fraco, fase caatinga hiperxerófila, relevo plano.

Inclusão de: Planossolo Nátrico, Planossolo Háplico Distrófico, Cambissolo Háplico Ta Eutrófico vertissólico e não, Neossolo Quartzarênico, Argissolo Amarelo Eutrófico planossólico ou plíntico, epipedregoso e pedregoso e Afloramentos de rocha.

Proporção dos componentes: 40%, 25%, 25% e 10% de inclusões.  
Extensão e percentagem da unidade de mapeamento: 41.359,00 ha 28,20%.

1º componente: 16.543,60 ha.

2º componente: 10.339,75 ha.

3º componente: 10.339,75 ha.

Inclusões: 4.135,90 ha.

**VXo** Associação de: VERTISSOLO HÁPLICO Órtico + CAMBISSOLO HÁPLICO Ta Eutrófico vertissólico e típico, textura argilosa e média, ambos com carbonato e não, A fraco, fase epipedregosa e pedregosa caatinga hiperxerófila, relevo plano, substrato calcário caatinga.

Inclusões de: Neossolo Litólico, Cambissolo Háplico léptico, Vertissolo Háplico Órtico com microrrelevo e Afloramentos de Rocha.

Proporção dos componentes: 60%, 30% e 10% de inclusões.  
Extensão e percentagem da unidade de mapeamento: 15.181,00 ha 10,35%.

1º componente: 9.108,60 ha.

2º componente: 4.554,30 ha.

Inclusões: 1.518,10 ha.

## **ANEXO 2**

---

**Descrição morfológica e resultados  
analíticos dos perfis de solos  
(Relação dos Solos Amostrados)**

**PERFIL N° 01**

Classificação: ARGISSOLO AMARELO Eutrófico abrupto, textura arenosa/ média cascalhenta/ argilosa cascalhenta, A fraco, fase caatinga hiperxerófila, relevo plano.

Localização, Município e coordenadas: Batateiras, Juazeiro, BA. UTM 333.353 x 8.946.244.

Situação, Declive e Cobertura Vegetal: Área plana, < 0,5%, pendente, muito longa – caatinga.

Altitude: 400 metros. Clima: BSw h'.

Litologia e Formação geológica: Granito.

Material Originário: Alteração do granito.

Pedregosidade: Não pedregoso e não rochoso.

Relevo Local: Plano. Relevo Regional: Plano.

Erosão: Laminar moderada.

Drenagem: Moderadamente drenado.

Vegetação Primária: Caatinga hiperxerófila, favela, mandacaru, palmatória.

Uso Atual: Sem uso.

Descrito e Coletado por: Tony Jarbas, Waldir Carvalho, Enio Fraga.

Data: 12/07/06.

## Descrição Morfológica

- A**      **0 – 13 cm**; bruno-amarelado (10YR 5/4, úmido) e bruno muito claro-acinzentado (10YR 7/4, seco); areia; fraca pequena/média blocos subangulares; macia, muito friável, não plástica e não pegajosa; transição plana e gradual.
- AB**      **13-31cm**; amarelo-brunado (10YR 6/6); areia franca; fraca pequena blocos subangulares; ligeiramente dura, muito friável, não plástica e não pegajosa; transição plana e clara.
- Bt**      **31-57cm**; amarelo-brunado (10YR 6/6) e vermelho (2,5YR 4/8) mosqueado pouco pequeno proeminente; franco-argilo-arenosa cascalhenta; fraca pequena e média blocos angulares; cerosidade moderada e comum; dura, muito friável, plástica e ligeiramente pegajosa; transição plana e gradual.
- Btc**      **57-105cm +**; amarelo-brunado (10YR 6/8) e vermelho (2,5YR 4/8) mosqueados comuns pequenos e proeminentes; argilo-arenosa cascalhenta; fraca pequena blocos angulares; cerosidade fraca e comum; dura.
- Poros**    Comuns pequenos e muito pequenos no A e AB; poucos pequenos no Bt.
- Raízes**   Poucas médias, grossas no A e AB; poucas finas no Bt, sentido horizontal.

**Observações:** Cascalhos de concreção e chumbo de caça em todo o perfil.



**Análises Físicas e Químicas**

Perfil: P - 01

Amostras de Laboratório: 06.1022-1025

Solo:

Horizonte		Frações da amostra total g/kg			Composição granulométrica da terra fina g/kg				Argila dispersa em água g/kg	Grau de flocculação %	Relação Silte/Argila	Densidade Mg/m <sup>3</sup>		Porosidade cm <sup>3</sup> /100cm <sup>3</sup>
Símbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	Terra fina < 2 mm	Areia grossa 2-0,20 mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm				Solo	Partículas	
A	0-13	0	42	958	566	327	27	80	20	75	0,34	1,57		
AB	-31	0	49	951	596	277	47	80	60	25	0,59	1,58		
Bt	-57	0	168	832	467	234	77	222	0	100	0,35	1,34		
Btc	-105	0	166	834	343	137	111	409	0	100	0,27			
Horizonte	pH (1:2,5)		Complexo Sortivo cmol <sub>c</sub> /kg							Valor V (sat. por bases) %	100.Al <sup>3+</sup> S + Al <sup>3+</sup> %	P assimilável mg/kg		
	Água	KCl 1 mol.L <sup>-1</sup>	Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	Valor S (soma)	Al <sup>3+</sup>	H <sup>+</sup>				Valor T	
A	5,1	4,0	0,4		0,06	0,01	0,5	0,2	0,6	1,3	38	29	3	
BA	5,0	3,9	0,2		0,05	0,01	0,3	0,6	0,6	1,5	20	67	1	
Bt	4,9	3,8	0,6		0,12	0,01	0,7	1,0	1,0	2,7	26	59	1	
Btc	5,2	4,0	1,4	1,5	0,06	0,01	3,0	0,4	1,3	4,7	64	12	1	
Horizonte	C (orgânico) g/kg	N g/kg	C/N	Ataque sulfúrico g/kg						Relações Moleculares			Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> livre g/kg	Equivalente de CaCO <sub>3</sub> g/kg
				SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	MnO	SiO <sub>2</sub> /Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (Ki)	SiO <sub>2</sub> /R <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (Kr)	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> /Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>		
A	2,0	0,2	10	25	16	9	2,2				2,66	1,95	2,79	
BA	0,9	0,2	4	34	28	13	2,5				2,06	1,59	3,38	
Bt	1,4	0,3	5	84	73	23	3,4				1,96	1,63	4,98	
Btc	1,4	0,4	3	157	150	53	5,0				1,78	1,45	4,44	
Horizonte	100.Na <sup>+</sup> T %	Pasta saturada		Sais solúveis cmol <sub>c</sub> /kg						Constantes hídricas g/100g				
		C.E. do extrato mS/cm 25°C	Água %	Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	Cl <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	Umidade		Água disponível máxima	
											0,033 MPa	1,5 MPa		
A	<1	0,23	21											
BA	<1	0,08	20											
Bt	<1	0,07	27											
Btc	<1	0,06	35											

Relação textural:

**PERFIL N°02**

Classificação: ARGISSOLO AMARELO Eutrófico plíntico, textura média/ argilosa, A fraco, fase caatinga hiperxerófila, relevo plano.

Localização, Município e coordenadas: Batateiras, Juazeiro, BA. UTM 335.782 x 8.949.468.

Situação, Declive e Cobertura Vegetal: área plana, < 0,5 %.

Altitude: 366 metros.

Clima: BSw h'.

Litologia e Formação geológica: Granito.

Material Originário: Alteração de granitos.

Pedregosidade: Não pedregoso e não rochoso.

Relevo Local: Não plano.

Relevo Regional: Plano.

Erosão: Laminar ligeira.

Drenagem: Moderadamente drenado.

Vegetação Primária: Caatinga hiperxerófila.

Uso Atual: Sem uso.

Descrito e Coletado por: Tony Jarbas e Enio Fraga.

Data: 13/07/06.

## Descrição Morfológica

- A**      **0 – 15 cm**; bruno-amarelado(10YR 5/4, úmido) e bruno muito claro-acinzentado (10YR 7/4, seco); areia-franca; fraca, pequena a média blocos subangulares e pequena/ granular; macia, muito friável, não plástica e não pegajosa; transição plana e gradual.
- BA**      **15-34 cm**; bruno-amarelado(10YR 5/6); franco-argilo-arenosa; fraca a moderada pequena a média blocos angulares; ligeiramente dura, friável, ligeiramente plástica e ligeiramente pegajosa; transição plana e difusa.
- Bt**      **34-56 cm**; bruno-amarelado(10YR 5/6); argilo-arenosa; fraca a moderada média a pequena blocos angulares; muito dura, firme, plástica e pegajosa; transição plana e clara.
- Btf**      **56-106 cm**; bruno-amarelado(10YR 5/6) e vermelho(2,5YR 4/8) mosqueado comuns médios; argila; aspecto maciço coeso que se desfaz em fraca pequena blocos angulares; muito dura, firme, plástica e pegajosa; transição plana e abrupta.
- Btcf**      **106-140 cm +** ; franco-argilo-arenosa muito cascalhenta; maciça coesa.
- Poros**      Muitos pequenos e médios no A; muitos pequenos e muito pequenos no BA; poucos pequenos e muito pequenos no Bt.
- Raízes**      Grossas e comuns (batata de umbuzeiro) no A, BA e Bt; comuns/ médias no BA e Btf1; poucas, médias; raras médias no Btf2; grossas sentido horizontal no Bt1.
- Observações:** Fotos 4252 a 4256. Trincheira até 140 cm. Impedimento por cascalho de petroplintita no horizonte Btcf. Presença de Plintita no horizonte Btf e Btcf. Areia lavada na superfície, mais ou menos a 1 cm.

**Análises Físicas e Químicas**

Perfil: P - 02

Amostras de Laboratório: 06.1026-1030

Solo:

Horizonte		Frações da amostra total g/kg			Composição granulométrica da terra fina g/kg				Argila dispersa em água g/kg	Grau de flocculação %	Relação Silte/Argila	Densidade Mg/m <sup>3</sup>		Porosidade cm <sup>3</sup> /100cm <sup>3</sup>
Símbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	Terra fina < 2 mm	Areia grossa 2-0,20 mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm				Solo	Partículas	
A	0-15	0	33	967	566	293	41	100	60	40	0,41	1,80		
BA	-34	0	17	983	476	236	66	222	0	100	0,30	1,63		
Bt	-56	0	33	967	358	163	73	406	0	100	0,18	1,68		
Btf	-106	0	71	929	279	157	116	448	0	100	0,26			
Btcf	-140	0	612	388	311	181	163	345	0	100	0,47			
Horizonte	pH (1:2,5)		Complexo Sortivo cmol <sub>c</sub> /kg								Valor V (sat. por bases) %	$\frac{100 \cdot Al^{3+}}{S + Al^{3+}}$ %	P assimilável mg/kg	
	Água	KCl 1 mol.L <sup>-1</sup>	Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	Valor S (soma)	Al <sup>3+</sup>	H <sup>+</sup>	Valor T				
A	5,5	4,1	0,8		0,07	0,01	0,9	0,2	0,6	1,7	53	18	5	
BA	4,9	3,8	0,7		0,11	0,01	0,8	0,9	1,1	2,8	29	53	1	
Bt	5,1	3,9	1,3	0,9	0,12	0,01	2,3	0,6	1,4	4,3	53	21	1	
Btf	5,5	4,3	1,9	1,6	0,07	0,01	3,6	0,1	1,4	5,1	71	3	1	
Btcf	6,2	4,8	1,9	1,7	0,12	0,01	3,7	0	1,2	4,9	76	0	1	
Horizonte	C (orgânico) g/kg	N g/kg	C/N	Ataque sulfúrico g/kg						Relações Moleculares			Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> livre g/kg	Equivalente de CaCO <sub>3</sub> g/kg
				SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	MnO	SiO <sub>2</sub> /Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (Ki)	SiO <sub>2</sub> /R <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (Kr)	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> /Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>		
A	2,0	0,3	7	41	35	11	2,7			1,99	1,66	5,00		
BA	1,7	0,3	6	80	74	18	3,4			1,84	1,59	6,45		
Bt	2,0	0,4	5	150	147	29	5,1			1,73	1,54	7,96		
Btf	1,8	0,4	4	161	169	43	5,7			1,62	1,39	6,17		
Btcf	2,0	0,4	5	142	151	42	5,3			1,60	1,36	5,64		
Horizonte	$\frac{100 \cdot Na^+}{T}$ %	Pasta saturada		Sais solúveis cmol <sub>c</sub> /kg						Constantes hídricas g/100g				
		C.E. do extrato mS/cm 25°C	Água %	Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> / CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	Cl <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	Umidade		Água disponível máxima	
											0,033 MPa	1,5 MPa		
A	<1	0,12	21											
BA	<1	0,10	26											
Bt	<1	0,07	34											
Btf	<1	0,09	35											
Btcf	<1	0,08	32											

Relação textural:

**PERFIL N°03**

Classificação: CAMBISSOLO HÁPLICO Ta Eutrófico típico, textura média cascalhenta, A moderado, fase caatinga hiperxerófila, relevo plano.

