

# **ETNOPEDOLOGIA DOS NITOSSOLOS PELOS CACAUICULTORES DA FAZENDA MORRO REDONDO EM BARRO PRETO-BA**

***ETHNOPEDOLOGY OF NITOSOLS BY THE CACAO FARMERS OF FAZENDA MORRO REDONDO  
IN BARRO PRETO-BA***

***ETNOPELIA DE NITOSOLES POR LOS PRODUCTORES DE CACAO DE GRANJA MORRO  
REDONDO EN BARRO PRETO-BA***

<https://doi.org/10.26895/geosaberes.v11i0.789>

**RAUL SILVA OLIVEIRA<sup>1\*</sup>  
FÁBIO DOS SANTOS MASSENA<sup>2</sup>  
TÁSSIO CHAVES SANTOS<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Eng. Agrônomo e Mestrando em Produção Vegetal na Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), Campus Alegre – Alto Universitário – CEP: 29500-000 – Alegre (ES), Brasil, Tel.: (+55 73) 99153.4848 – [raulsoliveira94@gmail.com](mailto:raulsoliveira94@gmail.com), <http://orcid.org/0000-0002-1401-4062>

\*Autor correspondente.

<sup>2</sup> Professor e Pesquisador da Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC), Rodovia Jorge Amado, Km 16, Salobrinho – CEP: 45662-900, Ilhéus (BA), Brasil, [fabiomassena@gmail.com](mailto:fabiomassena@gmail.com), <http://orcid.org/0000-0002-3899-9783>

<sup>3</sup>Eng. Agrônomo da Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC), Rodovia Jorge Amado, Km 16, Salobrinho – CEP: 45662-900, Ilhéus (BA), Brasil, Tel.: (+55 73) 99199.9829 - [tassio\\_chaves@hotmail.com](mailto:tassio_chaves@hotmail.com), <http://orcid.org/0000-0002-8222-9524>

Histórico do Artigo:

Recebido em 26 de Junho de 2019.

Aceito em 20 de Dezembro de 2019.

Publicado em 01 de Janeiro de 2020.

## **RESUMO**

O trabalho objetivou identificar o conhecimento dos agricultores de cacau sobre os atributos morfológicos e as práticas adotadas para o manejo da classe dos Nitossolo e assim comparar os fatores que divergem e convergem com aqueles descritos na literatura. Quatro agricultores da Fazenda Morro Rendo participaram do estudo. A propriedade está situada no município de Barro Preto-BA, e as famílias investigadas possuem mais de 25 anos de experiência com a cultura do cacau. As entrevistas foram orientadas por um formulário dividido em três blocos: atributos morfogenéticos/classificação, manejo do solo e etnoecologia. As respostas foram analisadas e comparadas com aspectos abordados pela Embrapa (2013), IBGE (2015), Sodré (2017) e ADAFAX (2013). Os atributos morfogenéticos, cor e cerosidade divergiram do conhecimento científico. Nas questões de manejo, apenas o preparo do solo divergiu da literatura científica, demonstrando uso de uma técnica obsoleta. Um agricultor conseguiu identificar o solo em campo sem ajuda técnica. Os dados encontrados indicam que os conhecimentos locais sobre os Nitossolos convergem com muitos aspectos abordados pelo saber científico, exceto para cor, cerosidade e preparo do solo. Assim, ainda necessita de estímulo para pesquisas que levem em consideração o conhecimento popular para que assim facilite o manejo e a conservação do solo.

**Palavras-Chave:** Cacau. Etnoecologia. Solos.

## **ABSTRACT**

The objective of this work was to identify the knowledge of the cocoa farmers about the morphological attributes and practices adopted for the management of the Nitosol class and to compare the factors that diverge and converge with those already described in the literature. For the execution of the research, four employees of Fazenda Morro Rendo, located in the municipality of Barro Preto-Ba, with more than 25 years of experience with the cocoa culture, signed a Term of Free and Informed Consent - TCLE to highlight their rights and participated in a semi-structured interview. This interview was accompanied by forms divided into three blocks: morphogenetic attributes and classification, soil management and ethnoecology. The responses were analyzed and compared with aspects addressed by Embrapa (2013), IBGE (2015), Sodré

(2017) and ADAFAX (2013). As for morphogenetic aspects, color and cerosity diverged from scientific knowledge. Already in the management questions, only the preparation of the soil diverged from the scientific literature, demonstrating the use of an obsolete technique. A farmer was able to identify the soil on the field without technical help. The data found indicate that local knowledge about Nitossols converges with many aspects addressed by scientific knowledge, except for color, cerosity and soil preparation. Thus, it still needs encouragement for research that takes into account popular knowledge so that it facilitates the management and conservation of the soil.

