

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECOLOGIA E RECURSOS NATURAIS**

**DO “BARRO DE LOIÇA” À “LOIÇA DE BARRO”:
CARACTERIZAÇÃO ETNOPEDEOLÓGICA DE UM
ARTESANATO CAMPONÊS NO AGRESTE PARAIBANO**

ÂNGELO GIUSEPPE CHAVES ALVES

**São Carlos
2004**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECOLOGIA E RECURSOS NATURAIS**

**DO “BARRO DE LOIÇA” À “LOIÇA DE BARRO”:
CARACTERIZAÇÃO ETNOPEDOLÓGICA DE UM
ARTESANATO CAMPONÊS NO AGRESTE PARAIBANO**

ÂNGELO GIUSEPPE CHAVES ALVES

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Recursos Naturais, do Centro de Ciências Biológicas e da Saúde da Universidade Federal de São Carlos, como parte dos requisitos à obtenção do título de Doutor em Ecologia e Recursos Naturais.

Orientação: Dr. José Geraldo Wanderley Marques.

**São Carlos
2004**

**Ficha catalográfica elaborada pelo DePT da
Biblioteca Comunitária/UFSCar**

A474bl

Alves, Ângelo Giuseppe Chaves.

Do "barro de loiça" à "loiça de barro": caracterização etnopedológica de um artesanato camponês no agreste paraibano / Ângelo Giuseppe Alves. -- São Carlos : UFSCar, 2004. 179 p.

Tese (Doutorado) -- Universidade Federal de São Carlos, 2004.

1. Ecologia humana. 2. Etnoecologia. 3. Etnopedologia. 4. Campesinato. 5. Cerâmica. 6. Planossolos. I. Título.

CDD: 304.2 (20^a)

Ângelo Giuseppe Chaves Alves

Do “barro de loiça” à “loiça de barro”: caracterização etnopedológica de um artesanato camponês no Agreste Paraibano

A Comissão Julgadora dos trabalhos de defesa da Tese de Doutorado, em sessão pública realizada em 30/07/2004, considera o candidato aprovado.

Presidente: _____
Dr. José Geraldo Wanderley Marques
(Orientador)

1º Examinador: _____
Dr. Nivaldo Nordi

2º Examinador: _____
Dr. Reinaldo Lorandi

3º Examinador: _____
Dr. Pablo Vidal-Torrado

4º Examinador: _____
Dr.^a Maria Christina de Mello Amorozo.

Para Norma, por sua presença ensolarada

“Toda a arqueologia de materiais é uma arqueologia humana. O que este barro esconde e mostra é o trânsito do ser no tempo e a sua passagem pelos espaços, [...] os caminhos que eternamente se bifurcam e se vão distanciando e perdendo uns dos outros.”

José Saramago em “A Caverna”

AGRADECIMENTOS

A uma força invisível e infinita que me guia.

Às mulheres e homens da Chã da Pia que me conduziram entre o “barro de loiça” e a “loiça-de-barro”, fazendo-me (etno)arqueólogo de mim mesmo.

Ao Prof. Dr. José Geraldo Wanderley Marques (“Zé Geraldo”), um farol intelectual e emocional que me incentiva e ajuda a expressar melhor o que sei e sou.

Ao Prof. Dr. Ivandro de Franca da Silva (UFPB), mestre e amigo que vem acompanhando minha formação acadêmica desde a iniciação científica ao mestrado e doutorado.

À Prof^a Sandra Barreto de Queiroz (UFPB), pela atuação indispensável na descrição morfológica dos solos, bem como pela dedicação em formar e compartilhar saberes.

Ao Prof. Dr. Mateus Rosas Ribeiro (UFRPE), pela colaboração na classificação dos solos e nas análises mineralógicas, além de ter a visitado comigo a área estudada.

À Prof^a Dra. Louanna Furbee (University of Missouri) pela esclarecedora discussão sobre os métodos e técnicas da etnociência clássica e suas adaptações, bem como pela companhia em um dia de trabalho de campo na Chã da Pia.

À Prof^a Dra. Maria da Graça V. X. Ferreira (Universidade Católica de Pernambuco) pela identificação dos argilominerais e pelas instigantes conversas que tivemos sobre (etno)pedologia, geologia e mineralogia.

Aos Profs. Leonardo Pessoa Felix, Genaro Vianna D’Ornellas (UFPB) e Cássia Tatiana Andrade (UEFS) pela identificação taxonômica de algumas plantas.

Ao Prof. Dr. Nivaldo Nordi, pela ótima recepção no Laboratório de Ecologia Humana e Etnoecologia (LEHE/UFSCar) e pela sua atuação como “informante primário” no Bar do Aléssio.

Ao Prof. Dr. Eduardo Sevilla-Guzmán (Universidad de Córdoba, Espanha) por ter facilitado meu aprendizado sobre o campesinato.

Ao coordenador do PPGERN, Prof. Dr. José Eduardo dos Santos, e todo o pessoal da secretaria do Programa, pelo apoio institucional em São Carlos.