Localização, Município e coordenadas: Massaroca - Juazeiro, BA. Estrada da Massaroca. Boa Vista. UTM 354.402 x 8.905.960.

Situação, Declive e Cobertura Vegetal: área plana – pendente muito longa mais ou menos 1%. Caatinga hiperxerófila.

Altitude: 444 metros.

Clima: BSw h'.

Litologia e Formação geológica:

Material Originário:

Pedregosidade: Não pedregoso e não rochoso.

Relevo Local: Plano.

Relevo Regional: Plano.

Erosão: Laminar moderada.

Drenagem: Bem drenado.

Vegetação Primária: Caatinga hiperxerófila, Macambira, Catingueira, Umburama, favela, Caroá (Macambira comprida) e Mulungu.

Uso Atual: Sem uso.

Descrito e Coletado por: Tony Jarbas e Enio Fraga.

Data: 14/07/06.

## Descrição Morfológica

- A**      **0-15 cm**; bruno-amarelado-escuro(10YR 4/4); franco-argilo-arenosa; fraca pequena blocos subangulares e pequena a média granular.; ligeiramente dura, muito friável, plástica e pegajosa; transição plana e clara.
- BA**      **15-36 cm**; bruno-amarelado(10YR 5/6); franco-argilo-arenosa; fraca pequena blocos angulares; ligeiramente dura, muito friável, plástica e pegajosa; transição plana e gradual.
- Bi**      **36-86 cm**; amarelo-brunado(10YR 6/6); franco-argilo-arenosa; fraca pequena blocos angulares e subangulares; ligeiramente dura, muito friável, plástica e pegajosa; transição plana e difusa.
- Bic1**    **86-115 cm**; amarelo-brunado(10YR 6/8); franco-argilo-arenosa cascalhenta; maciça cascalhenta; dura, friável, plástica e pegajosa; transição plana e difusa.
- Bic2**    **115-140 cm +** ; franco-argilo-arenosa cascalhenta; coletado não descrito.
- Poros**    Muitos pequenos e muito pequenos no A e BA; muitos muito pequenos e comuns pequenos no Bi; muitos pequenos e poucos médios no Bif.
- Raízes**    Comuns médias e finas no A; comuns médias e poucas finas no BA; poucas finas no Bi e raras finas no Bif.
- Observações:** Cascalho de petroplintita no Bic1 e Bic2. Concreções de manganês aumentando em profundidade. Fotos 4257 a 4263.

**Análises Físicas e Químicas**

Perfil: P - 03

Amostras de Laboratório: 06.1031-1035

Solo:

Horizonte		Frações da amostra total g/kg			Composição granulométrica da terra fina g/kg				Argila dispersa em água g/kg	Grau de floculação %	Relação Silte/Argila	Densidade Mg/m <sup>3</sup>		Porosidade cm <sup>3</sup> /100cm <sup>3</sup>
Símbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	Terra fina < 2 mm	Areia grossa 2-0,20 mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm				Solo	Partículas	
A	0-15	0	12	988	500	146	110	244	224	8	0,45	1,62		
BA	-36	0	35	965	346	127	220	307	266	13	0,72			
Bi	-86	0	76	924	404	129	118	349	328	6	0,34	1,63		
Bic1	-115	0	220	780	409	115	188	288	226	22	0,65			
Bic2	-140	0	269	731	373	111	186	330	247	25	0,56			
Horizonte	pH (1:2,5)		Complexo Sortivo cmol <sub>c</sub> /kg							Valor V (sat. por bases) %	100.AI <sup>3+</sup> / S + AI <sup>3+</sup> %	P assimilável mg/kg		
	Água	KCl 1 mol.L <sup>-1</sup>	Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	Valor S (soma)	Al <sup>3+</sup>	H <sup>+</sup>				Valor T	
A	6,2	5,5	5,7	1,1	0,44	0,01	7,2	0	0,2	7,4	97	0	3	
BA	7,6	6,2	7,6	1,1	0,42	0,01	9,1	0	0	9,1	100	0	1	
Bi	8,1	6,8	9,5	0,8	0,45	0,03	10,8	0	0	10,8	100	0	1	
Bic1	7,8	6,6	10,7	1,0	0,13	0,06	11,9	0	0	11,9	100	0	1	
Bic2	7,6	6,5	11,2	1,4	0,09	0,08	12,8	0	0	12,8	100	0	1	
Horizonte	C (orgânico) g/kg	N g/kg	C/N	Ataque sulfúrico g/kg					Relações Moleculares			Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> livre g/kg	Equivalente de CaCO <sub>3</sub> g/kg	
				SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	MnO	SiO <sub>2</sub> /Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (Ki)	SiO <sub>2</sub> /R <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (Kr)			Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> /Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>
A	5,4	0,7	8	103	91	39	5,6			1,92	1,51	3,66		
BA	2,7	0,5	5	139	130	49	6,0			1,82	1,46	4,17		
Bi	1,9	0,4	5	119	140	49	5,7			1,45	1,18	4,49		
Bic1	0,7	0,3	2	160	154	72	5,3			1,77	1,36	3,36		
Bic2	0,9	0,3	3	159	155	72	4,9			1,74	1,34	3,38		
Horizonte	100.Na <sup>+</sup> / T %	Pasta saturada		Sais solúveis cmol <sub>c</sub> /kg						Constantes hídricas g/100g				
		C.E. do extrato mS/cm 25°C	Água %	Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> / CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	Cl <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	Umidade		Água disponível máxima	
											0,033 MPa	1,5 MPa		
A	<1	0,17	30											
BA	<1	0,18	28											
Bi	<1	0,28	33											
Bic1	<1	0,38	32											
Bic2	<1	0,80	33											

Relação textural:

#### **PERFIL N°04**

Classificação: CAMBISSOLO HÁPLICO Ta Eutrófico típico, textura média, A moderado, fase caatinga hiperxerófila, relevo plano.

Localização, Município e coordenadas: Massaroca Juazeiro, BA. Estrada Massaroca Boa Vista. UTM 352.442 x 8.898.104.

Situação, Declive e Cobertura Vegetal: Área plana, mais ou menos 1%. Caatinga hiperxerófila.

Altitude: 563 metros.

Clima: BSw h'.

Litologia e Formação geológica:

Material Originário: Calcário.

Pedregosidade: Não pedregoso e não rochoso.

Relevo Local: Plano.

Relevo Regional: Plano.

Erosão: Laminar moderada.

Drenagem: Bem drenado.

Vegetação Primária: Caatinga hipoxerófila, Jurema Branca, Faveleiro, Mandacaru, Mulugu, Pau Branco, Angico.

Uso Atual: Caatinga.

Descrito e Coletado por: Tony, Enio, Neto, Uebi e Fernando.

Data: 17/07/05.



## Descrição Morfológica

- A**      **0 - 15 cm**; bruno-amarelado-escuro (10YR 4/4); franco-argilo-arenosa; fraca pequena blocos subangulares e fraca pequena granular; ligeiramente dura, muito friável, plástica e pegajosa; transição plana e gradual.
- BA**      **15-36 cm**; bruno-amarelado-escuro (10YR 4/6); franco-argilo-arenosa; fraca pequena blocos subangulares e angulares; ligeiramente dura, muito friável, plástica e pegajosa; transição plana e clara.
- Bi1**      **36-100 cm**; bruno-amarelado (10YR 5/6); franco-argilo-arenosa; fraca pequena e média blocos subangulares e angulares; ligeiramente dura, muito friável, plástica e pegajosa; transição plana e difusa.
- Bi2**      **100-150 cm**; bruno-amarelado (10YR 5/8); franco-argilo-arenosa; aspectos maciço que se desfaz em blocos pequenos médios angulares e subangulares; ligeiramente dura, muito friável, plástica e pegajosa; transição plana e abrupta.
- R**      Rocha de calcário.
- Poros**      Muitos muito pequenos e pequenos e comuns grandes no A; muitos muito pequenos e pequenos no BA e Bi.
- Raízes**      Comuns médias grossas finas no A; comuns finas e médias no BA; raras grossas poucas médias e finas no Bi; raras e finas no Bi2.

**Observações:** A partir de 150 cm ocorre calcário fraturado.

A quantidade de cascalho aumenta com a profundidade. Cascalho de manganês e quartzo.

**Análises Físicas e Químicas**

Perfil: P - 04

Amostras de Laboratório: 06.1036-1039

Solo:

Horizonte		Frações da amostra total g/kg			Composição granulométrica da terra fina g/kg				Argila dispersa em água g/kg	Grau de flocculação %	Relação Silte/Argila	Densidade Mg/m <sup>3</sup>		Porosidade cm <sup>3</sup> /100cm <sup>3</sup>
Símbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	Terra fina < 2 mm	Areia grossa 2-0,20 mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm				Solo	Partículas	
A	0-15	0	9	991	438	145	130	287	225	22	0,45	1,53		
BA	-36	0	13	987	413	139	141	307	246	20	0,46	1,53		
Bi1	-100	0	55	945	366	151	197	286	205	28	0,69			
Bi2	-150	0	58	942	345	162	206	287	226	21	0,72	1,48		
Horizonte	pH (1:2,5)		Complexo Sortivo cmol <sub>c</sub> /kg								Valor V (sat. por bases) %	100.Al <sup>3+</sup> S + Al <sup>3+</sup> %	P assimilável mg/kg	
	Água	KCl 1 mol.L <sup>-1</sup>	Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	Valor S (soma)	Al <sup>3+</sup>	H <sup>+</sup>	Valor T				
A	7,6	6,6	8,6	1,5	0,59	0,01	10,7	0	0	10,7	100	0	3	
BA	8,0	6,9	7,6	1,6	0,46	0,01	9,7	0	0	9,7	100	0	1	
Bi1	8,1	6,9	10,0	0,7	0,20	0,02	10,9	0	0	10,9	100	0	1	
Bi2	7,7	6,2	9,2	1,0	0,10	0,04	10,3	0	0	10,3	100	0	1	
Horizonte	C (orgânico) g/kg	N g/kg	C/N	Ataque sulfúrico g/kg						Relações Moleculares			Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> livre g/kg	Equivalente de CaCO <sub>3</sub> g/kg
				SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	MnO	SiO <sub>2</sub> /Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (Ki)	SiO <sub>2</sub> /R <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (Kr)	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> /Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>		
A	11,4	1,4	8	100	93	41	3,9			1,83	1,43	3,56		
BA	4,9	0,8	6	120	108	44	4,4			1,89	1,50	3,85		10
Bi1	2,0	0,5	4	131	123	50	4,7			1,81	1,44	3,86		
Bi2	1,1	0,3	4	127	126	56	4,6			1,71	1,33	3,53		
Horizonte	100.Na <sup>+</sup> T %	Pasta saturada		Sais solúveis cmol <sub>c</sub> /kg						Constantes hídricas g/100g				
		C.E. do extrato mS/cm 25°C	Água %	Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	Cl <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	Umidade		Água disponível máxima	
											0,033 MPa	1,5 MPa		
A	<1	0,36	32											
BA	<1	0,28	31											
Bi1	<1	0,30	32											
Bi2	<1	0,19	30											

Relação textural:

**Tradagem N° 01**

Classificação: CAMBISSOLO HÁPLICO Ta Eutrófico típico, textura média, A moderado, fase caatinga hiperxerófila, relevo plano.

Localização, Município e coordenadas: UTM: 331.005 x 8.916.778. SAL.08

Situação, Declive e Cobertura Vegetal: Área plana – estrada - < 1%.

Altitude: 491 metros.

Clima: BSw h'.

Material Originário:

Pedregosidade:

Relevo Local: Plano.

Relevo Regional: Plano.

Erosão:

Drenagem:

Vegetação Primária: Caatinga hiperxerófila. Jurema, Favela, Pinhão.

Uso Atual: Caatinga.

Descrito e Coletado por: Tony, Neto, Enio, Uebi, Fernando e Luis.

Data: 05/07/06.