**Keywords:** Cocoa. Ethnoecology. Soil.

## RESUMEN

El trabajo objetivó identificar el conocimiento de los agricultores de cacao sobre los atributos morfológicos y las prácticas adoptadas para el manejo de la clase de los Nitossol y así comparar los factores que divergen y convergen con aquellos descritos en la literatura. Cuatro agricultores de la Hacienda Morro Rindo participaron del estudio. La propiedad está situada en el municipio de Barro Preto-BA, y los individuos investigados poseen más de 25 años de experiencia con la cultura del cacao. Las entrevistas fueron orientadas por un formulario dividido en tres bloques: atributos morfogénéticos / clasificación, manejo del suelo y etnoecología. Las respuestas fueron analizadas y comparadas con aspectos abordados por la Embrapa (2013), IBGE (2015), Sodré (2017) y ADAFAX (2013). Los atributos morfogénéticos, color y cerosidad divergían del conocimiento científico. En las cuestiones de manejo, sólo la preparación del suelo divergió de la literatura científica, demostrando el uso de una técnica obsoleta. Un agricultor logró identificar el suelo en campo sin ayuda técnica. Los datos encontrados indican que los conocimientos locales sobre los Nitossolos convergen con muchos aspectos abordados por el saber científico, excepto para el color, la cerosidad y la preparación del suelo. Así, todavía necesita de estímulo para investigaciones que tengan en cuenta el conocimiento popular para que así facilite el manejo y la conservación del suelo.

**Palabras clave:** Cacao. Etnoecológico. Suelos.

## INTRODUÇÃO

O conhecimento é transmitido por gerações de forma direta ou indireta, formal ou popular. Necessitando estudar a fusão desse conhecimento científico com o popular, surge a Etnociência em meados dos anos 50 (CYPRIANO; TEIXEIRA, 2017). Alves e Marques (2005) definiram a etnociência como o ramo que estuda as avaliações antropológicas que visam o saber e as suas respectivas habilidades de serem transmitidas correlacionando os princípios e pressupostos desse conhecimento juntamente com o científico formal. Harris (2000) destaca que a etnociência está dividida nas abordagens emicista e eticistas, onde a emicista descreve a interpretação do ponto de vista popular já a eticista baseia-se no ponto de vista científico.

A etnociência é apenas a base de uma cadeia produtiva que visa o estudo da relação entre o conhecimento empírico e científico, dentro da mesma encontram-se diversas subdivisões que analisam enfoques específicos. Dentro dessas subdivisões tem-se a etnoecologia que segundo Martin (1995 *apud* ARAÚJO *et al.*, 2013) é uma área que busca descrever as interações dos indivíduos com os aspectos do ambiente natural de forma geral, nisso inclui: plantas, animais, paisagens, florestas e solos.

Na etnoecologia, quando se leva em consideração o solo como aspecto do ambiente natural, surge a etnopedologia, conceituada por Alves *et al.* (2005) como o conjunto de estudos interdisciplinares que buscam coligar as relações existentes entre população humana, os solos e os ecossistemas presentes. Araújo *et al.* (2013) também caracterizam a etnopedologia como um meio que possibilita a compreensão da realidade local e a respectiva correlação com o sistema solo para um seletivo grupo de indivíduos.

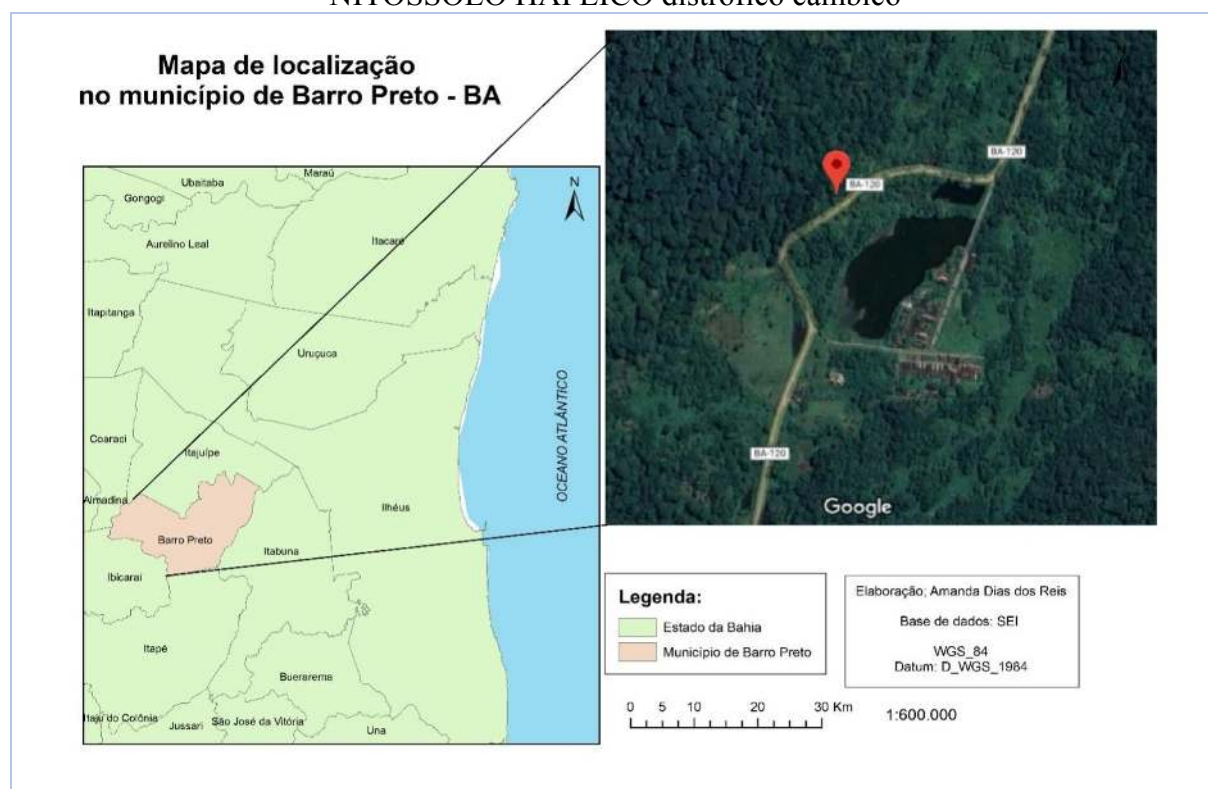
Entre os principais grupos de indivíduos e relação com o solo contemplados nas pesquisas já existentes no ramo da etnopedologia, estão os índios e as suas relações com as terras pretas e os artesãos camponeses com os Planossolos ou Barro de Louça para confecção de cerâmicas. Trabalhos de etnociência que tratem da aptidão agrícola do solo para um determinado cultivo e o seu manejo ainda são escassos, como na região cacaueira do Sul da Bahia onde os órgãos de pesquisa e suas universidades parceiras fomentam diversos estudos sobre a classe do Nitossolo e a sua aptidão para o cultivo do cacaueiro, mas nenhuma dessas leva em consideração o conhecimento local dos respectivos produtores de cacau sobre ele e as suas características físicas, químicas e morfológicas.