À CAPES (PICDT) e ao WWF/Brasil (Programa Natureza e Sociedade) pelo auxílio financeiro.

À UFRPE pela concessão de afastamento, especialmente à Profa. Dra. Áurea Wischral, ex-Pró-Reitora de Pesquisa e Pós Graduação.

A diversas pessoas que me forneceram informações úteis à pesquisa, em instituições nos municípios de Areia, Remígio e Esperança (Emater, Projeto Cooperar, IBGE, AS-PTA).

Aos inúmeros pesquisadores que me forneceram cópias de suas obras e/ou discutiram comigo sobre alguns temas relacionados à tese, seja pessoalmente ou por correio, entre eles Rinaldo Caraciolo, Barbara J. Williams, Juan Vicente Delgado-Bermejo, Maria Esperanza Camacho-Vallejo, Narciso Barrera-Bassols, Olivier Gosselain, Osmar Baraúna, Harold Conklin, Ingrid Weber, Graham Woodgate, Pavel Krasilnikov, Leonaldo Andrade, Fábio Bandeira, Robert Benfer, Adriano de Leon, Jonathan Sandor, Rogério Campos, Joe Tabor, F. James Rohlf, Willet Kempton, Maurício Oliveira, Norman Whitten, Stephen C. Levinson, Penelope Brown, Gunter Senft, Carlos A. Ortiz-Solorio, Mauricio Bellón, Flávia Moura, Antoinette Winkler-Prins...

Ao Prof. Dr. Francisco José Bezerra Souto (UEFS), pela Amizade e colaboração profissional nessa caminhada, desde Campina Grande a São Carlos, passando por Feira de Santana, Salvador, Recife, São Luís, Piracicaba, João Pessoa, Emas, Soledade, Natal, Santo Amaro e Chã da Pia (onde tirou ótimas fotos!).

Aos colegas e amigos, especialmente Fernanda Néri (e Arturo), Cássio Figueira (e Rossana), Nelson Novaes Júnior, Didier Pozza, Sineide Montenegro (e família), Samantha Leite, José

da Silva Mourão, Leônia Batista (em Campinas), Antonio Clementino (em Esperança e Recife) e todo o pessoal do LEHE/UFSCar, pelo ambiente fraterno, produtivo e divertido.

Aos Mestres exemplares que mudaram de plano: Darrell Posey e Felisberto Cavalheiro (In Memoriam).

Aos profissionais que me ajudaram a permanecer saudável (e vivo!) nesse período, principalmente Marcello Borges, Jacinta Pinheiro, Aldemir Telles, Silvana Sobreira, Dione do Vale, Clésio Cordeiro, Frederico Ribeiro, Maria Gondim, Morgana Borba, Isabel Costa, Paulo Seixas e todas as demais pessoas que me deram força quando eu precisei (re)aprender a caminhar, comer e falar.

A Lúcia Jeronymo do Nascimento (“Dona Lúcia”) e sua família, por terem me acolhido com Amor na cidade de Areia.

Ao Planalto da Borborema, meu divisor de águas.

A Diego Velázquez, por “Las Meninas”, e a José de Ribera, por “Isaac y Jacob”.

Aos meus pais (Professora e Agricultor) que se inspiraram em me fazer e me inspiram no que faço, em busca da terceira margem do Rio Araçagi...

RESUMO

Os estudos etnopedológicos têm focado, prioritariamente, o uso agrícola dos solos, dando pouca atenção a outros campos de comportamento, tais como a cerâmica artesanal. Este trabalho teve como objetivo descrever e avaliar os conhecimentos e práticas de um grupo de artesãos camponeses (“loiceiros”), produtores de cerâmica utilitária (“loixa de barro”), sobre alguns solos que eles utilizam como recurso cerâmico em uma comunidade rural no Agreste Paraibano, Nordeste do Brasil. O saber pedológico camponês foi descrito e analisado através de técnicas adaptadas da etnociência clássica, buscando articular as abordagens emicista e eticista, com base na Etnoecologia Abrangente de Marques. Cinco perfis de solo foram descritos por agrônomos-pesquisadores (abordagem eticista) junto a “barreiros” de onde a população local extrai o “barro-de-loixa”. Posteriormente, solicitou-se a alguns camponeses que indicassem e nomeassem, nesses mesmos locais, os materiais de solo que fossem capazes de reconhecer (abordagem emicista). Amostras coletadas em ambas as abordagens foram usadas para caracterização morfológica, física e química desses solos. Os artesãos camponeses pesquisados reconheceram diferenças entre a camada arável e a sub-superfície do solo, sendo também capazes de distinguir, identificar e nomear, ao seu modo, alguns materiais de solo distribuídos em “capas” (camadas) superpostas ao longo do perfil, tais como: “terra”, “piçarro”, “cabeça do barro”, “barro de loixa” e “pedra mole”. O arranjo dessas camadas mostrou-se semelhante à distribuição dos horizontes nas descrições pedológicas formais, mas os “loiceiros” não demonstraram conhecimento de relações pedogenéticas entre partes do perfil. A análise discriminante canônica, baseada em propriedades físicas, químicas e morfológicas dos solos, mostrou diferenças entre as “capas” associadas à camada arável e aquelas mais profundas, que servem eventualmente como fonte de material cerâmico. Do mesmo modo, demonstrou-se similaridade entre alguns materiais de solo reconhecidos em “capas” e os horizontes pedogenéticos onde, normalmente, se situam esses mesmos materiais. “Barro de loixa” é o principal material de solo usado como recurso cerâmico pelos “loiceiros” e corresponde, localmente, a uma parte do horizonte Bt de solos classificados como Planossolo Nátrico Órtico e Planossolo Háplico Eutrófico. A realização de estudos etnopedológicos em diferentes contextos sociais e pedológicos pode contribuir para o avanço do conhecimento pedológico formal e para uma melhor compreensão e valorização dos sistemas locais de conhecimento e uso de solos.