**Descrição Morfológica**

**A**        **0 – 15 cm;** bruno-avermelhado-escuro (5YR 3/4); franco-arenosa.

**Bi1**      **15-36 cm;** bruno-avermelhado (5YR 4/4); franco-arenosa.

**Bi2**      **60-80 cm;** vermelho-amarelado (5YR 4/6); franco-arenosa.

**B**        **Até 150 cm.**

**Observações:** Foto: 5117 – Fernando.

**Análises Físicas e Químicas**

Perfil: T-01

Amostras de Laboratório: 06.1040-1042

Solo:

Horizonte		Frações da amostra total g/kg			Composição granulométrica da terra fina g/kg				Argila dispersa em água g/kg	Grau de flocculação %	Relação Silte/Argila	Densidade Mg/m <sup>3</sup>		Porosidade cm <sup>3</sup> /100cm <sup>3</sup>
Símbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	Terra fina < 2 mm	Areia grossa 2-0,20 mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm				Solo	Partículas	
A	0-15	0	14	986	532	175	130	163	122	25	0,80			
Bi1	25-45	0	14	986	530	174	132	164	61	63	0,80			
Bi2	60-80	0	49	951	488	183	164	165	21	87	0,99			
Horizonte	pH (1:2,5)		Complexo Sortivo cmol <sub>c</sub> /kg							Valor V (sat. por bases) %	$\frac{100 \cdot Al^{3+}}{S + Al^{3+}}$ %	P assimilável mg/kg		
	Água	KCl 1 mol.L <sup>-1</sup>	Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	Valor S (soma)	Al <sup>3+</sup>	H <sup>+</sup>				Valor T	
A	7,6	6,5	8,5	1,0	0,84	0,01	10,3	0	0	10,3	100	0	1	
Bi1	8,2	7,1	11,4	0,6	0,25	0,01	12,3	0	0	12,3	100	0	1	
Bi2	8,3	7,1	12,7	0,6	0,09	0,07	13,5	0	0	13,5	100	0	1	
Horizonte	C (orgânico) g/kg	N g/kg	C/N	Ataque sulfúrico g/kg						Relações Moleculares			Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> livre g/kg	Equivalente de CaCO <sub>3</sub> g/kg
				SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	MnO	SiO <sub>2</sub> /Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (Ki)	SiO <sub>2</sub> /R <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (Kr)	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> /Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>		
A	7,3	1,0	7	82	69	31	3,3			2,02	1,57	3,49		
Bi1	2,8	0,6	5	84	68	37	3,3			2,10	1,56	2,89		17
Bi2	1,3	0,3	4	98	78	38	3,7			2,14	1,63	3,22		37
Horizonte	$\frac{100 \cdot Na^+}{T}$ %	Pasta saturada		Sais solúveis cmol <sub>c</sub> /kg							Constantes hídricas g/100g			
		C.E. do extrato mS/cm 25°C	Água %	Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> / CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	Cl <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	Umidade		Água disponível máxima	
											0,033 MPa	1,5 MPa		
A	<1													
Bi1	<1													
Bi2	<1													

Relação textural:

**Tradagem N°02**

Classificação: CAMBISSOLO HÁPLICO Carbonático típico, textura média, A moderado, fase caatinga hiperxerófila, relevo plano.

Localização, Município e coordenadas: UTM: 331.003 x 8.915.766.

Situação, Declive e Cobertura Vegetal: Área plana - < 1% - chapada

Altitude: 503 metros.

Clima: BSw h'.

Material Originário:

Pedregosidade:

Relevo Local: Plano.

Relevo Regional:

Erosão:

Drenagem:

Vegetação Primária: Caatinga hiperxerófila.

Uso Atual: Caatinga.

Descrito e Coletado por: Tony ,Neto, Enio,Uebi , Fernando e Luis.

Data:05/07/06.

**Descrição Morfológica**

**A** 0 – 15 cm; bruno-amarelado-escuro (10YR 4/4); franco-arenosa.

**Bi** 25-50 cm; (7,5YR 5/4); franco-arenosa.

**Observações:** Horizonte C e CR a 50 cm, e rocha (pedras) a 115 cm. Foto: 5118. Fernando.

**Análises Físicas e Químicas**

Perfil: T-02

Amostras de Laboratório: 06.1043-1044

Solo:

Horizonte		Frações da amostra total g/kg			Composição granulométrica da terra fina g/kg				Argila dispersa em água g/kg	Grau de flocculação %	Relação Silte/Argila	Densidade Mg/m <sup>3</sup>		Porosidade cm <sup>3</sup> /100cm <sup>3</sup>
Símbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	Terra fina < 2 mm	Areia grossa 2-0,20 mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm				Solo	Partículas	
A	0-15	0	16	984	463	170	203	164	123	25	1,24			
Bi	25-50	0	16	984	403	184	229	184	61	67	1,24			
Horizonte	pH (1:2,5)		Complexo Sortivo cmol <sub>c</sub> /kg								Valor V (sat. por bases) %	$\frac{100 \cdot Al^{3+}}{S + Al^{3+}}$ %	P assimilável mg/kg	
	Água	KCl 1 mol.L <sup>-1</sup>	Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	Valor S (soma)	Al <sup>3+</sup>	H <sup>+</sup>	Valor T				
A	8,2	7,4	12,0	1,0	0,39	0,09	13,5	0	0	13,5	100	0	1	
Bi	8,4	7,4	11,2	0,9	0,13	0,10	12,3	0	0	12,3	100	0	1	
Horizonte	C (orgânico) g/kg	N g/kg	C/N	Ataque sulfúrico g/kg						Relações Moleculares			Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> livre g/kg	Equivalente de CaCO <sub>3</sub> g/kg
				SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	MnO	SiO <sub>2</sub> /Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (Ki)	SiO <sub>2</sub> /R <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (Kr)	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> /Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>		
A	12,9	2,4	5	68	43	23	2,5			2,69	2,00	2,94	139	
Bi	6,3	0,8	8	74	47	20	2,8			2,68	2,10	3,69	172	
Horizonte	$\frac{100 \cdot Na^+}{T}$ %	Pasta saturada		Sais solúveis cmol <sub>c</sub> /kg							Constantes hídricas g/100g			
		C.E. do extrato mS/cm 25°C	Água %	Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> / CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	Cl <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	Umidade		Água disponível máxima	
											0,033 MPa	1,5 MPa		
A	<1													
Bi	<1													

Relação textural:

**Tradagem N°03**

Classificação: CAMBISSOLO FLÚVICO Ta Eutrófico vertissólico, textura média, A moderado, fase caatinga hiperxerófila, relevo plano. (inclusão na área).

Localização, Município e coordenadas: UTM: 338.082 x 8.917.618

Situação, Declive e Cobertura Vegetal: Área plana - baixa.

Altitude: 477 metros.

Clima: BSw h'.

Material Originário:

Pedregosidade:

Relevo Local: Plano.

Relevo Regional: Plano.

Erosão:

Drenagem:

Vegetação Primária: Caatinga hiperxerófila.

Uso Atual: Caatinga.

Descrito e Coletado por: Tony, Neto, Enio, Uebi, Fernando e Luis.

Data: 05/07/06.

**Descrição Morfológica**

**A** 0 – 15 cm; bruno-acinzentado muito escuro (10YR 3/2); franco-arenosa.

**Cv** 25-40 cm; bruno-acinzentado-escuro (10YR 4/2); franco-argilo-arenosa.

**2C** 100-150 cm.

**Observações:** Perfil em barranco na beira de riacho. Estrutura colunar – fendas estreitas. Foto 5127 – Fernando.

**Análises Físicas e Químicas**

Perfil: T-03

Amostras de Laboratório: 06.1045-1046

Solo:

Horizonte		Frações da amostra total g/kg			Composição granulométrica da terra fina g/kg				Argila dispersa em água g/kg	Grau de flocculação %	Relação Silte/Argila	Densidade Mg/m <sup>3</sup>		Porosidade cm <sup>3</sup> /100cm <sup>3</sup>
Símbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	Terra fina < 2 mm	Areia grossa 2-0,20 mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm				Solo	Partículas	
A	0-15	0	14	986	410	237	168	185	103	44	0,91			
Cv	25-40	0	11	989	454	162	177	207	187	10	0,86			
Horizonte	pH (1:2,5)		Complexo Sortivo cmol <sub>c</sub> /kg								Valor V (sat. por bases) %	$\frac{100 \cdot Al^{3+}}{S + Al^{3+}}$ %	P assimilável mg/kg	
	Água	KCl 1 mol.L <sup>-1</sup>	Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	Valor S (soma)	Al <sup>3+</sup>	H <sup>+</sup>	Valor T				
A	8,3	7,1	16,3	2,3	0,45	0,03	19,1	0	0	19,1	100	0	9	
Cv	8,2	6,7	21,6	2,0	0,16	0,06	23,8	0	0	23,8	100	0	5	
Horizonte	C (orgânico) g/kg	N g/kg	C/N	Ataque sulfúrico g/kg						Relações Moleculares			Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> livre g/kg	Equivalente de CaCO <sub>3</sub> g/kg
				SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	MnO	SiO <sub>2</sub> /Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (Ki)	SiO <sub>2</sub> /R <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (Kr)	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> /Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>		
A	6,7	0,8	8	87	44	25	4,0			3,36	2,46	2,76	17	
Cv	3,2	0,4	8	102	55	30	3,3			3,15	2,34	2,88		
Horizonte	$\frac{100 \cdot Na^+}{T}$ %	Pasta saturada		Sais solúveis cmol <sub>c</sub> /kg						Constantes hídricas g/100g				
		C.E. do extrato mS/cm 25°C	Água %	Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> / CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	Cl <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	Umidade		Água disponível máxima	
											0,033 MPa	1,5 MPa		
A	<1													
Cv	<1													

Relação textural:



**Tradagem N°04**

Classificação: CAMBISSOLO HÁPLICO Ta Eutrófico típico, textura média, A moderado, fase caatinga hiperxerófila, relevo plano.

Localização, Município e coordenadas: UTM: 354.177 x 8.905.250. Massaroca – Juazeiro.

Situação, Declive e Cobertura Vegetal: Área plana - < 1%.

Altitude: 471 metros.

Clima: BSwH'.

Material Originário:

Pedregosidade:

Relevo Local: Plano.

Relevo Regional: Plano.

Erosão:

Drenagem:

Vegetação Primária: Caatinga hiperxerófila com carqueja, umburana (caatinga densa).

Uso Atual: Caatinga.

Descrito e Coletado por: Tony, Neto, Enio, Uebi, Fernando (Luis, Chaves, Edi).

Data 06/07/06.

**Descrição Morfológica**

**A**        **0 – 15 cm;** bruno-amarelado-escuro (10YR 4/4); franco-argilo-arenosa; plástica e pegajosa.

**Bi1**      **25-50 cm;** bruno-amarelado(10YR/ 5/8); franco-argilo-arenosa; plástica e pegajosa.

**Bi2**      **60-80 cm;** bruno-amarelado(10YR/ 5/8); franco-argilo-arenosa; plástica e pegajosa.

**Observações:** Chumbinho no solo (manganês) – muito pequeno. Tradagem até 150 cm, igual a Bw2.

**Análises Físicas e Químicas**

Perfil: T-04

Amostras de Laboratório: 06.1047-1049

Solo:

Horizonte		Frações da amostra total g/kg			Composição granulométrica da terra fina g/kg				Argila dispersa em água g/kg	Grau de flocculação %	Relação Silte/Argila	Densidade Mg/m <sup>3</sup>		Porosidade cm <sup>3</sup> /100cm <sup>3</sup>
Símbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	Terra fina < 2 mm	Areia grossa 2-0,20 mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm				Solo	Partículas	
A	0-15	0	14	986	510	152	114	224	203	9	0,51			
Bi1	25-50	0	20	980	452	131	131	286	246	14	0,46			
Bi2	60-80	0	60	940	396	138	156	310	0	100	0,50			
Horizonte	pH (1:2,5)		Complexo Sortivo cmol <sub>c</sub> /kg							Valor V (sat. por bases) %	$\frac{100 \cdot Al^{3+}}{S + Al^{3+}}$ %	P assimilável mg/kg		
	Água	KCl 1 mol.L <sup>-1</sup>	Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	Valor S (soma)	Al <sup>3+</sup>	H <sup>+</sup>				Valor T	
A	7,4	6,0	5,1	1,0	0,43	0,01	6,5	0	0	6,5	100	0	1	
Bi1	7,4	5,8	5,8	1,0	0,21	0,01	7,0	0	0	7,0	100	0	1	
Bi2	6,7	5,1	6,4	1,4	0,08	0,01	7,9	0	0,8	8,7	91	0	1	
Horizonte	C (orgânico) g/kg	N g/kg	C/N	Ataque sulfúrico g/kg						Relações Moleculares			Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> livre g/kg	Equivalente de CaCO <sub>3</sub> g/kg
				SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	MnO	SiO <sub>2</sub> /Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (Ki)	SiO <sub>2</sub> /R <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (Kr)	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> /Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>		
A	6,3	0,7	9	90	81	47	4,6			1,89	1,38	2,71		
Bi1	2,5	0,5	5	121	108	53	4,6			1,90	1,45	3,20		
Bi2	1,5	0,4	4	147	139	66	5,3			1,80	1,38	3,31		
Horizonte	$\frac{100 \cdot Na^+}{T}$ %	Pasta saturada		Sais solúveis cmol <sub>c</sub> /kg							Constantes hídricas g/100g			
		C.E. do extrato mS/cm 25°C	Água %	Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> / CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	Cl <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	Umidade		Água disponível máxima	
											0,033 MPa	1,5 MPa		
A	<1													
Bi1	<1													
Bi2	<1													

Relação textural:

**Tradagem N°05**

Classificação: CAMBISSOLO HÁPLICO Ta Eutrófico típico, textura média, A moderado, fase caatinga hiperxerófila, relevo plano.