O presente trabalho buscou identificar o conhecimento dos agricultores de cacau sobre os atributos morfológicos e as práticas adotadas para o manejo da classe dos Nitossolo e assim comparar os fatores que divergem e convergem com os descritos na literatura.

## MATERIAIS E MÉTODOS

O trabalho foi realizado na Fazenda Morro Redondo, situada no município de Barro Preto-BA que se localiza na mesorregião sul do estado da Bahia e está inserido no compartimento geomorfológico da depressão Itabuna-Itapetinga, com altitude de 240 m, situado entre 14° 47' 34" Sul e 39° 27' 58" Norte (Figura 1). A propriedade possui 1200 ha de área e a sua principal atividade agrícola está relacionada ao cultivo do cacau.

Figura 1 - Mapa de localização do município de Barro Preto – BA e das coordenadas do NITOSSOLO HÁPLICO distrófico câmbico



Fonte: Autores.

Segundo Santana *et al.* (1987) a geologia do município de Barro Preto se enquadra em uma área do Pré-Cambriano inferior formado por um cinturão granulítico com gnaisses a biotita magmatizados e núcleos graníticos; níveis de grafite e manganês, e rochas ígneas, sendo todas as matrizes de solos com boas características para a atividade da cacauicultura.

A Embrapa (2002) descreve a presença do Nitossolo Haplico na propriedade onde encontra-se em situação e declive de meia encosta de elevação com declividade de 70 a 80%. Relevo montanhoso com desníveis relativos a 200 a 350m, altitude de 270m, erosão laminar moderada, drenagem moderada, material de origem do proterozóico com gnaisses de caráter intermediário e o seu uso com cacau tradicional de bom aspecto vegetativo.

Na classificação de Koppen, o clima está na faixa Af, ou seja, tropical equatorial com clima úmido, ocorrência de precipitação em todos os meses do ano e sem estação seca definida. Com temperatura anual de 23° C, precipitação anual de 1.722 mm e umidade relativa acima de 80% (SANTANA; MELO; LEÃO, 1987, p. 6). Segundo Santana, Melo e Leão (1987) a vegetação natural é a floresta tropical perenifólia úmida com árvores de grande porte, com

mapeamento pedológico que traz Argissolos, Latossolos e Nitossolos como as principais classes mapeadas.

O estudo dividiu-se em duas fases: na primeira realizou-se o levantamento dos funcionários para a escolha daqueles que possuíam maior experiência com a cultura do cacau. Foram escolhidos quatro famílias com mais de 25 anos de atividade agrícola, os mesmos demonstraram predisposição para participar da pesquisa e assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE com a finalidade de garantir ao participante o respeito aos seus direitos e para a coleta de assinaturas utilizou-se o método estabelecido por Massena (2015). Após isso iniciou-se a segunda fase que foi o processo de entrevistas com formulários semiestruturados em três blocos, o primeiro relacionou-se aos atributos morfogênicos e de classificação dos Nitossolos ou solos para o cultivo do cacau, já o segundo visou identificar questões de manejo do solo para a respectiva cultura, por último questionou-se sobre a percepção etnoecológica relacionada aos Nitossolos ou solos com aptidão agrícola para o cacau.

Os formulários foram preenchidos conforme a resposta dos cacaucultores e estas respostas foram analisadas e correlacionadas com atributos já descritos pela Embrapa (2013), Manual Técnico de Pedologia (2015), Sodré (2017) e ADAFAX (2013) para analisar os fatores em que os conhecimentos convergem ou divergem.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

### *Caracterização morfogênica*

Quando se trata da caracterização morfogênica, os agricultores entrevistados alegaram não dispor de conhecimento técnico para classificar o nome do solo apto para o cultivo do cacau (Tabela 1). Desta forma, a equipe que elaborou a pesquisa informou que Nitossolo é o nome da classe para o cultivo do cacaueiro, como retratado por Palmeira (2009). Também foi destacado aos agricultores que essa classe de solo recebe alguns nomes regionais, a exemplo do Sul da Bahia em já foram denominados de Solo Cepec e podem ser conhecidas, também, como Terra Roxa Estruturada.