Palavras-chave: etnoecologia, etnopedologia, campesinato, cerâmica, Planossolos.

ABSTRACT

Ethnopedological studies have been devoted mainly to agriculture, paying little attention to other aspects (e.g. pottery) of land use. The main objective of this work was to describe and analyse local knowledge and practices among peasant potters, as related to some soils that they use as ceramic resource, in a rural village (Chã da Pia) in Northeast Brazil. Peasant soil knowledge was described and analysed through an adaptation of classic ethnoscientific techniques, attempting to articulate emic and etic data, following Marques's Comprehensive Ethnoecology. Five soil profiles were formally described by researchers (etic approach) near pits where local people obtain pottery clay. Later, peasant artisans were asked to indicate the soil categories or materials they recognized in those same soil profiles (emic approach). Samples collected during both emic and etic approaches were used to describe and analyse the soils existing near these clay sources. Peasant potters recognized variations between the topsoil and subsurface soil. They were capable of distinguishing, identifying and naming, their way, some soil materials arranged in layers ("capas") along the soil profile: "terra" (earth), "piçarro" (gravel), "cabeça do barro" (clay head), "barro de loiça" (ceramic clay), and "pedra mole" (soft rock). The multi-layered arrangement of these materials along the soil profiles was similar to the arrangement of the horizons as described in formal pedology. Nonetheless, local potters did not seem to know about pedogenetic relationships among these layers. Discriminant-canonical analysis, based on chemical, physical and morphological soil features, has shown clear distinctions between the agricultural topsoil and subsurface layers from where ceramic resources may be collected. It also made possible to demonstrate physical, chemical and morphological similarity among some soil materials (as distinguished by local potters) and the pedogenetic horizons where these materials are normally found. "Barro de loiça" is the main ceramic resource obtained from local soils. It was found mainly as part of the the 2Bt horizon in Eutric Planosols and Haplic Solonetz. The making of ethnopedological studies in different social and pedological environments could be an aid to the advancement of formal soil knowledge, also giving an opportunity to understanding and valuing local soil knowledge and management.

Key-words: ethnoecology, ethnopedology, peasantry, pottery, Planosols, Solonetz.

LISTA DE FIGURAS

- Figura 1. Mapas indicando a localização da área estudada: (a) Nordeste Brasileiro e seus estados, destacando a Paraíba; (b) Estado da Paraíba e suas mesorregiões, inclusive o Agreste Paraibano, onde se localiza o município de Areia. Adaptado de RODRIGUEZ (2002)..... 22
- Figura 2. (a) vista parcial da Chã da Pia, observando-se a ponte na rodovia PB-105 sobre o Rio Araçagi (seta); (b) rio Araçagi em período chuvoso, visto da ponte na Rodovia PB-105; (c) depressão natural na rocha ou pia, onde se armazena água (seta); (d) “loiceira” explicando a um agrônomo-pesquisador o uso do “barro de loiça” armazenado junto à sua residência, semi-coberto com lona plástica (seta), vendo-se também um “roçado” ao fundo; (e) “loiceira” demonstrando modelagem em reunião na residência do Presidente da Associação de Moradores. 23
- Figura 3. Autor observando e participando de atividades relacionadas à “loiça de barro”: (a) informante escolhendo e coletando “barro de loiça”; (b) informante confeccionado fogareiro; (c) informante queimando vasos; (d) informante vendendo vasos em feira-livre; (e) informante observando autor durante aula de modelagem; (f) informantes vendo-se em fotos doadas pelo autor, que retratavam seu trabalho artesanal. Fotos por Sandra B. Queiroz (a, c), Francisco J. B. Souto (b), Joelma de Medeiros (d) e Joel de Medeiros (e). 37
- Figura 4. (a,b) “loiceira” auxiliando contato com outras informantes, destacando-se o registro de informações orais com uso do gravador (seta). 38
- Figura 5. (a) agrônomos-pesquisadores realizando descrição eticista de perfil de solo, destacando-se o uso da carta de cores de Munsell (seta); (b) “loiceira” indicando a seção horizontal do solo da qual se costuma extrair “barro de loiça”, destacando-se o registro de informações orais com gravador (seta). Foto (a) por Ivandro de França da Silva 38
- Figura 6. Coleta e manipulação do “barro de loiça”: (a) detalhe do processo de modelagem de vasos, sem uso de torno nem de molde; (b,c) “loiceiros” modelando vasos em companhia de aprendizes, que são também seus descendentes; (d) “loiceira” coletando “barro de loiça” com auxílio de uma “enxadinha” (seta), num terreno ocupado por “roçado” de feijão. 53
- Figura 7. (a,b,c) “loiceiras” indicando presença de “barro de loiça” na Chã da Pia. Nota-se a ocorrência de erosão em sulco (a) e a localização sub-superficial do “barro” indicado (b,c). 54
- Figura 8. Coleta e transporte de recursos cerâmicos na Chã da Pia: (a) “loiceira” transportando “barro de loiça” em companhia de suas filhas e mãe; (b) casal de “loiceiros” transportando “barro de loiça”; (c,d) “loiceiro” e “loiceira” coletando “barro de loiça”. 55