Localização, Município e coordenadas: UTM: 350.802 x 8.903.700

Situação, Declive e Cobertura Vegetal: Área plana – mais ou menos 1%.

Altitude: 490 metros.

Clima: BSw h'.

Material Originário:

Pedregosidade:

Relevo Local: Plano.

Relevo Regional:

Erosão:

Drenagem:

Vegetação Primária: Caatinga hiperxerófila (densa).

Uso Atual: Desmatado.

Descrito e Coletado por:

Data: 06/07/06.

**Descrição Morfológica**

**A**        **0 - 15 cm**; bruno-amarelado-escuro (10YR 3/2); franco-argilo-arenosa; plástica e pegajosa.

**Bi**        **60-80 cm**; bruno-amarelado (10YR 5/6); argila.

**Observações:** Tradagem até 150 cm.

**Análises Físicas e Químicas**

Perfil: T-05

Amostras de Laboratório: 06.1050-1051

Solo:

Horizonte		Frações da amostra total g/kg			Composição granulométrica da terra fina g/kg				Argila dispersa em água g/kg	Grau de flocculação %	Relação Silte/Argila	Densidade Mg/m <sup>3</sup>		Porosidade cm <sup>3</sup> /100cm <sup>3</sup>
Símbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	Terra fina < 2 mm	Areia grossa 2-0,20 mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm				Solo	Partículas	
A	0-15	0	8	992	351	136	183	330	268	19	0,55			
Bi	60-80	0	42	958	277	121	185	417	292	30	0,44			
Horizonte	pH (1:2,5)		Complexo Sortivo cmol <sub>c</sub> /kg								Valor V (sat. por bases) %	$\frac{100 \cdot Al^{3+}}{S + Al^{3+}}$ %	P assimilável mg/kg	
	Água	KCl 1 mol.L <sup>-1</sup>	Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	Valor S (soma)	Al <sup>3+</sup>	H <sup>+</sup>	Valor T				
A	7,1	5,6	8,8	2,0	0,60	0,01	11,4	0	0	11,4	100	0	1	
Bi	6,4	4,6	11,4	2,4	0,10	0,08	14,0	0	1,8	15,8	89	0	1	
Horizonte	C (orgânico) g/kg	N g/kg	C/N	Ataque sulfúrico g/kg						Relações Moleculares			Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> livre g/kg	Equivalente de CaCO <sub>3</sub> g/kg
				SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	MnO	SiO <sub>2</sub> /Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (Ki)	SiO <sub>2</sub> /R <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (Kr)	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> /Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>		
A	10,5	1,3	8	121	101	63	5,6			2,04	1,46	2,52		
Bi	1,8	0,4	4	173	146	73	6,3			2,01	1,53	3,14		
Horizonte	$\frac{100 \cdot Na^+}{T}$ %	Pasta saturada		Sais solúveis cmol <sub>c</sub> /kg							Constantes hídricas g/100g			
		C.E. do extrato mS/cm 25°C	Água %	Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> / CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	Cl <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	Umidade		Água disponível máxima	
											0,033 MPa	1,5 MPa		
A	<1													
Bi	<1													

Relação textural:

**Tradagem N°06**

Classificação: CAMBISSOLO HÁPLICO Ta Eutrófico léptico, textura argilosa, A moderado, fase caatinga hiperxerófila, relevo plano.

Localização, Município e coordenadas: UTM: 352.963 x 8.902.790. Massaroca.

Situação, Declive e Cobertura Vegetal: Área plana – vertente longa – mais ou menos 1%.

Altitude: 495 metros.

Clima: BSw h'.

Material Originário:

Pedregosidade:

Relevo Local: Plano.

Relevo Regional:

Erosão:

Drenagem:

Vegetação Primária: Caatinga hiperxerófila.

Uso Atual: Desmatado.

Descrito e Coletado por:

Data: 06/07/06.

**Descrição Morfológica**

**A** 0 - 15 cm; bruno- escuro (7,5YR 3/4); franco-argilo-arenosa;

**Bi** 30-50 cm; bruno-forte(7,5YR 4/6); argilo-arenosa.

**Observações:** Tradagem até 85 cm – laje calcárea.

Ponto próximo à drenagem – limite da área.

**Análises Físicas e Químicas**

Perfil: T-06

Amostras de Laboratório: 06.1052-1053

Solo:

Horizonte		Frações da amostra total g/kg			Composição granulométrica da terra fina g/kg				Argila dispersa em água g/kg	Grau de flocculação %	Relação Silte/Argila	Densidade Mg/m <sup>3</sup>		Porosidade cm <sup>3</sup> /100cm <sup>3</sup>
Símbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	Terra fina < 2 mm	Areia grossa 2-0,20 mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm				Solo	Partículas	
A	0-15	0	14	986	359	180	195	266	225	15	0,73			
Bi	30-50	0	32	968	302	151	195	352	227	36	0,55			
Horizonte	pH (1:2,5)		Complexo Sortivo cmol <sub>c</sub> /kg								Valor V (sat. por bases) %	$\frac{100 \cdot Al^{3+}}{S + Al^{3+}}$ %	P assimilável mg/kg	
	Água	KCl 1 mol.L <sup>-1</sup>	Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	Valor S (soma)	Al <sup>3+</sup>	H <sup>+</sup>	Valor T				
A	7,0	5,9	8,7	1,4	0,57	0,01	10,7	0	0	10,7	100	0	6	
Bi	6,6	5,4	11,3	3,0	0,14	0,05	14,5	0	1,0	15,5	94	0	1	
Horizonte	C (orgânico) g/kg	N g/kg	C/N	Ataque sulfúrico g/kg						Relações Moleculares			Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> livre g/kg	Equivalente de CaCO <sub>3</sub> g/kg
				SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	MnO	SiO <sub>2</sub> /Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (Ki)	SiO <sub>2</sub> /R <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (Kr)	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> /Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>		
A	7,0	0,9	8	118	82	58	5,1			2,45	1,68	2,22		
Bi	2,1	0,6	3	134	112	63	5,5			2,03	1,50	2,79		
Horizonte	$\frac{100 \cdot Na^+}{T}$ %	Pasta saturada		Sais solúveis cmol <sub>c</sub> /kg							Constantes hídricas g/100g			
		C.E. do extrato mS/cm 25°C	Água %	Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> / CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	Cl <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	Umidade		Água disponível máxima	
											0,033 MPa	1,5 MPa		
A	<1													
Bi	<1													

Relação textural:

**Tradagem N°07**

Classificação: ARGISSOLO AMARELO Eutrófico abrupto, textura média/ argilosa, A fraco, fase caatinga hiperxerófila, relevo plano.

Localização, Município e coordenadas: UTM: 332.531 x 8.954.210

Situação, Declive e Cobertura Vegetal: Área plana.

Altitude: 370 metros.

Clima: BSw h'.

Material Originário:

Pedregosidade:

Relevo Local: Plano.

Relevo Regional:

Erosão:

Drenagem:

Vegetação Primária: Caatinga hiperxerófila, caatinga hiperxerófila rasa, carqueja.

Uso Atual:

Descrito e Coletado por: Neto, Tony, Uebi, Fernando, Enio, Luiz e Edi.

Data: 07/07/06.

**Descrição Morfológica**

**A** 0 – 15 cm; bruno-amarelado (10YR 5/4); franco-arenosa;

**Bt** 60-80 cm; bruno-amarelado(10YR 5/6); argila.

**Observações:** Bt: 25-90 cm – plástica e pegajosa. Bt com mosqueado.

**Análises Físicas e Químicas**

Perfil: T-07

Amostras de Laboratório: 06.1054-1055

Solo:

Horizonte		Frações da amostra total g/kg			Composição granulométrica da terra fina g/kg				Argila dispersa em água g/kg	Grau de floculação %	Relação Silte/Argila	Densidade Mg/m <sup>3</sup>		Porosidade cm <sup>3</sup> /100cm <sup>3</sup>
Símbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	Terra fina < 2 mm	Areia grossa 2-0,20 mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm				Solo	Partículas	
A	0-15	0	21	979	557	196	65	182	121	34	0,36			
Bt	60-80	0	32	968	277	131	100	492	0	100	0,20			
Horizonte	pH (1:2,5)		Complexo Sortivo cmol <sub>c</sub> /kg							Valor V (sat. por bases) %	$\frac{100 \cdot Al^{3+}}{S + Al^{3+}}$ %	P assimilável mg/kg		
	Água	KCl 1 mol.L <sup>-1</sup>	Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	Valor S (soma)	Al <sup>3+</sup>	H <sup>+</sup>				Valor T	
A	6,1	4,4	1,6	0,5	0,13	0,01	2,2	0	1,3	3,5	63	0	2	
Bt	6,0	3,6	1,9	2,2	0,14	0,36	4,6	1,1	1,7	7,4	62	19	1	
Horizonte	C (orgânico) g/kg	N g/kg	C/N	Ataque sulfúrico g/kg					Relações Moleculares			Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> livre g/kg	Equivalente de CaCO <sub>3</sub> g/kg	
				SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	MnO	SiO <sub>2</sub> /Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (Ki)	SiO <sub>2</sub> /R <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (Kr)			Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> /Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>
A	3,9	0,4	10	68	60	21	3,7			1,93	1,57	4,49		
Bt	1,4	0,3	5	152	138	43	5,6			1,87	1,56	5,04		
Horizonte	$\frac{100 \cdot Na^+}{T}$ %	Pasta saturada		Sais solúveis cmol <sub>c</sub> /kg						Constantes hídricas g/100g				
		C.E. do extrato mS/cm 25°C	Água %	Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> / CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	Cl <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	Umidade		Água disponível máxima	
											0,033 MPa	1,5 MPa		
A	<1													
Bt	5													

Relação textural:



**Tradagem N°08**

Classificação: ARGISSOLO AMARELO Eutrófico planossólico, textura média, A fraco, fase caatinga hiperxerófila, relevo plano.

Localização, Município e coordenadas: UTM: 335.119 x 8.950.698.

Situação, Declive e Cobertura Vegetal: Área plana – 2%.

Altitude: 395 metros. Clima: BSw h'.

Material Originário:

Pedregosidade:

Relevo Local: Plano.

Relevo Regional:

Erosão:

Drenagem:

Vegetação Primária: Caatinga hiperxerófila, porte médio.

Uso Atual:

Descrito e Coletado por:

Data: 07/07/06.