Tabela 1 - Caracterização etnopedológica da classe de solo apta ao cultivo de cacau, elaborada pelos cacaucultores

| Características morfológicas | Família 1       | Família 2       | Família 3       | Família 4       |
|------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Classe do solo               | Não sabe nomear | Não sabe nomear | Não sabe nomear | Não sabe nomear |

Fonte: Dados da Pesquisa

Quanto a textura, todos os agricultores abordaram que o solo precisa ser argiloso (Tabela 2), atendendo as prescrições da Embrapa (2013) e do Manual Técnico de Pedologia (2015) onde definem que os Nitossolos devem apresentar textura argilosa a muito argilosa com teores maiores que 350 g/kg de argila com gradiente textural igual ou menor que 1,5.

Tabela 2 - Caracterização etnopedológica da textura do solo apto ao cultivo de cacau, elaborada pelos cacaucultores

| Características morfológicas | Família 1 | Família 2 | Família 3 | Família 4 |
|------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Textura                      | Argiloso  | Argiloso  | Argiloso  | Argiloso  |

Fonte: Dados da Pesquisa

Outro fator que corrobora com a resposta dos agricultores quanto a textura, está na caracterização física (Tabela 3) do Nitossolo Háplico distrófico presente na propriedade, feita pela Embrapa (2002), onde a relação textural corresponde a 1,35 e todos horizontes subsuperficiais apresentaram teor de argila maior que 500 g/kg e textura variando de argilosa (Bt<sub>1</sub>) a muito argilosa (Bt<sub>2</sub> e Bt<sub>3</sub>) nos horizontes diagnósticos.

Tabela 3 - Atributos físicos do Nitossolo Háplico Distrófico situado na Fazenda Morro Redondo

| Hz              | Profundida de (cm)   | AG (g Kg) | AF (g Kg) | AREIA (g Kg) | SILTE (g Kg) | ARGILA(g Kg) | TEXTURA                   |
|-----------------|----------------------|-----------|-----------|--------------|--------------|--------------|---------------------------|
| A               | 0-05                 | 190       | 110       | 300          | 310          | 390          | Franco-argilosa           |
| AB              | 05-15                | 130       | 90        | 220          | 170          | 610          | Muito Argilosa            |
| BA              | 15-35                | 120       | 80        | 200          | 170          | 630          | Muito Argilosa            |
| Bt <sub>1</sub> | 35-55                | 100       | 70        | 170          | 250          | 580          | Argilosa                  |
| Bt <sub>2</sub> | 55-80                | 90        | 60        | 150          | 100          | 750          | Muito Argilosa            |
| Bt <sub>3</sub> | 80-120               | 70        | 50        | 120          | 80           | 800          | Muito Argilosa            |
| BC              | 120-190 <sup>+</sup> | 180       | 80        | 260          | 140          | 600          | Argilosa a Muito Argilosa |

Hz= Horizonte; AG=Areia Grossa; AF=Areia fina.  
Fonte: EMBRAPA (2002).

Dos entrevistados, 75% ressaltaram que o solo apto ao cultivo do cacau não é facilmente quebrado quando seco (Tabela 4). Esse fator é ratificado pela Embrapa (2013) e IBGE (2015) quando se trata dos aspectos de consistência dos Nitossolos, uma vez que esta classe apresenta consistência firme quando úmida e duro ou extremamente duro quando seco. Os entrevistados utilizaram o termo “grudar na mão” (Tabela 4) para justificar que o solo no estado molhado se torna mais fácil de ser quebrado e manipulado.

Tabela 4 - Caracterização etnopedológica da consistência do solo apto ao cultivo de cacau, elaborada pelos cacaucultores.

| Características morfológicas          | Família 1            | Família 2            | Família 3        | Família 4            |
|---------------------------------------|----------------------|----------------------|------------------|----------------------|
| Consistência do Solo Seco             | Não consegue quebrar | Não consegue quebrar | Consegue Quebrar | Não consegue quebrar |
| Consistência do Solo Úmido ou Molhado | Grudento             | Gruda na mão         | Consegue Quebrar | Grudento             |

Fonte: Dados da Pesquisa

A justificativa elaborada, relaciona-se com a adesão do solo que segundo Reichert et al. (2010) é a força entre as partículas do solo e os corpos de natureza distinta, conforme variação do conteúdo de água, que facilita a sua desagregação e a tendência de aderir, conferindo um caráter plástico e pegajoso.

Segundo a Embrapa (2013) os Nitossolos apresentam cerosidade expressiva, mas apenas 25% dos entrevistados conseguiu versar sobre o assunto, alegando que ocorre a presença de “feixes brilhosos” (Tabela 5) no solo e que são possíveis de serem vistos a olho nu. Essa abordagem conflui com IBGE (2015) onde aborda que a cerosidade são superfícies reluzentes descritas a campo no mínimo comum e moderada. Apesar da Embrapa (2002) descrever cerosidade nos horizontes Bt<sub>2</sub> e Bt<sub>3</sub>, os demais entrevistados informaram que não conseguem notar a presença de “feixes brilhosos” ou superfícies reluzentes no solo.