- Figura 9. Coleta e transporte de recursos cerâmicos na Chã da Pia: (a, b) “loiceiros” (pai e filha) coletando “toá” (petrolintita) em Chã de Jardim (a) e Capim de Cheiro (b), ambos no município de Areia, mas fora da Chã da Pia; (c) informante e filho transportando água com jumento para sua residência, onde a esposa modela vasos de “loixa de barro”..... 56
- Figura 10. Coleta e transporte de recursos cerâmicos na Chã da Pia: (a) “loiceira cortando ramo de pereiro (Apocynaceae) para confecção de implemento (“alisadeira”) a ser usado no tratamento de superfície de vasos cerâmicos; (b) informante coletando plantas para usar como lenha (combustível) na cocção da “loixa de barro”; (c) informante transportando lenha com ajuda de filhos. 57
- Figura 11. “Loiceira” e seu esposo elaborando a pasta (“barro amassado”) para confecção de “loixa de barro” na Chã da Pia: (a) destorroando; (b) umedecendo; (c) homogeneizando; (d) cobrindo com lona plástica. 65
- Figura 12. (a,b) “loiceiras” homogeneizando “barro de loixa” com as mãos, etapa final do tratamento da pasta usada na confecção da “loixa de barro” na Chã da Pia. 66
- Figura 13. “Loiceira” confeccionando panela na Chã da Pia (etapas iniciais da modelagem): (a,b) elaboração de uma massa (“bolo”) em forma de cone; (c,d,e,f) transformação da massa inicial em um cone oco invertido, por meio de incisões com os dedos..... 67
- Figura 14. “Loiceira” confeccionando panela na Chã da Pia: (a,b,c) elaboração e colocação do rolete para formação da boca ou “beicho” do vaso; (d) uso do rolete na formação de fogareiro, (e) tratamento da superfície interna da panela com uma pá, fragmento de fruto de cuité (Cucurbitaceae). 68
- Figura 15. “Loiceira” confeccionando panela na Chã da Pia (tratamentos de superfície): (a,b) uso de “grosadeira” ou “aspa”, elaborada a partir do caule do facheiro (*Pilosocereus* sp) ou de agave (*Agave sisalana*), para tratamento da superfície externa e da boca do vaso; (c,e) refinamento da borda, diretamente com os dedos e com auxílio de couro; (d) formação do rolete que dará origem à alça (“asa”); (f) adensamento do fundo (“pé”) do vaso, visando dar mais estabilidade ao conjunto 69
- Figura 16. (a,b) uma mesma “loiceira” usando solo como recurso cerâmico e agrícola na Chã da Pia. 72
- Figura 17. “Loiceira” confeccionando panela na Chã da Pia (tratamentos de superfície): (a,b) “rapando”; (c,d) “grosando”. Em ambas as operações usam-se implementos metálicos (“aspas”). Para “rapar”, uma mão permanece dando apoio por dentro da panela, enquanto a outra opera externamente (a,b), enquanto para “grosar” trabalha-se com as duas mãos na superfície externa da vasilha (c,d). 73