**Descrição Morfológica**

**A**        **0 – 15 cm**; bruno- amarelado-escuro (10YR 4/4); areia-franca; não plástica e não pegajosa.

**Bt1**      **25-50 cm**; bruno-forte(7,5YR 5/6); franco-arenosa; ligeiramente plástica e ligeiramente pegajosa.

**Bt2**      **120-140 cm**; bruno- amarelado (10YR 5/6); franco-argilo-arenosa; plástica e pegajosa.

**Observações:** B - plânico a 140 cm; AB – 15-25 cm; Bt3 – 50-120 cm; bt4 = Bt2.

**Análises Físicas e Químicas**

Perfil: T-08

Amostras de Laboratório: 06.1056-1058

Solo:

Horizonte		Frações da amostra total g/kg			Composição granulométrica da terra fina g/kg				Argila dispersa em água g/kg	Grau de flocculação %	Relação Silte/Argila	Densidade Mg/m <sup>3</sup>		Porosidade cm <sup>3</sup> /100cm <sup>3</sup>
Símbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	Terra fina < 2 mm	Areia grossa 2-0,20 mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm				Solo	Partículas	
A	0-15	0	14	986	514	369	37	80	20	75	0,46			
Bt1	25-50	0	11	989	498	276	65	161	121	25	0,40			
Bt2	120-140	0	38	962	398	204	72	326	265	19	0,22			
Horizonte	pH (1:2,5)		Complexo Sortivo cmol <sub>c</sub> /kg								Valor V (sat. por bases) %	$\frac{100 \cdot Al^{3+}}{S + Al^{3+}}$ %	P assimilável mg/kg	
	Água	KCl 1 mol.L <sup>-1</sup>	Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	Valor S (soma)	Al <sup>3+</sup>	H <sup>+</sup>	Valor T				
A	6,5	5,0	0,7	0,3	0,07	0,01	1,1	0	0,7	1,8	61	0	3	
Bt1	6,0	4,2	1,3	0,8	0,13	0,01	2,2	0,1	0,7	3,0	73	4	1	
Bt2	5,6	4,1	2,7	3,3	0,05	0,05	6,1	0,1	1,2	7,4	82	2	1	
Horizonte	C (orgânico) g/kg	N g/kg	C/N	Ataque sulfúrico g/kg						Relações Moleculares			Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> livre g/kg	Equivalente de CaCO <sub>3</sub> g/kg
				SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	MnO	SiO <sub>2</sub> /Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (Ki)	SiO <sub>2</sub> /R <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (Kr)	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> /Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>		
A	1,3	0,3	4	21	10	8	2,2				3,57	2,36	1,96	
Bt1	1,2	0,3	4	61	51	20	3,2				2,03	1,63	4,00	
Bt2	0,9	0,3	3	121	102	38	4,5				2,02	1,63	4,21	
Horizonte	$\frac{100 \cdot Na^+}{T}$ %	Pasta saturada		Sais solúveis cmol <sub>c</sub> /kg							Constantes hídricas g/100g			
		C.E. do extrato mS/cm 25°C	Água %	Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> / CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	Cl <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	Umidade		Água disponível máxima	
											0,033 MPa	1,5 MPa		
A	<1													
Bt1	<1													
Bt2	<1													

Relação textural: 2,0

**Tradagem N°10**

Classificação: ARGISSOLO AMARELO Eutrófico abruptico, textura arenosa/média, A fraco, fase caatinga hiperxerófila, relevo plano.

Localização, Município e coordenadas: UTM: 333.182 x 8.945.648

Situação, Declive e Cobertura Vegetal: Área plana – mais ou menos 1% -  
pendente longa.

Altitude: 427 metros.

Clima: BSw h'.

Material Originário:

Pedregosidade:

Relevo Local: Plano.

Relevo Regional:

Erosão:

Drenagem:

Vegetação Primária: Caatinga hiperxerófila, Catingueiro.

Uso Atual:

Descrito e Coletado por: Enio e Tony.

Data: 10/07/06.

## **Descrição Morfológica**

- A**      **0 – 15 cm**; bruno (10YR 4/3); areia-franca; não plástica e não pegajosa.
- BA**     **25-40 cm**; bruno-amarelado (10YR 5/6); franco-argilo-arenosa; ligeiramente plástica e ligeiramente pegajosa.
- Bt**      **80-100 cm**; amarelo-brunado (10YR 6/6); franco-argilo-arenosa pouco cascalhenta; plástica e pegajosa.

**Observações:** Foto 4214 e 4215.

**Análises Físicas e Químicas**

Perfil: T-10

Amostras de Laboratório: 06.1059-1061

Solo:

Horizonte		Frações da amostra total g/kg			Composição granulométrica da terra fina g/kg				Argila dispersa em água g/kg	Grau de flocculação %	Relação Silte/Argila	Densidade Mg/m <sup>3</sup>		Porosidade cm <sup>3</sup> /100cm <sup>3</sup>
Símbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	Terra fina < 2 mm	Areia grossa 2-0,20 mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm				Solo	Partículas	
A	0-15	0	29	971	626	253	61	60	20	67	1,02			
BA	25-40	0	36	964	498	228	52	222	182	18	0,23			
Bt	80-100	0	116	884	411	188	117	284	0	100	0,41			
Horizonte	pH (1:2,5)		Complexo Sortivo cmol <sub>c</sub> /kg							Valor V (sat. por bases) %	$\frac{100 \cdot Al^{3+}}{S + Al^{3+}}$ %	P assimilável mg/kg		
	Água	KCl 1 mol.L <sup>-1</sup>	Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	Valor S (soma)	Al <sup>3+</sup>	H <sup>+</sup>				Valor T	
A	6,5	5,4	0,8	0,4	0,05	0,01	1,3	0	0,3	1,6	81	0	3	
BA	6,5	5,0	1,6	0,7	0,12	0,01	2,4	0	0,8	3,2	75	0	1	
Bt	5,2	4,0	1,1	1,2	0,09	0,01	2,4	0,2	1,0	3,6	67	8	1	
Horizonte	C (orgânico) g/kg	N g/kg	C/N	Ataque sulfúrico g/kg						Relações Moleculares			Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> livre g/kg	Equivalente de CaCO <sub>3</sub> g/kg
				SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	MnO	SiO <sub>2</sub> /Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (Ki)	SiO <sub>2</sub> /R <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (Kr)	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> /Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>		
A	2,0	0,3	7	21	15	10	1,9			2,38	1,67	2,36		
BA	1,9	0,3	6	79	70	25	3,2			1,92	1,56	4,40		
Bt	0,9	0,4	2	114	102	34	3,8			1,90	1,57	4,71		
Horizonte	$\frac{100 \cdot Na^+}{T}$ %	Pasta saturada		Sais solúveis cmol <sub>c</sub> /kg							Constantes hídricas g/100g			
		C.E. do extrato mS/cm 25°C	Água %	Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> / CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	Cl <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	Umidade		Água disponível máxima	
											0,033 MPa	1,5 MPa		
A	<1													
BA	<1													
Bt	<1													

Relação textural:

**Tradagem N°12**

Classificação: PLANOSSOLO HÁPLICO Distrófico solódico, textura arenosa/média cascalhenta, A fraco, fase caatinga hiperxerófila, relevo plano.

Localização, Município e coordenadas: UTM: 338.239 x 8.945.978.

Situação, Declive e Cobertura Vegetal: Área plana com 1% - pendentes longas.

Altitude: 432 metros.

Clima: BSw h'.

Material Originário:

Pedregosidade:

Relevo Local: Plano.

Relevo Regional: Plano.

Erosão:

Drenagem:

Vegetação Primária: Caatinga.

Uso Atual: Exploração de areia.

Descrito e Coletado por: Enio e Tony.

Data: 10/07/06.

### **Descrição Morfológica**

**A** 0 – 15 cm; bruno (10YR 5/3); areia; não plástica e não pegajosa.

**Btn** 60-80 cm; bruno-claro-acinzentado (10YR 6/3) e bruno escuro (10YR 5/6) mosqueado, pequeno e abundante; franco-argilo-arenosa cascalhenta; ligeiramente plástica e ligeiramente pegajosa.

**Observações:** Cascalhos comuns no B. Coleta de areia e área degradada.  
Fotos: 4217 e 4218.

**Análises Físicas e Químicas**

Perfil: T-12

Amostras de Laboratório: 06.1062-1063

Solo:

Horizonte		Frações da amostra total g/kg			Composição granulométrica da terra fina g/kg				Argila dispersa em água g/kg	Grau de flocculação %	Relação Silte/Argila	Densidade Mg/m <sup>3</sup>		Porosidade cm <sup>3</sup> /100cm <sup>3</sup>
Símbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	Terra fina < 2 mm	Areia grossa 2-0,20 mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm				Solo	Partículas	
A	0-15	0	51	949	732	191	17	60	20	67	0,28			
Btn	60-80	0	402	598	508	146	103	243	0	100	0,42			
Horizonte	pH (1:2,5)		Complexo Sortivo cmol <sub>c</sub> /kg								Valor V (sat. por bases) %	$\frac{100 \cdot Al^{3+}}{S + Al^{3+}}$ %	P assimilável mg/kg	
	Água	KCl 1 mol.L <sup>-1</sup>	Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	Valor S (soma)	Al <sup>3+</sup>	H <sup>+</sup>	Valor T				
A	5,5	4,2	0,8		0,06	0,01	0,9	0,1	0,7	1,7	53	10	1	
Btn	5,3	3,7	0,6	0,8	0,07	0,36	1,8	0,9	1,2	3,9	46	33	3	
Horizonte	C (orgânico) g/kg	N g/kg	C/N	Ataque sulfúrico g/kg						Relações Moleculares			Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> livre g/kg	Equivalente de CaCO <sub>3</sub> g/kg
				SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	MnO	SiO <sub>2</sub> /Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (Ki)	SiO <sub>2</sub> /R <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (Kr)	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> /Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>		
A	1,8	0,2	9	24	17	5	1,6			2,40	2,02	5,34		
Btn	1,3	0,3	4	102	82	22	3,4			2,11	1,80	5,85		
Horizonte	$\frac{100 \cdot Na^+}{T}$ %	Pasta saturada		Sais solúveis cmol <sub>c</sub> /kg						Constantes hídricas g/100g				
		C.E. do extrato mS/cm 25°C	Água %	Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> / CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	Cl <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	Umidade		Água disponível máxima	
											0,033 MPa	1,5 MPa		
A	<1													
Btn	9													

Relação textural:

#### **Tradagem N°14**

Classificação: LATOSSOLO AMARELO Eutrófico típico, textura média, A fraco, fase caatinga hiperxerófila, relevo plano.

Localização, Município e coordenadas: UTM: 333.968 x 8.949.822

Situação, Declive e Cobertura Vegetal: Área plana mais ou menos a 1%

Altitude: 387 metros.

Clima: BSw h'.

Material Originário:

Pedregosidade:

Relevo Local: Plano.

Relevo Regional:

Erosão:

Drenagem:

Vegetação Primária: Caatinga hiperxerófila.

Uso Atual:

Descrito e Coletado por: Enio e Tony.

Data: 11/07/06.

### **Descrição Morfológica**

**A** 0 - 15 cm; bruno (10YR 4/3); franco-argilo-arenosa; plástica e pegajosa.

**BA** 25 - 40 cm; bruno-amarelado (10YR 5/6); franco-argilo-arenosa; plástica e pegajosa.

**Bw** 100 - 120 cm; amarelo-brunado (10YR 6/6); franco-argilo-arenosa; plástica e pegajosa.

**Observações:** Tradagem até 140 cm.



### Análises Físicas e Químicas

Perfil: T-14

Amostras de Laboratório: 06.1064-1066

Solo:

Horizonte		Frações da amostra total g/kg			Composição granulométrica da terra fina g/kg				Argila dispersa em água g/kg	Grau de flocculação %	Relação Silte/Argila	Densidade Mg/m <sup>3</sup>		Porosidade cm <sup>3</sup> /100cm <sup>3</sup>
Símbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	Terra fina < 2 mm	Areia grossa 2-0,20 mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm				Solo	Partículas	
A	0-15	0	12	988	485	193	40	282	121	57	0,14			
BA	25-43	0	16	984	419	198	59	324	0	100	0,18			
Bw	100-120	0	60	940	368	184	124	324	0	100	0,38			
Horizonte	pH (1:2,5)		Complexo Sortivo cmol <sub>c</sub> /kg								Valor V (sat. por bases) %	$\frac{100 \cdot Al^{3+}}{S + Al^{3+}}$ %	P assimilável mg/kg	
	Água	KCl 1 mol.L <sup>-1</sup>	Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	Valor S (soma)	Al <sup>3+</sup>	H <sup>+</sup>	Valor T				
A	5,2	3,9	0,6	0,5	0,10	0,01	1,2	0,3	1,0	2,5	48	20	6	
BA	4,9	3,8	0,6	0,5	0,11	0,01	1,2	0,7	1,3	3,2	37	37	1	
Bw	5,1	3,9	0,5	1,3	0,06	0,01	1,9	0,3	1,0	3,2	59	14	1	
Horizonte	C (orgânico) g/kg	N g/kg	C/N	Ataque sulfúrico g/kg						Relações Moleculares			Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> livre g/kg	Equivalente de CaCO <sub>3</sub> g/kg
				SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	MnO	SiO <sub>2</sub> /Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (Ki)	SiO <sub>2</sub> /R <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (Kr)	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> /Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>		
A	2,5	0,4	6	71	63	21	3,3			1,92	1,58	4,71		
BA	2,2	0,4	5	119	111	26	3,8			1,82	1,58	6,70		
Bw	1,6	0,3	5	132	136	29	5,1			1,65	1,45	7,36		
Horizonte	$\frac{100 \cdot Na^+}{T}$ %	Pasta saturada		Sais solúveis cmol <sub>c</sub> /kg							Constantes hídricas g/100g			
		C.E. do extrato mS/cm 25°C	Água %	Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	Cl <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	Umidade		Água disponível máxima	
											0,033 MPa	1,5 MPa		
A	<1													
BA	<1													
Bw	<1													

Relação textural:

**Tradagem Nº16**

Classificação: LATOSSOLO AMARELO Eutrófico "plíntico", textura média, A fraco, fase caatinga hiperxerófila, relevo plano.