Tabela 5 - Caracterização etnopedológica de cerosidade do solo apto ao cultivo de cacau, elaborada pelos cacaucultores.

| Características morfológicas | Família 1          | Família 2                 | Família 3          | Família 4          |
|------------------------------|--------------------|---------------------------|--------------------|--------------------|
| Cerosidade                   | Não consegue notar | Possui “Feixes Brilhosos” | Não consegue notar | Não consegue notar |

Fonte: Dados da Pesquisa

As respostas em relação aos aspectos de profundidade do solo e presença do material de origem no perfil foram idênticas, onde 100% dos cacaucultores relataram que o solo precisa ser profundo e que, em sua maioria, apresentam “pedras” e/ou “piçarras” (Tabela 6).

Tabela 6 - Caracterização etnopedológica da profundidade e presença de material de origem do solo apto ao cultivo de cacau, elaborada pelos cacaucultores

| Características morfológicas   | Família 1                  | Família 2                  | Família 3                  | Família 4                  |
|--------------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| Profundidade                   | Profundo                   | Profundo                   | Profundo                   | Profundo                   |
| Presença de Material de Origem | Possui “Pedras e Piçarras” | Possui “Pedras e Piçarras” | Possui “Pedras e Piçarras” | Possui “Pedras e Piçarras” |

Fonte: Dados da Pesquisa

Levando em consideração o perfil presente na propriedade rural que apresenta 190 cm de profundidade (EMBRAPA, 2002), segundo o IBGE (2015) os solos com profundidade maior que 100 cm e menores que 200 cm podem ser enquadrados como profundos, portanto esses fatores demonstram que a abordagem emicista converge com as eticistas.

Quanto aos aspectos de profundidade, a exposição emicista vai ao encontro as recomendações eticista da Adafax (2013) onde ressaltam que a profundidade do solo é um dos fatores que devem ser levados em consideração para a escolha da área do plantio de cacau, uma vez que pode gerar impedimentos físicos ao crescimento radicular, tais como a presença de fragmentos rochosos e de “piçarras”.

Quanto a policromia, os produtores dividem o solo para cultivo de cacau em três cores distintas, sendo elas: preta, vermelha e amarela (Figura 2).

Já a Embrapa (2013) divide a classe dos Nitossolos no segundo nível categórico a partir da cor, onde designa três colorações denominadas de Bruno, Vermelho e Háplicos.

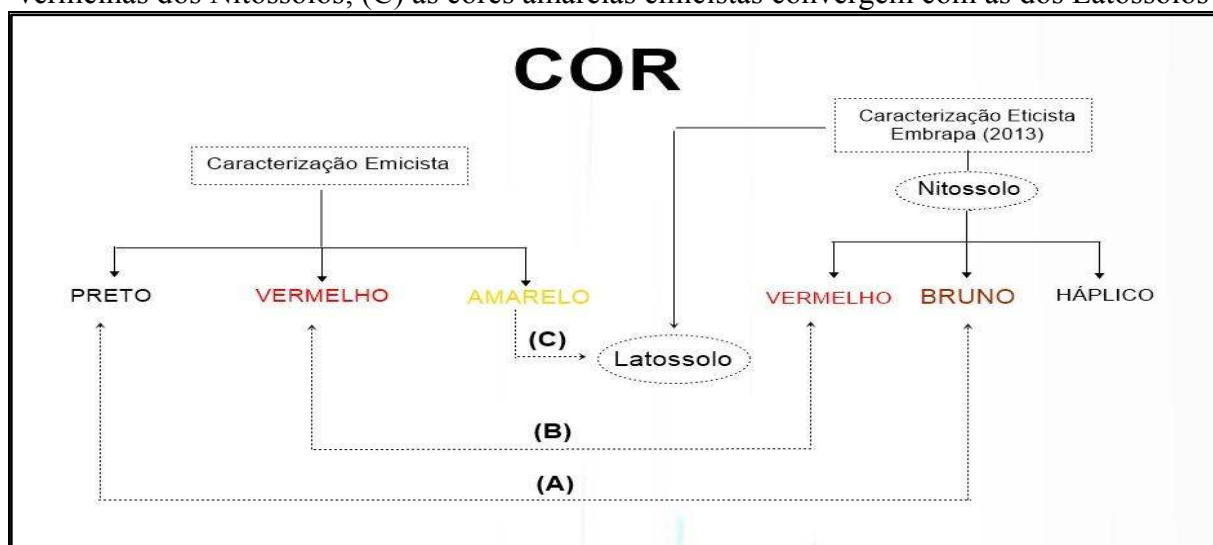
A cor preta teve abordagem unanime entre os entrevistados onde esse olhar emicista converge com a descrição de algumas cores brunadas da Carta de Munsell (MUNSELL SOIL COLOR COMPANY, 1950).

A cor vermelha foi abordada por 75% dos agricultores correlacionando-se com os aspectos descritos pela Embrapa (2013) (Figura 2-B) onde apresentam matiz 2,5YR ou mais avermelhado na maior parte dos primeiros 100 cm do horizonte B. Essa coloração ratifica a colocação de caráter etnopedológico já abordadas por Lepsch (2010) em que afirma que a coloração dos solos gera muitos nomes populares e dentre eles encontra-se o Terra Roxa que do italiano rossa significa vermelho e a de Palmeira (2009) onde expõe que os Nitossolos são popularmente conhecidos como Terra Roxa Estruturada.