- Figura 18. “Loiceira” confeccionando panela na Chã da Pia (tratamentos de superfície): (a) “tapando buracos”; (b) “alisando”; (c,d) “passando a pá”; (e) “fazendo o assento” (pressionando a base do vaso contra uma superfície plana); (f) vasos secando à sombra (f). O implemento usado para “alisar” é feito de pereiro (*Apocynaceae*) ou marmeleiro (*Croton* sp), enquanto a “pá” é de cuité (*Cucurbitaceae*). Foto (f) por Louanna Furbee. 74
- Figura 19. “Loiceiros” confeccionando vasos na Chã da Pia (tratamentos de superfície): (a,b) aplicação parcial e integral de solução aquosa de “toá” (petroplintita); (c,d) uso de seixos de quartzo rolado (setas) para engobar e brunir. 75
- Figura 20. Cocção de “loija de barro” na Chã da Pia: (a,b) informantes controlando a entrada de combustível vegetal em fornos cobertos com cacos (setas); (c) vasos recém-queimados no forno, notando-se um deles com superfície mais escura (seta), indicativa de ambiente reduzido; (d) informante retirando vasos do forno após a cocção (d). 87
- Figura 21. Informantes e seus filhos trabalhando no transporte de “loija de barro” na Chã da Pia: (a) por veículo automotor; (b) por si mesmos; (c,d) por animais. 88
- Figura 22. Venda de “loija de barro” da Chã da Pia em feiras-livres de cidades do Agreste Paraibano: (a) Alagoa Nova; (b) Alagoa Grande; (c,d) Esperança. Nota-se um possível comprador percutindo uma panela (seta em 22d). 89
- Figura 23. Venda de “loija de barro” da Chã da Pia em feiras-livres de cidades do Agreste Paraibano: (a) Arara; (b) Remígio; Barra de Santa Rosa (c); Areia (d,e). Além da venda de “loija de barro”, nota-se também recipientes de gesso (seta em 23e) e plástico (d) postos à venda por informantes. 90
- Figura 24. Vasos de “loija de barro” (setas) dotados de perfurações, elaborados sob encomenda para uso em rituais de cultos afro-brasileiros: (a) vaso exibido na Chã da Pia por informante que o comprara para revender; (b) vaso exposto à venda em Campina Grande; (c) vaso decorado para ritual na orla marítima em João Pessoa. 91
- Figura 25. PLANOSSOLO NÁTRICO Órtico típico. Solo usado como fonte de “barro de loija” (perfil 1). Materiais de solo reconhecidos em “capas” por ceramistas camponeses (abordagem emicista) são indicados entre parênteses, ao lado dos horizontes reconhecidos por agrônomos-pesquisadores (abordagem eticista). 106
- Figura 26. PLANOSSOLO NÁTRICO Órtico típico, fonte de “barro de loija” (perfil 2). Materiais de solo reconhecidos em “capas” por ceramistas camponeses (abordagem emicista) são indicados entre parênteses, ao lado dos horizontes reconhecidos por agrônomos-pesquisadores (abordagem eticista). 107

- Figura 27. PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico solódico vértico. Solo usado como fonte de “barro de loiça” (perfil 3). Materiais de solo reconhecidos em “capas” por ceramistas camponeses (abordagem emicista) são indicados entre parênteses, ao lado dos horizontes reconhecidos por agrônomos-pesquisadores (abordagem eticista). 108
- Figura 28. PLANOSSOLO NÁTRICO Órtico salino, fonte de “barro de loiça” no Agreste Paraibano (perfil 4). Materiais de solo reconhecidos em “capas” por ceramistas camponeses (abordagem emicista) são indicados entre parênteses, ao lado dos horizontes reconhecidos por agrônomos-pesquisadores (abordagem eticista). 109
- Figura 29. PLANOSSOLO NÁTRICO Órtico típico, fonte de “barro de loiça” no Agreste Paraibano (perfil 5). Materiais de solo reconhecidos em “capas” por ceramistas camponeses (abordagem emicista) são indicados entre parênteses, ao lado dos horizontes reconhecidos por agrônomos-pesquisadores (abordagem eticista). 110
- Figura 30. Aspectos da paisagem na Chã da Pia, com setas indicando localização dos perfis descritos: (a) perfil 1; (b) perfil 2; (c) perfil 3; (d) perfil 4; (e) perfil 5. Foto (b) por Sandra Barreto de Queiroz, durante verificação de declividade..... 111
- Figura 31. Representação esquemática das raízes canônicas, mostrando a distribuição das categorias eticistas (horizontes) e emicistas (“capas”) de Planossolos num espaço multivariado. 138