Localização, Município e coordenadas: UTM:334.190 x 8.950.920

Situação, Declive e Cobertura Vegetal: Área plana com 1% - pendente longa.

Altitude: 342 metros.

Clima: BSw h'.

Material Originário:

Pedregosidade:

Relevo Local: Plano.

Relevo Regional:

Erosão:

Drenagem:

Vegetação Primária: Caatinga.

Uso Atual: Área de empréstimo.

Descrito e Coletado por: Enio, Tony e Waldir.

Data: 12/07/06.

## Descrição Morfológica

- A**        **0 – 15 cm;** bruno (7,5YR 4/4); franco-arenosa e amarelo-avermelhado (7,5YR 6/6, seco) mosqueado; plástica e pegajosa.
- Bw1**     **25-40 cm;** bruno-forte(7,5YR 5/6); franco-argilo-arenosa cascalhenta; plástica e pegajosa.
- Bw2**     **60-80 cm;** amarelo-avermelhado (7,5YR 6/8); franco-argilo-arenosa; plástica e pegajosa.
- BCf**     **120 cm+;** amarelo (10YR 7/8) e vermelho (2,5YR 4/6), mosqueados comuns, médios e proeminentes; plintita.

**Observações:** Tradagem coletada em barranco – solo com 200 cm. Área de empréstimos. Foto 4238 a 4243. Mosqueado a 120 cm – Bw2 até 120 cm. Ocorre associado à Argissolo Amarelo. Caráter “plíntico” para Latossolo Amarelo não previsto no SiBCS 2006.

### Análises Físicas e Químicas

Perfil: T-16

Amostras de Laboratório: 06.1067-1069

Solo:

Horizonte		Frações da amostra total g/kg			Composição granulométrica da terra fina g/kg				Argila dispersa em água g/kg	Grau de flocculação %	Relação Silte/Argila	Densidade Mg/m <sup>3</sup>		Porosidade cm <sup>3</sup> /100cm <sup>3</sup>
Símbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	Terra fina < 2 mm	Areia grossa 2-0,20 mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm				Solo	Partículas	
A	0-15	0	10	990	526	238	75	161	141	12	0,47			
Bw1	25-40	0	13	987	487	230	81	202	162	20	0,40			
Bw2	60-80	0	40	960	445	247	65	243	0	100	0,27			
Horizonte	pH (1:2,5)		Complexo Sortivo cmol <sub>c</sub> /kg								Valor V (sat. por bases) %		$\frac{100 \cdot Al^{3+}}{S + Al^{3+}}$ %	P assimilável mg/kg
	Água	KCl 1 mol.L <sup>-1</sup>	Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	Valor S (soma)	Al <sup>3+</sup>	H <sup>+</sup>	Valor T				
A	6,5	5,2	1,6	1,0	0,18	0,01	2,8	0	0,7	3,5	80	0	8	
Bw1	6,3	4,8	1,9	0,9	0,12	0,01	2,9	0	0,7	3,6	81	0	1	
Bw2	5,4	4,3	1,6	0,8	0,06	0,01	2,5	0,1	0,9	3,5	71	4	1	
Horizonte	C (orgânico) g/kg	N g/kg	C/N	Ataque sulfúrico g/kg						Relações Moleculares			Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> livre g/kg	Equivalente de CaCO <sub>3</sub> g/kg
				SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	MnO	SiO <sub>2</sub> /Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (Ki)	SiO <sub>2</sub> /R <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (Kr)	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> /Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>		
A	2,8	0,4	7	69	55	20	3,7			2,13	1,73	4,32		
Bw1	1,8	0,3	6	77	66	19	3,1			1,98	1,67	5,45		
Bw2	1,2	0,2	6	88	82	25	3,8			1,82	1,53	5,15		
Horizonte	$\frac{100 \cdot Na^+}{T}$ %	Pasta saturada		Sais solúveis cmol <sub>c</sub> /kg						Constantes hídricas g/100g				
		C.E. do extrato mS/cm 25°C	Água %	Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	Cl <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	Umidade		Água disponível máxima	
										0,033 MPa	1,5 MPa			
A	<1													
Bw1	<1													
Bw2	<1													

Relação textural:

**T 16**

Classificação: NEOSSOLO REGOLÍTICO Eutrófico, textura arenosa, A fraco, fase caatinga hiperxerófila, relevo plano.

Localização, Município e coordenadas: Lado direito da estrada Juremal – Abóbora, distando 3,1 km do riacho Tourão. Município de Juazeiro.

Situação, Declive e Cobertura Vegetal: Coleta com trado em superfície aplainada com 2% de declividade.

Altitude: 380 metros.

Clima: BSw h'.

Material Originário: Gnaisse.

Pedregosidade:

Relevo Local: Plano.

Relevo Regional: Plano.

Erosão: laminar ligeira.

Drenagem: Excessivamente drenado.

Vegetação Primária: Caatinga hiperxerófila.

Uso Atual: Pecuária extensiva na caatinga.

Descrito e Coletado por: Fonte: Boletim Técnico nº 52. SNLCS Embrapa.

Data: 25/07/72.

### Descrição Morfológica

**C** 30 – 60 cm; bruno-claro-acinzentado (10YR6/3, úmido), bruno muito claro-cinzentado-acinzentado (10YR8/3, seco); areia com cascalho; grãos simples; não plástico e não pegajoso.

**Observação:** Presença de blocos de rocha semi-decomposta no perfil a partir de 60 cm de profundidade. Ocorrem afloramentos de rocha esparsa.

**Análises Físicas e Químicas**

T 16

Amostras de Laboratório: 06.1067-1069

Solo:

Horizonte		Frações da amostra total g/kg			Composição granulométrica da terra fina g/kg				Argila dispersa em água g/kg	Grau de floculação %	Relação Silte/Argila	Densidade Mg/m <sup>3</sup>		Porosidade cm <sup>3</sup> /100cm <sup>3</sup>
Símbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	Terra fina < 2 mm	Areia grossa 2-0,20 mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm				Solo	Partículas	
C	30 - 60	0	60	940	560	300	110	30	20	33	3,67			
Horizonte	pH (1:2,5)		Complexo Sortivo cmol <sub>c</sub> /kg								Valor V (sat. por bases) %		$\frac{100 \cdot Al^{3+}}{S + Al^{3+}}$ %	P assimilável mg/kg
	Água	KCl 1 mol.L <sup>-1</sup>	Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	Valor S (soma)	Al <sup>3+</sup>	H <sup>+</sup>	Valor T				
C	5,4	4,3	0,7	0,08	0,02	0,8	0,1	0,4	1,3	62	11	3		
Horizonte	C (orgânico) g/kg	N g/kg	C/N	Ataque sulfúrico g/kg						Relações Moleculares			Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> livre g/kg	Equivalente de CaCO <sub>3</sub> g/kg
				SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	MnO	SiO <sub>2</sub> /Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (Ki)	SiO <sub>2</sub> /R <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (Kr)	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> /Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>		
C	0,7	0,2	4	20	16	12	3	0,3		2,12	1,44	2,09		
Horizonte	$\frac{100 \cdot Na^+}{T}$ %	Pasta saturada		Sais solúveis cmol <sub>c</sub> /kg						Constantes hídricas g/100g				
		C.E. do extrato mS/cm 25°C	Água %	Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	Cl <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	Umidade		Água disponível máxima	
C	2										0,033 MPa	1,5 MPa		

Relação textural:

**Perfil 1424 Projeto Salitre**

Classificação: NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico, textura argilosa, A fraco, fase pedregosa caatinga hiperxerófila, relevo plano.

Localização, Município e coordenadas: Projeto Salitre, área "A", Folha 21, Q. 3.

Situação, Declive e Cobertura Vegetal: superfície plana.

Altitude:

Clima: BSw h'.

Material Originário: Calcário, Formação Caatinga.

Pedregosidade: Muito pedregoso.

Relevo Local: Plano.

Relevo Regional: Plano.

Erosão: laminar ligeira.

Drenagem:

Vegetação Primária: Caatinga hiperxerófila.

Uso Atual: Pecuária extensiva na caatinga.

Descrito e Coletado por: Fonte: Levantamento Detalhado de Solos e Classes de Terras para Irrigação – Projeto Salitre. CODEVASF.

Data: 27/07/89.

**Descrição Morfológica**

**A**      **0 – 16 cm**; bruno-forte (7,5YR5/6, úmido); franco-arenoso; moderada pequena a média granular e blocos subangulares; ligeiramente duro, friável, plástico e pegajoso; transição abrupta e ondulada (11-18).

**Observação:** Presença de muitos calhaus de quartzo e calcário na superfície.

**Análises Físicas e Químicas**

**Perfil 1424 - Projeto Salitre**

Amostras de Laboratório:

Solo:

Horizonte		Frações da amostra total g/kg			Composição granulométrica da terra fina g/kg				Argila dispersa em água g/kg	Grau de flocculação %	Relação Silte/Argila	Densidade Mg/m <sup>3</sup>		Porosidade cm <sup>3</sup> /100cm <sup>3</sup>
Símbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	Terra fina < 2 mm	Areia grossa 2-0,20 mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm				Solo	Partículas	
A	0 - 16	0	20	980	340	100	210	350	130	63	0,63			
Horizonte	pH (1:2,5)		Complexo Sortivo cmol <sub>c</sub> /kg								Valor V (sat. por bases) %	100.Al <sup>3+</sup> S + Al <sup>3+</sup> %	P assimilável mg/kg	
	Água	KCl 1 mol.L <sup>-1</sup>	Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	Valor S (soma)	Al <sup>3+</sup>	H <sup>+</sup>	Valor T				
A	7,8	-	13,3	3,0	0,20	0,62	17,12	-	-	17,12	100	-	1	
Horizonte	C (orgânico) g/kg	N g/kg	C/N	Ataque sulfúrico g/kg						Relações Moleculares			Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> livre g/kg	Equivalente de CaCO <sub>3</sub> g/kg
				SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	MnO	SiO <sub>2</sub> /Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (Ki)	SiO <sub>2</sub> /R <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (Kr)	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> /Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>		
A	4,2	0,4	10,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Horizonte	100.Na <sup>+</sup> T %	Pasta saturada		Sais solúveis cmol <sub>c</sub> /kg						Constantes hídricas g/100g				
		C.E. do extrato mS/cm 25°C	Água %	Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	Cl <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	Umidade		Água disponível máxima	
											0,033 MPa	1,5 MPa		
A	3,6	0,80												

Relação textural:



**Perfil 1426 Projeto Salitre**

Classificação: NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico, textura argilosa, A fraco, fase pedregosa caatinga hiperxerófila, relevo plano.

Localização, Município e coordenadas: Projeto Salitre, área "A", Folha 11, Q. 4.

Situação, Declive e Cobertura Vegetal: superfície plana com ligeira ondulação.

Altitude:

Clima: BSw h'.

Material Originário: Calcário, Formação Caatinga.

Pedregosidade: Muito pedregoso.

Relevo Local: Plano.

Relevo Regional: Plano e suavemente ondulado.

Erosão: laminar ligeira.

Drenagem:

Vegetação Primária: Caatinga hiperxerófila.

Uso Atual: Pecuária extensiva na caatinga.

Descrito e Coletado por: Fonte: Levantamento Detalhado de Solos e Classes de Terras para Irrigação – Projeto Salitre. CODEVASF.

Data: 11/08/89.

**Descrição Morfológica:**

**A**      **0 – 16 cm**; bruno-forte (7,5YR5/6, úmido); franco-arenoso; moderada pequena a média granular e blocos subangulares; ligeiramente duro, friável, plástico e pegajoso; transição abrupta e ondulada (11-18).

Observação: Presença de muitos calhaus de quartzo e calcário na superfície.