Apenas 25% dos agricultores citou a cor amarela que diverge das cores listadas pela Embrapa (2013) onde não possui cor amarela para os Nitossolos e não pode ser comparada a cor Háplica, portanto, o único agricultor que abordou essa coloração pode estar se referindo a classe dos Latossolos Amarelos (Figura 2-C) que para Palmeira (2009) com a adoção de alguns

pacotes tecnológicos de adubação, o cultivo de cacaueiros em solos dessa classe torna-se economicamente viáveis.

Figura 2 - Caracterização etnopedológica das cores: (A) as cores pretas emicistas convergem com as brunadas dos Nitossolos; (B) as cores vermelhas emicistas convergem com as cores vermelhas dos Nitossolos; (C) as cores amarelas emicistas convergem com as dos Latossolos



Fonte: Dados da pesquisa.

Todos os agricultores afirmaram que esses solos mudam de cor em profundidade e um deles ressaltou que a coloração se torna mais avermelhada. Essa alteração está relacionada ao acréscimo de argila em profundidade, mas vale ressaltar que segundo a Embrapa (2013) e o IBGE (2015) a policromia não é acentuada nos Nitossolos e só servem para diferenciar dos Argissolos Vermelho ou Vermelho-Amarelo.

Quanto ao complexo sortivo, os produtores informaram que os solos para o cultivo de cacau apresentam boa fertilidade após a adubação (Tabela 7) relacionando-se ao caráter distrófico descrito pela Embrapa (2013) onde os Nitossolos apresentam horizonte B com saturação por bases menor que 45%.

Tabela 7 - Caracterização etnopedológica da fertilidade do solo apto ao cultivo de cacau, elaborada pelos cacaucultores.

| Características morfológicas | Família 1             | Família 2                 | Família 3                 | Família 4          |
|------------------------------|-----------------------|---------------------------|---------------------------|--------------------|
| <b>Fertilidade</b>           | Só depois da adubação | Fértil depois da adubação | Fértil depois da adubação | Depois da adubação |

Fonte: Dados da Pesquisa

### Manejo do Solo

A implantação de qualquer lavoura se inicia no processo de preparo do solo. Os produtores entrevistados mencionaram esse manejo de forma manual, ou seja, através da utilização de ferramentas e dividiram esse processo em duas etapas onde a primeira é a elaboração das covas e na segunda são feitos o plantio e a adubação (Tabela 8).

Essa vertente abordada pelos agricultores tornou-se um tipo de agricultura obsoleta, nos tempos atuais o preparo do solo de forma mecanizada é uma realidade para a cultura do cacau. Desta forma, a caracterização do preparo do solo diverge da recomendação abordada por Sodré

(2017) em que consiste nas etapas de: aração, gradagem, calagem, gessagem, subsolagem, adubação e limpeza de raízes.

Tabela 8 - Caracterização etnopedológica do manejo do solo apto ao cultivo de cacau, elaborada pelos cacaucultores

| Manejo do Solo  | Família 1                     | Família 2                    | Família 3                  | Família 4                            |
|-----------------|-------------------------------|------------------------------|----------------------------|--------------------------------------|
| Preparo do Solo | Covas para plantio e Adubação | Covas com inchada e adubação | Covas e coroa para o adubo | Abre covas para o plantio e Adubação |

Fonte: Dados da Pesquisa

A adubação é uma das etapas descritas pelos agricultores durante o preparo e 100% dos entrevistados relataram o seu uso convencional para elevar a fertilidade (Tabela 9). Os adubos utilizados eram recomendados pela Ceplac onde os produtores descrevem que existe um tipo de fertilizante para cada nível de fertilidade e eles os denominam e os dividem em: tipo A; B; C; D e E. Essa etapa descrita pelos agricultores está relacionada as doze formulações recomendadas por Chepote et al. (2013)

Tabela 9 - Caracterização etnopedológica de adubação do solo apto ao cultivo de cacau, elaborada pelos cacaucultores.

| Manejo do Solo       | Família 1                                          | Família 2                        | Família 3                    | Família 4                    |
|----------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| Adubação             | Sim                                                | Sim                              | Sim                          | Sim                          |
| Tipo de Fertilizante | Convencional (A, B, C, D, E); Orgânico (Casqueiro) | Convencional (A, B, C, D, E)     | Convencional (A, B, C, D, E) | Convencional (A, B, C, D, E) |
| Aplicação do adubo   | Existe um tempo certo                              | Mais de uma vez e no tempo certo | Todo ano                     | Mais de uma vez              |

Fonte: Dados da Pesquisa

Apenas 25% dos agricultores relatou sobre o uso da adubação orgânica no cacauzeiro (Tabela 9), onde retratou o uso da casca do cacau e destacou que esse tipo de adubação traz mais benefícios ao solo quando comparada a adubação convencional, fundamentando que “deixa o solo mais fofo” e fértil. Essa abordagem emicista torna-se convergente com os aspectos abordados por Sodré (2017) que afirma que a adubação orgânica é importante para a fertilidade do cacauzeiro e contribui para a melhoria das propriedades químicas do solo favorecendo a disponibilidade dos nutrientes e além também pode contribuir para a sua estruturação ressaltando que as características físicas do solo também são favorecidas, ou seja, deixando o solo mais estruturado ou a “terra mais fofo”.