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Valores numéricos atribuídos para codificação de dados morfológicos de solos, com base em QUEIROZ (1985) e QUEIROZ & NORTON (1992).	42
Tabela 2. Resultados de análise granulométrica de pasta (“barro amassado”) e anti-plástico (“areia”) usados na confecção da “loija de barro” na Chã da Pia.....	60
Tabela 3. Resultados de análise morfológica de pasta (“barro amassado”) e anti-plástico (“areia”) usados na confecção da “loija de barro” na Chã da Pia.....	61
Tabela 4. Características morfológicas de horizontes (categorias eticistas) de Planossolos usados em cerâmica no Agreste Paraibano.....	97
Tabela 5. Características físicas de horizontes (categorias eticistas) em Planossolos no Agreste Paraibano.....	99
Tabela 6. Características químicas de horizontes (categorias eticistas) em Planossolos no Agreste Paraibano.....	100
Tabela 7. Características morfológicas de materiais de solo reconhecidos por artesãos camponeses (categorias emicistas) em Planossolos no Agreste Paraibano	101
Tabela 8. Características físicas de materiais reconhecidos por artesãos camponeses (categorias emicistas) em Planossolos no Agreste da Paraíba.....	102
Tabela 9. Características químicas de materiais reconhecidos por artesãos camponeses (categorias emicistas) em Planossolos no Agreste da Paraíba.....	103
Tabela 10. Variáveis incluídas e excluídas do modelo, com seus respectivos valores de λ , F e p.....	134
Tabela 11. Distância de Mahalanobis ao quadrado.....	135
Tabela 12. Níveis de significância (p) para as diferenças entre as categorias.....	135
Tabela 13. Matriz de classificação. A classificação observada está em linhas, enquanto a classificação calculada pelo modelo está em colunas.	136
Tabela 14. Índices de significância das raízes canônicas	136
Tabela 15. Médias das categorias emicistas e eticistas no espaço multivariado definido pelas raízes canônicas.....	137
Tabela 16. Índices de correlação entre as variáveis e as raízes canônicas	137

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	1
2. REVISÃO DE LITERATURA.....	3
2.1. Etnopedologia e etnociência.....	3
2.2. A etnociência clássica.....	5
2.3. Denominações para o saber pedológico.....	6
2.4. Etnopedologia e abordagens correlatas.....	8
2.5. Etnopedologia no Brasil.....	11
2.6. Algumas tendências gerais na literatura etnopedológica.....	19
3. DESCRIÇÃO DO AMBIENTE ESTUDADO.....	21
3.1. Aspectos geográficos e ecológicos.....	21
3.2. Aspectos Históricos.....	27
3.3. Uso da terra no Agreste e no Brejo Paraibano.....	31
4. METODOLOGIA.....	33
4.1. Aproximação e escolha dos informantes.....	33
4.2. Coleta e análise de solos encontrados nos “barreiros”.....	35
4.3. Análise estatística multivariada.....	40
5. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	43
5.1. “Loiça da Pia”: uma cerâmica artesanal e camponesa.....	43
5.1.1. “Loiça de barro”.....	43
5.1.2. Seqüência operacional da “loiça da Pia”.....	47
5.1.2.1. Obtenção dos recursos naturais usados para produzir os vasos.....	47
5.1.2.2. Processamento do “barro de loiça” e composição da pasta.....	58
5.1.2.3. Formação do corpo de um vaso.....	62
5.1.2.4. Secagem à sombra e tratamentos de superfície.....	70
5.1.2.5. Cocção dos vasos.....	76
5.1.2.6. Transporte dos vasos após a cocção.....	79
5.1.2.7. Venda dos vasos nas feiras.....	79
5.1.3. Origens da “loiça da Pia”.....	82
5.1.4. Uma cerâmica artesanal e camponesa brasileira.....	92
5.2. Caracterização eticista dos solos nos barreiros.....	94
5.3. Caracterização emicista dos solos nos “barreiros”.....	96

5.4. “Barro” e “barro de loiça”	120
5.5. Avaliação sensorial do “barro de loiça” por “loiceiros”	124
5.6. Análise discriminante-canônica.....	129
6. CONCLUSÕES	140
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	142
ANEXOS	159

1. INTRODUÇÃO

O termo “Etnopedologia” abrange, idealmente, o conjunto de estudos interdisciplinares dedicados ao entendimento das interfaces existentes entre os solos, a espécie humana e os outros componentes dos ecossistemas. TOLEDO (2000) considerou a etnopedologia, como uma parte do enfoque etnoecológico, o qual foi definido por ele como “um enfoque interdisciplinar que estuda as formas pelas quais os grupos humanos vêem a natureza, através de um conjunto de conhecimentos e crenças; e como os humanos, a partir de seu imaginário, usam e/ou manejam os recursos naturais”. De fato, as primeiras publicações que se referiram explicitamente a etnoecologia (CONKLIN, 1954; 1955) continham também uma abordagem etnopedológica. Entretanto, ainda são escassos os trabalhos que relacionam aspectos culturais e ecológicos dos solos (etnopedologia), comparativamente ao que se tem publicado sobre plantas (etnobotânica) e animais (etnozologia) (PAWLUK et al., 1992). Além disso, os estudos etnopedológicos em geral têm focado, prioritariamente, o uso agrícola dos solos, dando pouca atenção a outros campos de comportamento, como o uso em cerâmica.