**Análises Físicas e Químicas**

**Perfil 1426- Projeto Salitre**

Amostras de Laboratório:

Solo:

Horizonte		Frações da amostra total g/kg			Composição granulométrica da terra fina g/kg				Argila dispersa em água g/kg	Grau de flocculação %	Relação Silte/Argila	Densidade Mg/m <sup>3</sup>		Porosidade cm <sup>3</sup> /100cm <sup>3</sup>
Símbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	Terra fina < 2 mm	Areia grossa 2-0,20 mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm				Solo	Partículas	
A	0 - 16	0	20	980	340	100	210	350	130	63	0,63			
Horizonte	pH (1:2,5)		Complexo Sortivo cmol <sub>c</sub> /kg								Valor V (sat. por bases) %	100.Al <sup>3+</sup> S + Al <sup>3+</sup> %	P assimilável mg/kg	
	Água	KCl 1 mol.L <sup>-1</sup>	Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	Valor S (soma)	Al <sup>3+</sup>	H <sup>+</sup>	Valor T				
A	7,8	-	13,3	3,0	0,20	0,62	17,12	-	-	17,12	100	-	1	
Horizonte	C (orgânico) g/kg	N g/kg	C/N	Ataque sulfúrico g/kg						Relações Moleculares			Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> livre g/kg	Equivalente de CaCO <sub>3</sub> g/kg
				SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	MnO	SiO <sub>2</sub> /Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (Ki)	SiO <sub>2</sub> /R <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (Kr)	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> /Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>		
A	4,2	0,4	10,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Horizonte	100.Na <sup>+</sup> T %	Pasta saturada		Sais solúveis cmol <sub>c</sub> /kg						Constantes hídricas g/100g				
		C.E. do extrato mS/cm 25°C	Água %	Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	Cl <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	Umidade		Água disponível máxima	
											0,033 MPa	1,5 MPa		
A	0,4	0,46												

Relação textural:

**Perfil 258**

Classificação: VERTISSOLO HAPLICO Órtico típico, textura argilosa, A fraco, fase caatinga hiperxerófila, relevo plano.

Localização, Município e coordenadas: Lado esquerdo da estrada Juazeiro – Senhor do Bom Fim, distando 700 metros da ponte sobre o rio Jurema (em Jurema). Município de Juazeiro.

Situação, Declive e Cobertura Vegetal: Corte de estrada em terço inferior de superfície aplainada com 0,5 % de declividade.

Altitude: 520 metros.

Clima: BSw h'.

Material Originário: Sedimentos Terciário-Quaternário. Calcário caatinga.

Pedregosidade: Calhaus e matações em quantidade pouca a moderada na superfície e na massa do solo.

Relevo Local: Plano.

Relevo Regional: Plano.

Erosão: laminar moderada e severa.

Drenagem: Moderada a imperfeitamente drenado.

Vegetação Primária: Caatinga hiperxerófila.

Uso Atual: Pecuária extensiva na caatinga.

Descrito e Coletado por: Fonte: Boletim Técnico nº 52. SNLCS Embrapa.

Data: 30/07/72.

## Descrição Morfológica

- A**      **0 – 8 cm**; bruno-acinzentado muito escuro (2,5Y3/2, úmido e seco); argila; moderada a forte, pequena a grande granular e em blocos angulares e subangulares; macio, friável, muito plástico e muito pegajoso; transição clara e plana.
- C**      **8 – 35 cm**; bruno-acinzentado muito escuro (2,5Y3/2, úmido e seco); franco-argilosa; moderada, pequena a grande blocos angulares; extremamente duro, firme, muito plástico e muito pegajoso; transição gradual e plana.
- Cv**     **35 – 110 cm**; bruno-acinzentado muito escuro (2,5Y3/2, úmido e seco); argila; moderada, média e grande blocos angulares; “slickenside” muito e forte; extremamente duro, firme a muito firme, muito plástico e muito pegajoso; transição clara e plana.
- C'**     **110 – 125 cm**; mistura de cores bruno-acinzentado muito escuro (2,5Y3/2, úmido) e branco (2,5Y8/1, úmido); franco; transição abrupta e plana.
- R**      **125 – 130 cm**<sup>+</sup>

**Observação:** Raízes comuns no A, poucas no C e Cv; Muitos poros muito pequenos no A; poros comuns muito pequenos no C1 e C2; Solo com carbonato até 110 cm.

Fonte: Embrapa, 1979.

### Análises Físicas e Químicas

Perfil: 258

Amostras de Laboratório: 06.1067-1069

Solo:

Horizonte		Frações da amostra total g/kg			Composição granulométrica da terra fina g/kg				Argila dispersa em água g/kg	Grau de floculação %	Relação Silte/Argila	Densidade Mg/m <sup>3</sup>		Porosidade cm <sup>3</sup> /100cm <sup>3</sup>
Símbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	Terra fina < 2 mm	Areia grossa 2-0,20 mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm				Solo	Partículas	
A	0 - 8	40	1	950	210	100	270	420	380	10	0,64			
C	8 - 35	0	70	930	240	110	270	380	340	11	0,71			
Cv	35 - 110	0	100	900	210	100	290	400	330	18	0,73			
C <sup>c</sup>	110 - 125 <sup>+</sup>	50	120	830	280	180	300	240	20	92	1,25			
Horizonte	pH (1:2,5)		Complexo Sortivo cmol <sub>c</sub> /kg								Valor V (sat. por bases) %		100.Al <sup>3+</sup> S + Al <sup>3+</sup> %	P assimilável mg/kg
	Água	KCl 1 mol.L <sup>-1</sup>	Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	Valor S (soma)	Al <sup>3+</sup>	H <sup>+</sup>	Valor T				
A	8,5	7,3	47,1	2,4	0,11	0,22	49,8	0	0	49,8	100	0	<1	
C	8,4	7,2	44,5	1,4	0,02	0,32	46,2	0	0	46,2	100	0	<1	
Cv	8,3	7,2	44,9	2,0	0,02	0,58	47,5	0	0	47,5	100	0	1	
C <sup>c</sup>	8,7	7,5	24,9	1,6	0,03	0,74	27,3	0	0	27,3	100	0	<1	
Horizonte	C (orgânico) g/kg	N g/kg	C/N	Ataque sulfúrico g/kg						Relações Moleculares			Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> livre g/kg	Equivalente de CaCO <sub>3</sub> g/kg
				SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	MnO	SiO <sub>2</sub> /Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (Ki)	SiO <sub>2</sub> /R <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (Kr)	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> /Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>		
A	5,9	0,7	8	227	110	42	5,3	0,2		3,51	2,82	4,10		50
C	4,4	0,6	7	211	108	40	4,8	20,2		3,32	2,69	4,24		70
Cv	4,0	0,5	8	220	107	42	4,9	0,2		3,50	2,79	3,99		120
C <sup>c</sup>	2,2	0,3	7	140	59	26	2,8	0,2		4,04	3,15	3,35		450
Horizonte	100.Na <sup>+</sup> T %	Pasta saturada		Sais solúveis cmol <sub>c</sub> /kg						Constantes hídricas g/100g				
		C.E. do extrato mS/cm 25°C	Água %	Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	Cl <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	Umidade		Água disponível máxima	
										0,033 MPa	1,5 MPa			
A	X													
C	1													
Cv	1													
C <sup>c</sup>	3													

Relação textural:

### **Perfil 259**

Classificação: VERTISSOLO HAPLICO Órtico típico, textura argilosa, A moderado, fase caatinga hiperxerófila, relevo plano.

Nº de campo 217 BA.

Localização, Município e coordenadas: Lado esquerdo da estrada Juazeiro – Senhor do Bonfim, distando 5,3 km da ponte sobre o rio Juremal. Município de Juazeiro.

Situação, Declive e Cobertura Vegetal: Pequena trincheira em superfície aplainada com 0,5 % de declividade.

Altitude: 500 metros.

Clima: BSw h'.

Material Originário: Sedimentos Terciário-Quaternário. Calcário caatinga.

Pedregosidade: Calhaus e matações em quantidade pouca a moderada na superfície e na massa do solo.

Relevo Local: Plano.

Relevo Regional: Plano.

Erosão: laminar moderada.

Drenagem: Moderada a imperfeitamente drenado.

Vegetação Primária: Caatinga hiperxerófila.

Uso Atual: Pecuária extensiva na caatinga.

Descrito e Coletado por: Fonte: Boletim Técnico nº 52. SNLCS Embrapa.

Data: 30/07/72.

## Descrição Morfológica

- A**      **0 – 4 cm**; bruno-olivácio-claro (2,5Y5/4, úmido), bruno-olivácio (2,5YR5/4, seco); argila; moderada a forte a pequena a grande granular; macio, friável, muito plástico e muito pegajoso; transição clara e plana.
- C**      **4 – 35 cm**; bruno-olivácio-claro (2,5Y5/4, úmido e seco); argila; moderada, pequena a grande blocos angulares; extremamente duro, firme, muito plástico e muito pegajoso; transição gradual e plana.
- Cv**      **35 – 90 cm**; bruno-olivácio-claro (2,5Y5/4, úmido e seco); argila; moderada a forte média e grande blocos angulares com tendência a paralelepípedica; “ slickenside” muito e forte; extremamente duro, muito firme, muito plástico e muito pegajoso.
- C’**      **110 – 125 cm**; bruno-olivácio-claro (2,5Y5/4, úmido e seco); argila; extremamente duro, muito firme a muito firme, muito plástico e muito pegajoso.
- R**      **125 – 130 cm<sup>+</sup>**

**Observação:** Raízes muitas no A, comuns no C1, poucas no C2; Muitos poros muito pequenos, poros comuns pequenos e poucos médios no A, poros comuns muito pequenos e poucos pequenos no C1 e poros comuns muito pequenos no C2; Solo com carbonato até 125 cm; O solo apresenta um rendilhado de fendas na superfície, que se estende até o C2, inclusive; A água drena rapidamente pelas fendas; O horizonte C3 foi coletado com trado, observando-se penetração de material branco do calcário.

Fonte: Embrapa, 1979.

### Análises Físicas e Químicas

Perfil: 259

Amostras de Laboratório: 06.1067-1069

Solo:

Horizonte		Frações da amostra total g/kg			Composição granulométrica da terra fina g/kg				Argila dispersa em água g/kg	Grau de floculação %	Relação Silte/Argila	Densidade Mg/m <sup>3</sup>		Porosidade cm <sup>3</sup> /100cm <sup>3</sup>
Símbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	Terra fina < 2 mm	Areia grossa 2-0,20 mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm				Solo	Partículas	
A	0 - 4	1	30	960	130	100	310	460	450	1	0,67			
C	4 - 35	0	20	980	130	80	300	490	490	0	0,61			
Cv	35 - 90	0	30	970	140	80	280	500	490	2	0,56			
C <sup>c</sup>	90 - 125 <sup>+</sup>	0	10	990	100	70	290	540	510	6	0,54			
Horizonte	pH (1:2,5)		Complexo Sortivo cmol <sub>c</sub> /kg								Valor V (sat. por bases) %		100.Al <sup>3+</sup> S + Al <sup>3+</sup> %	P assimilável mg/kg
	Água	KCl 1 mol.L <sup>-1</sup>	Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	Valor S (soma)	Al <sup>3+</sup>	H <sup>+</sup>	Valor T				
A	8,1	7,0	55,9	3,3	0,20	0,21	59,6	0	0	59,6	100	0	<1	
C	8,4	7,0	57,2	3,1	0,03	0,65	61,0	0	0	61,0	100	0	<1	
Cv	8,4	7,1	55,2	3,3	0,02	0,92	59,4	0	0	59,4	100	0	<1	
C <sup>c</sup>	8,2	7,2	55,4	3,5	0,02	1,70	60,6	0	0	60,6	100	0	<1	
Horizonte	C (orgânico) g/kg	N g/kg	C/N	Ataque sulfúrico g/kg						Relações Moleculares			Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> livre g/kg	Equivalente de CaCO <sub>3</sub> g/kg
				SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	MnO	SiO <sub>2</sub> /Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (Ki)	SiO <sub>2</sub> /R <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (Kr)	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> /Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>		
A	6,8	0,7	10	272	147	61	7,3	0,3		3,15	2,49	3,78		40
C	4,6	0,6	8	279	150	65	7,6	0,2		3,16	2,48	3,62		50
Cv	4,1	0,5	8	284	152	65	8,0	0,2		3,18	2,50	3,67		50
C <sup>c</sup>	3,9	0,4	10	285	157	63	8,0	0,2		3,09	2,46	3,91		60
Horizonte	100.Na <sup>+</sup> T %	Pasta saturada		Sais solúveis cmol <sub>c</sub> /kg						Constantes hídricas g/100g				
		C.E. do extrato mS/cm 25°C	Água %	Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	Cl <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	Umidade		Água disponível máxima	
										0,033 MPa	1,5 MPa			
A	X													
C	1													
Cv	2													
C <sup>c</sup>	3													

Relação textural:



## Relação dos Solos Amostrados

Perfil 01 – ARGISSOLO AMARELO Eutrófico abrupto, textura arenosa/média cascalhenta/argilosa cascalhenta, A fraco, fase caatinga hiperxerófila, relevo plano. Unidade de mapeamento PAe1.