Todos os cacaucultores alegaram que existe um tempo correto para que o adubo seja aplicado no solo e um deles deu ênfase que esse processo deve ser feito anualmente (Tabela 9). Essa colocação está relacionada ao parcelamento da adubação, uma prática agrícola muito comum em que divide as doses dos fertilizantes em dois períodos, uma durante o plantio e a outra em cobertura com a planta já cultivada no solo. Esses dados correlacionam-se com a abordagem científica recomendada por Sodré (2017) onde afirma que para áreas com expectativas de produção acima de 1200 kg/ha as doses devem ser divididas em duas aplicações durante o ano, uma se concentrando entre fevereiro e abril e a outra entre setembro e novembro.

Apesar da correção do solo não ser citada pelos agricultores como uma prática de preparo, 100% dos entrevistados citaram a utilização do calcário usando termos como “desinfetar” e “fortalecer a terra” para justificar a prática (Tabela 10).

Tabela 10 – Caracterização etnopedológica da correção do solo apto ao cultivo de cacau, elaborada pelos cacaucultores

| Manejo do Solo  | Família<br>1                 | Família<br>2                    | Família<br>3                    | Família<br>4 |
|-----------------|------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|--------------|
| Uso de Calcário | Sim, para<br>melhorar o solo | Sim, para<br>fortalecer a terra | Sim, para<br>desinfetar a terra | Sim          |

Fonte: Dados da Pesquisa

A utilização do termo “desinfetar” converge com a vantagem de neutralização do alumínio que o calcário possui, onde Bossolani (2018) aborda que a calagem é uma prática essencial ao ciclo de vida das culturas, uma vez que possui a capacidade de neutralizar a acidez do solo, disponibilizando nutrientes e reduzindo a toxidez por alumínio. Moraes Neto (2009) levanta que a calagem traz benefícios de ordem química como o tamponamento dos íons de hidrogênio e redução da solubilidade do alumínio. Já em relação ao termo “fortalecer a terra”, Moraes Neto (2009) coloca que a calagem também traz benefícios de ordem física relacionando a influência indireta na estrutura granular satisfatória, já que essa prática possui forças biológicas responsáveis pela decomposição da matéria orgânica.

#### *Caracterização Etnoecológica*

Dentre as características etnoecológicas, apenas 25% dos agricultores relatou que consegue identificar o solo apto a cacau em campo. Justificando a percepção baseando-se na região, abordando que todo solo da “mata do Sul” é apto ao cultivo do cacau. Essa percepção emicista pode ser justificada através do Sistema Cabruca que para a ADAFAX (2013) é um sistema comum nas regiões de plantio de comercial de cacau no Brasil onde incentivou práticas de consórcio. Esse fato também pode ser ratificado por Palmeira (2009) ao relatar a concentração do polo cacauero no estado da Bahia.

## CONCLUSÕES

É possível identificar que os agricultores reconhecem as características morfogênicas dos Nitossolos, e que o conhecimento popular segue os mesmos parâmetros descritos pelo Sistema Brasileiro de Classificação de Solos e Manual Técnico de Pedologia, exceto para os atributos relacionados a cor amarela que não se atribui aos Nitossolos, cerosidade e ordem que precisam de uma atenção maior daqueles que atuam juntos aos produtores.

Quanto aos aspectos de manejo, apenas a maneira com que é feito o preparo do solo na implantação da lavoura não coincide com a recomendação técnica elaborada por Sodré (2017) e ADAFAX (2013), onde os agricultores não abordaram a necessidade aração, gradagem e plantio de sombreamento.

Apenas 25% dos agricultores entrevistados consegue identificar o solo em campo relacionando com a mata do sul da Bahia que apresentam manchas de Nitossolos em que estão inseridos a maioria dos cacauzeiros da região.

Percebe-se que ainda é necessário um estímulo para que os órgãos de pesquisa da região cacauera levem em consideração o conhecimento popular dos produtores locais a respeito dos Nitossolos para o desenvolvimento e crescimento da cultura do cacau, pois essa correlação pode esclarecer aos produtores sobre características do solo como recurso natural, facilitando o manejo através de práticas agrícolas que contribuam para conservação.

## REFERÊNCIAS

ADAFAX - Associação para o desenvolvimento da agricultura familiar do Alto do Xingu. **Cultivos e Manejo de Cacaueiros**. São Feliz do Xingu: ADAFAX, 2013. 36p. Disponível em: < [http://www.fundovale.org/wp-content/uploads/2016/04/IEB\\_Cacau\\_Adafax\\_site.pdf](http://www.fundovale.org/wp-content/uploads/2016/04/IEB_Cacau_Adafax_site.pdf)>. Acesso em: 09 abr, 2018.