As possíveis contribuições das populações locais em relação ao conhecimento, uso e conservação dos solos têm sido sistematicamente desconsideradas em programas de pesquisa e desenvolvimento. Neste sentido, QUEIROZ & NORTON (1992) demonstraram a validade de uma classificação camponesa para diferenciar e agrupar solos com base em critérios morfológicos, no Nordeste Brasileiro, produzindo resultados positivamente correlacionados com aqueles obtidos pela classificação pedológica formal que então se usava no Brasil (CAMARGO et al., 1987). Por sua vez, SANDOR & FURBEE (1996) observaram que alguns camponeses de uma região semi-árida andina foram capazes de identificar cerca de 50 categorias locais de solos e materiais minerais. Esses autores encontraram ainda um alto grau de correspondência entre as classes texturais de solos reconhecidas por camponeses e as do sistema de classificação do Departamento de Agricultura dos Estados Unidos. A incorporação dessas informações provenientes do saber local pode subsidiar os levantamentos pedológicos formais, não apenas durante a delimitação das unidades de mapeamento, mas também nas tentativas de aplicar os dados desses levantamentos para a elaboração de programas culturalmente apropriados de manejo e conservação de recursos (MOSI et al., 1991; TABOR, 1990; 1992).

Estudos etnopedológicos podem auxiliar na geração e teste de hipóteses de pesquisa, principalmente naqueles casos ou temas em que houver escassez de informação sistematizada e disponível. Este é o caso de alguns solos utilizados por populações rurais para confecção de cerâmica, os quais ocorrem, muitas vezes, em pequenas manchas que são insuficientemente representadas nos levantamentos formais, por questões de escala (TABOR, 1992). Um exemplo, neste sentido, é representado por alguns de alguns solos planossólicos usados como recurso cerâmico por artesãos camponeses no Agreste Paraibano (ALVES et al., 2002; 2003), pois ainda não se obteve uma caracterização detalhada desses solos, em termos físicos químicos e morfológicos.

Os solos planossólicos merecem atenção, devido aos problemas de salinização comumente decorrentes de seu uso intensivo com culturas irrigadas no semi-árido nordestino brasileiro. Além disso, costumam apresentar adensamento no topo do horizonte Bt, com restrições à penetração de raízes e à infiltração de água, risco elevado de erosão e limitações ao desenvolvimento das culturas agrícolas (SAMPAIO et al., 1976; PARAHYBA, 1993; SILVA, 2000; OLIVEIRA et al., 2003).

Assumiu-se, inicialmente, neste trabalho, a hipótese de que haveria um conjunto de conhecimentos subjacentes às decisões e ações da população pesquisada, quanto ao uso artesanal dos solos, restando saber de que forma(s) se manifestariam no campo as relações entre esses aspectos cognitivos e comportamentais. Uma vez que se observou, entre os informantes, a utilização da camada arável (para fins agrícolas) e de outras partes mais profundas dos solos (para fins artesanais), supôs-se que pudesse haver categorias locais de materiais de solo que se arranjassem umas sobre as outras no perfil, e que fosse possível compará-las com os horizontes desses mesmos solos, inclusive por meio de análises estatísticas multivariadas.

Este trabalho teve como objetivos: (1) descrever e avaliar os conhecimentos e práticas de um grupo de artesãos camponeses sobre alguns solos que eles utilizam como recurso cerâmico, em uma comunidade rural no Agreste Paraibano, (2) caracterizar esses solos em termos físicos, químicos e morfológicos, (3) descrever a seqüência operacional da cerâmica local, comparando-a com aquela empregada por outros grupos ceramistas brasileiros e estrangeiros e (4) detectar semelhanças e diferenças entre as categorias de solos (ou partes de solos) reconhecidas pelos ceramistas locais e por pesquisadores com instrução formal em ciência do solo.

2. REVISÃO DE LITERATURA

ETNOPEDOLOGIA: UMA NOVA DISCIPLINA?

2.1. Etnopedologia e etnociência

Considerando o crescente interesse pelas etnociências no Brasil, torna-se necessário compreender e definir melhor o(s) seu(s) campo(s) de abrangência. Objetiva-se aqui detectar algumas características comuns aos estudos etnopedológicos, bem como situar a etnopedologia no âmbito da(s) etnociência(s), especialmente da etnoecologia e enfoques correlatos. Discute-se também a eventual configuração da etnopedologia como “uma nova disciplina”, tomando como base o seu desenvolvimento histórico no mundo e no Brasil.

O termo “etnopedologia”, concebido como uma abordagem associada à etnociência clássica¹, foi introduzido por WILLIAMS & ORTIZ-SOLORIO (1981):

“Percepção ‘folk’ de propriedades e processos do solo; classificação e taxonomia ‘folk’ de solos; teorias e explicações ‘folk’ sobre propriedades e dinâmica de solos; manejo ‘folk’ de solos; percepção ‘folk’ das relações solo-planta; comparações entre os conhecimentos ‘folk’ e técnicos sobre solos; e avaliação do papel da percepção ‘folk’ dos solos nas práticas agrícolas e em outros campos do comportamento, tudo isso pode ser contemplado sob a denominação ‘etnopedologia’. O termo é usado aqui num sentido mais amplo do que usualmente se aplica em etnociência, ou nas denominações etno + disciplina acadêmica (por exemplo: etnoictiologia, etnoornitologia, etnobotânica)”.