Perfil 02 – ARGISSOLO AMARELO Eutrófico típico, textura média/ argilosa, A fraco, fase caatinga hiperxerófila, relevo plano. Unidade de mapeamento PAe1.

Perfil 03 – CAMBISSOLO HÁPLICO Ta Eutrófico típico, textura média cascalhenta, A moderado, fase caatinga hiperxerófila, relevo plano. Unidade de mapeamento CXve1.

Perfil 04 – CAMBISSOLO HÁPLICO Ta Eutrófico típico, textura média, A moderado, fase caatinga hiperxerófila, relevo plano. Unidade de mapeamento CXve1.

Tradagem 01 – CAMBISSOLO HÁPLICO Ta Eutrófico típico, textura média, A moderado, fase caatinga hiperxerófila, relevo plano. 2º Componente da unidade de mapeamento VXo.

Tradagem 02 – CAMBISSOLO HÁPLICO Carbonático típico, textura média, A moderado, fase caatinga hiperxerófila, relevo plano. Inclusão na unidade de mapeamento VXo.

Tradagem 03 – CAMBISSOLO FLÚVICO Ta Eutrófico vertissólico, textura média, A moderado, fase caatinga hiperxerófila, relevo plano. Inclusão na unidade de mapeamento VXo.

Tradagem 04 – CAMBISSOLO HÁPLICO Ta Eutrófico típico, textura média, A moderado, fase caatinga hiperxerófila, relevo plano. Unidade de mapeamento CXve1.

Tradagem 05 – CAMBISSOLO HÁPLICO Ta Eutrófico típico, textura média, A moderado, fase caatinga hiperxerófila, relevo plano. Unidade de mapeamento CXve1.

Tradagem 06 – CAMBISSOLO HÁPLICO Ta Eutrófico léptico, textura argilosa, A moderado, fase caatinga hiperxerófila, relevo plano. Inclusão na unidade de mapeamento CXve1.

Tradagem 07 – ARGISSOLO AMARELO Eutrófico abruptico, textura média/ argilosa, A fraco, fase caatinga hiperxerófila, relevo plano. Unidade de mapeamento PAe2.

Tradagem 08 – ARGISSOLO AMARELO Eutrófico planossólico, textura média, A fraco, fase caatinga hiperxerófila, relevo plano. Inclusão na unidade de mapeamento PAe1.

Tradagem 10 – ARGISSOLO AMARELO Eutrófico abruptico, textura arenosa/ média, A fraco, fase caatinga hiperxerófila, relevo plano. Unidade de mapeamento PAe1.

Tradagem 12 – PLANOSSOLO HÁPLICO Distrófico solódico, textura arenosa/ média, A fraco, fase caatinga hiperxerófila, relevo plano. Unidade de mapeamento CXve1.

Tradagem 14 – LATOSSOLO AMARELO Eutrófico típico, textura média, A fraco, fase caatinga hiperxerófila, relevo plano. Inclusão na unidade de mapeamento PAe1.

Tradagem 16 – LATOSSOLO AMARELO Eutrófico “plíntico”, textura média, A fraco, fase caatinga hiperxerófila, relevo plano. Inclusão na unidade de mapeamento PAe2.

P 258 VERTISSOLO HÁPLICO Órtico típico, textura argilosa, A fraco, fase caatinga hiperxerófila, relevo plano. Solo com carbonático até 110 cm. unidade de mapeamento VXo. (Fonte Embrapa, 1979).

P 259 VERTISSOLO HÁPLICO Órtico típico, textura argilosa, A moderado, fase caatinga hiperxerófila, relevo plano. Solo com carbonático até 125 cm<sup>+</sup>. Unidade de mapeamento VXo. (Fonte Embrapa, 1979).

T 16 – NEOSSOLO REGOLÍTICO Eutrófico, textura arenosa, A fraco, fase caatinga hiperxerófila, relevo plano. Unidade de mapeamento VXo. (Fonte Embrapa, 1979).

P 1424 – NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico, textura argilosa, A moderado, fase pedregosa caatinga hiperxerófila, relevo plano.

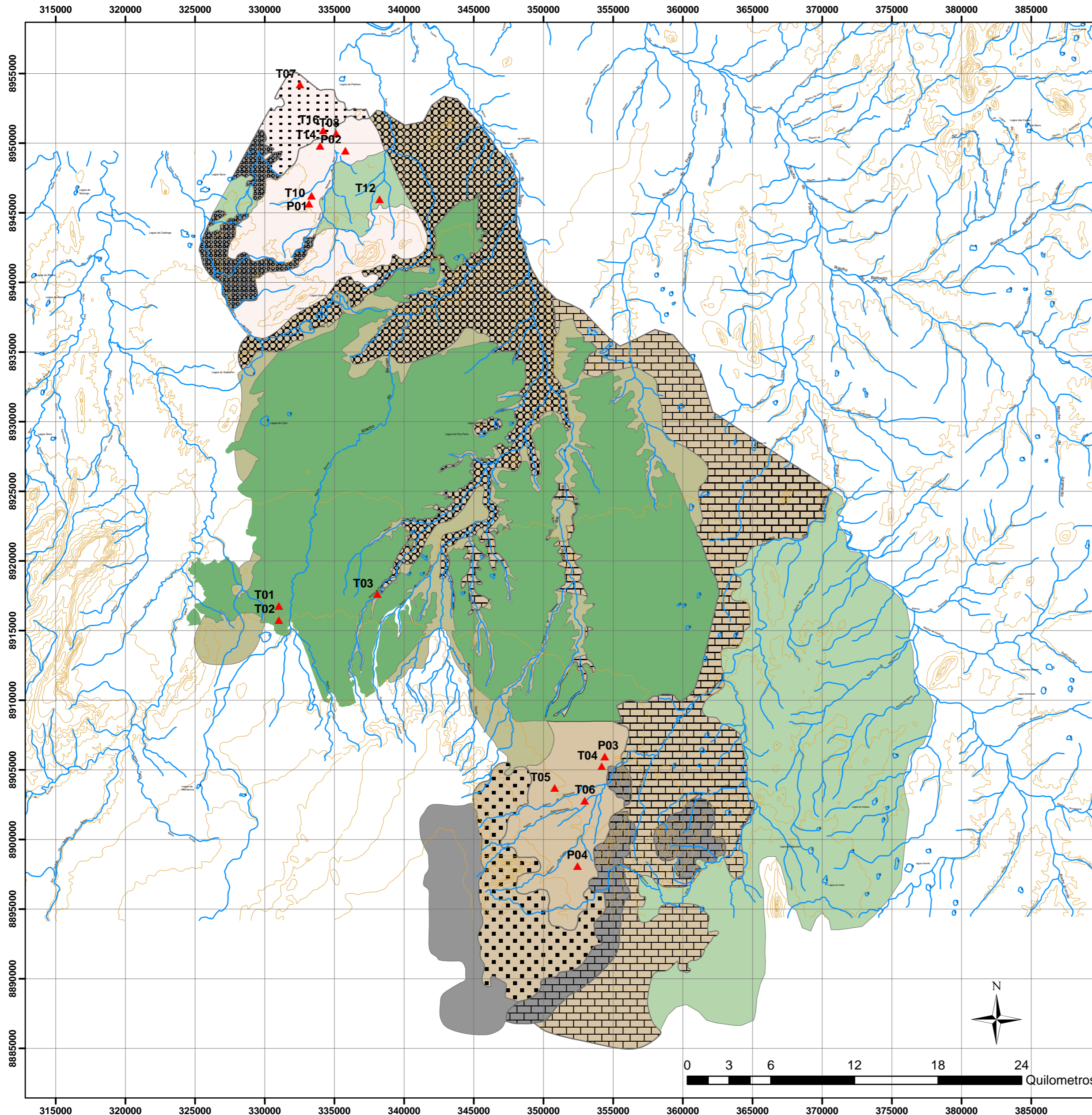
P 1426 – NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico, textura argilosa, A fraco, fase pedregosa caatinga hiperxerófila, relevo plano.

## **ANEXO 3**

---

**Mapa de Reconhecimento de Baixa Intensidade  
dos Solos do Entorno do Projeto Salitre (BA). Es-  
cala 1:100.000**

**Mapa de Reconhecimento de Baixa Intensidade  
dos Solos do Entorno do Projeto Salitre (BA).  
Escala original 1:100.000  
2007**



**Legenda**

- Projeto Salitre (1:5.000)
- PAe1 - PA Eutrófico plúntico, textura arenosa/ média e média/ argilosa + PA Eutrófico petroplúntico, textura arenosa/ média cascalhenta e média/argilosa cascalhenta, ambos A fraco e moderado, fase caatinga hiperxerófila relevo plano.
- PAe2 - PAe abrupto e típico, textura arenosa/ média e média/ argilosa, A fraco e moderado, fase caatinga hiperxerófila relevo plano + CXve típico, textura média, todos fase pedregosa e epipedregosa caatinga hiperxerófila relevo plano.
- CXve1 - CXve típico, textura média e média cascalhenta + CXve petroplúntico, textura média cascalhenta, ambos A fraco, fase endopedregosa caatinga hiperxerófila relevo plano, substrato calcário caatinga.
- CXve2 - CXve vertissólico e típico, textura argilosa e média, substrato calcário caatinga + VCo, ambos fase epipedregosa e pedregosa + RL, fase pedregosa e rochosa substrato calcário, todos com carbonato e não, A fraco, fase caatinga hiperxerófila relevo plano.
- CXve3 - CXve vertissólico e típico, textura argilosa e média, fase epipedregosa e pedregosa + RL fase pedregosa e rochosa substrato calcário + VCo, todos com carbonato e não, A fraco, fase epipedregosa e pedregosa caatinga hiperxerófila relevo plano.
- CXve4 - CXve vertissólico e típico, textura argilosa e média, fase epipedregosa e pedregosa + RLe, textura arenosa e média, fase pedregosa e rochosa, ambos A fraco caatinga hiperxerófila, substrato calcário caatinga + AR, todos com relevo plano e suave ondulado.
- RLe1 - RLe textura arenosa e média, fase pedregosa e rochosa + CXve vertissólico e típico, textura argilosa e média, com carbonato e não, fase epipedregosa e pedregosa, ambos A fraco, caatinga hiperxerófila, substrato calcário caatinga + AR, todos relevo plano e suave ondulado.
- RLe2 - RLe, textura arenosa e média, fase pedregosa e rochosa caatinga hiperxerófila substrato granito e gnaiss + AR, ambos relevo plano e suave ondulado.
- RLe3 - RLe, textura arenosa, A fraco, fase caatinga hiperxerófila relevo plano substrato gnaiss e granito + AR + SXe solódico ou típico, textura arenosa/média cascalhenta, fase epipedregosa e pedregosa caatinga hiperxerófila relevo plano.
- SXe - SXe solódico ou típico, textura arenosa/ média cascalhenta e argilosa cascalhenta, fase epipedregosa e pedregosa + RRe fragipânico, textura arenosa e média, + RLe típico, textura arenosa, substrato granito e gnaiss, todos A fraco, fase caatinga hiperxerófila relevo plano.
- VXo - VXo + CXve vertissólico e típico, textura argilosa e média, ambos com carbonato e não, A fraco, fase epipedregosa e pedregosa caatinga hiperxerófila, relevo plano, substrato calcário caatinga.
- Hidrografia
- Curvas de nível
- Amostragens

Mapa produzido por:  
 Uebi Jorge Naime (1)  
 Waldir de Carvalho Junior (1)  
 Manoel Batista O. Neto (2)  
 Fernando Cezar S. do Amaral (1)  
 Tony Jarbas F. Cunha (3)  
 Enio Fraga da Silva (1)  
 Luiz Augusto C. Fernandes (4)

(1) Embrapa Solos  
 (2) Embrapa Solos - UEP Recife  
 (3) Embrapa Semi-Árido  
 (4) CODEVASF

Projeção UTM SAD69

**Embrapa**

---

*Solos*