ALVES, A. G. C.; MARQUES, J. G. W. Etnopedologia: uma nova disciplina? **Tópicos em ciência do solo**. Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo. v. 4, cap. 8, p. 321-344, 2005. Disponível em: <<https://docslide.com.br/documents/etnopedologia-topicos-em-ciencia-do-solo-v4-p321-344-2005.html>>. Acesso em: 18 fev. 2018

ALVES, A. G. C. et al. Caracterização Etnopedológica de Planossolos utilizados em cerâmica artesanal no agreste paraibano. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**. Vol. 29, p. 379-388, 2005. Disponível em: < [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0100-06832005000300008](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-06832005000300008)>. Acesso em: 13 fev. 2018

ARAÚJO, A. L. et al. Etnopedologia: um abordagem das etnociências sobre as relações entre as sociedades e os solos. **Ciência Rural**, Santa Maria, vol. 43, n. 5, p. 854-860, 2013. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/cr/v43n5/a14813cr6653.pdf>>. Acesso em: 18 fev. 2018

BOSSOLANI, J. W. **Reaplicação superficial de calcário e gesso em sistemas de plantio direto**: efeitos no solo e na sucessão de culturas. 2018. 129 f. Tese (Mestrado em agronomia) – Faculdade de Engenharia de Ilha Solteira, UNESP, Ilha Solteira, 2018. Disponível em: <<https://repositorio.unesp.br/handle/11449/153013>>. Acesso em: 20 de abr. 2018.

CYPRIANO, R. J.; TEXEIRA, R. D. L. Etnociência da ciência: a busca por simetria na pesquisa científica. **Rev. Inter. Interdisciplinar INTERthesis**, Florianópolis, v.14, n. 3, p.01-13. 2017. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/interthesis/article/view/1807-1384.2017v14n3p1>>. Acesso em: 19 de ago. 2018

CHEPOTE, R. E. et al. **Recomendações de corretivos e fertilizantes na cultura do cacaueiro no Sul da Bahia**. Ilhéus, BA, CEPLAC/CEPEC, 2013. 44f. (Boletim Técnico nº 203). Disponível em: <[http://www.ceplac.gov.br/paginas/publicacoes/paginas/boletim\\_tecnico/cartilhas/BOLETIM%20TÉC.%20Nº%20203.pdf](http://www.ceplac.gov.br/paginas/publicacoes/paginas/boletim_tecnico/cartilhas/BOLETIM%20TÉC.%20Nº%20203.pdf)>. Acesso em: 20 abr. 2018.

EMBRAPA - EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos (Rio de Janeiro, RJ). **SOLOS DA REGIÃO SUDOESTE DA BAHIA**: Atualização da legenda de acordo com o Sistema Brasileiro de Classificação de Solos. 1. ed. – Rio de Janeiro: EMBRAPA-SPI, 2002. Disponível em: <[http://www.ceplac.gov.br/radar/Solos\\_Sudeste\\_Bahia.pdf](http://www.ceplac.gov.br/radar/Solos_Sudeste_Bahia.pdf)>. Acesso em: Jan de 2018.

\_\_\_\_\_. Centro Nacional de Pesquisa de Solos (Rio de Janeiro, RJ). **Sistema brasileiro de classificação de solos**. 3. ed. – Rio de Janeiro: EMBRAPA-SPI, 2013.

HARRIS, M. **Teorías sobre la cultura en la era posmoderna**. Barcelona, Crítica, 2000, 217p. Disponível em:

<[https://scholar.google.com/scholar\\_lookup?title=+Teor%C3%ADas+sobre+la+cultura+en+l](https://scholar.google.com/scholar_lookup?title=+Teor%C3%ADas+sobre+la+cultura+en+l)

a+era+posmoderna&author=HARRIS+M.&publication\_year=2000>. Acesso em: 24 de mar. de 2018.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). **Manual Técnico de Pedologia**. ed. 2. Rio de Janeiro, RJ. IBGE, 2015. Disponível em: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv95017.pdf>>. Acesso em: 09 de abr. 2018.

LEPSCH, I. F. **Formação e conservação dos solos**. 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos. 2010. Disponível em: <<https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=NH8LDAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT7&dq=forma%C3%A7%C3%A3o+e+conserva%C3%A7%C3%A3o+dos+solos&ots=V3-cRayyJA&sig=kNI-LSk0pvwNTsZGGmVpKXlkuso>>. Acesso em: 20 de abril de 2018.

MASSENA, F. S. **Condições de sustentabilidade ambiental de comunidades rurais em áreas de proteção ambiental: O caso do Retiro e da Tibina, Ilhéus, Bahia**. 2015. 174 f. Tese (Doutorado em Desenvolvimento e Meio Ambiente). Universidade Estadual de Santa Cruz, Ilhéus-BA. 2015.

MORAIS NETO, S. P. Acidez, alcalinidade e efeitos da calagem no solo. Platina, DF, **Embrapa Cerrados**, 2009. Disponível em: <[www.cpac.embrapa.br/download/1674/t](http://www.cpac.embrapa.br/download/1674/t)>. Acesso em: 10 de abr. 2018.

PALMEIRA, D. D. **Viabilidade econômica do cultivo de cacaueiros em latossolos amarelos distróficos sob calagem e adubação**: Estudo preliminar. 2009. Trabalho de conclusão de curso (Engenharia Agrônoma) – Faculdade de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Pará, Altamira-Pa. 2009.

REICHERT, J. M. Mecânica do Solo. In: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo (SBCS). (Org.). **Física do Solo**. Viçosa, MG, 2010

SODRÉ, G. A. **Cultivo do cacaueiro no estado da Bahia**. 2. ed. Ilhéus: MAPA, Ceplac, 2017.