Em seu estudo extensivo e detalhado, WILLIAMS & ORTIZ-SOLORIO (1981) analisaram a etnotaxonomia de solos entre camponeses de Tepetlaoztoc (México) e discutiram os seus resultados em comparação aos princípios estabelecidos por BERLIN et al. (1973). Encontraram várias diferenças como: a existência de uma denominação local (“tierra”) para o “unique beginner” (categoria hierárquica mais inclusiva), a repetição desse termo nas denominações de todos os táxons, o uso de termos binominais para denominar os táxons de forma de vida (“tierras de sembradura” e “tierras cerriles”) e de genéricos (“tierra negra”, “tierra amarilla”, “tierra arenosa”) e, finalmente, o fato de os contrastes entre os

¹ Usa-se “etnociência clássica”, neste contexto, para referir-se à etnociência praticada nos EUA, a partir da segunda metade do século XX, diferenciando-a de outras abordagens semelhantes (e aproximadamente simultâneas) desenvolvidas por europeus como Claude Lévi-Strauss e André-Georges Haudricourt (TOLEDO, 1992; MARQUES 2002; CAMPOS, 2001).

táxons de formas de vida refletirem a utilidade do solo do ponto de vista dos agricultores, ao invés de representar descontinuidades observadas na natureza. A discrepância entre os resultados de WILLIAMS & ORTIZ-SOLORIO (1981) e os princípios de BERLIN et al. (1973) era previsível, uma vez que estes são válidos para classificações de organismos vivos e não necessariamente de solos.

Barbara J. Williams já vinha discutindo anteriormente alguns temas etnopedológicos como o “sistema taxonômico asteca para materiais de solo” (WILLIAMS, 1972). Baseando-se em documentos do século XVI, estudou a nomenclatura e os glifos usados pelos astecas para designar e classificar solos, buscando esclarecer as contribuições etnohistóricas que o estudo da “pedologia asteca” poderia trazer (WILLIAMS, 1975).

Posteriormente, BARRERA-BASSOLS (1988) introduziu a denominação “etnoedafologia” como “conhecimento camponês dos solos” e especificou:

“Este ramo das etnociências estuda a percepção camponesa das propriedades e processos no solo, sua nomenclatura e taxonomia, sua relação com outros fatores e fenômenos ecológicos, assim como seu manejo na agricultura e seu aproveitamento em outras atividades produtivas. Analisa também sua correspondência com aquilo que se considera ‘verdadeiramente científico’ no mundo ocidental”.

Destaca-se a forma como BARRERA-BASSOLS (1988) delimita o âmbito da “etnoedafologia”: numa definição mínima, enfatizou o “conhecimento”, mas também elaborou uma definição mais ampla em que relacionava esse conhecimento com aspectos produtivos (manejo) e com o que se considerava “científico”. O mesmo ocorre com a “etnopedologia”, por vezes resumida como “conhecimento indígena sobre solos” (PAWLUK, 1992; TOLEDO, 2000), ou “conhecimento das populações locais sobre solos” (BARRERA-BASSOLS & ZINCK, 2000; 2003a). Recentemente, a denominação “etnoedafologia” vem caindo em desuso, sendo mais freqüente o uso de “etnopedologia”.

A etnoedafologia definida por BARRERA-BASSOLS (1988) guarda semelhanças com a etnopedologia de WILLIAMS & ORTIZ-SOLORIO (1981), inclusive quando se refere ao uso agrícola e não-agrícola dos solos. Contudo, referências a utilização do solo para fins não-agrícolas são raras na literatura etnopedológica, embora haja um reconhecimento geral de que os camponeses e indígenas também usam solos para fins artesanais (ARNOLD, 1971; 1993; ALVES et al., 2003), alimentares/medicinais (BROWMAN & GUNDERSEN, 1993) e em rituais mágico-religiosos (OLLIER et al., 1971). Essa ênfase em questões agrícolas tem levado a uma descrição mais detalhada do conhecimento local sobre a camada arável, quando se sabe que o conhecimento pedológico

dos camponeses e indígenas não se restringe à superfície do solo (OLLIER et al., 1971; QUEIROZ & NORTON, 1992; SANDOR & FURBEE, 1996; BARRERA-BASSOLS & ZINCK, 2003b).

2.2. A etnociência clássica

A chamada “nova etnografia”, “etnociência” ou ainda “etnografia semântica” surgiu a partir de meados do século XX, propondo uma nova abordagem antropológica, através da qual as culturas deixassem de ser vistas como conjuntos de artefatos e comportamentos e passassem a ser consideradas como sistemas de conhecimentos ou de aptidões mentais, tais como revelados pelas estruturas lingüísticas. Os etnocientistas consideravam o saber como um conjunto de aptidões possíveis de ser transmitidas entre pessoas e pretendiam descobrir os princípios que organizavam as culturas e determinar até que ponto eles seriam universais. Entre seus principais expoentes destacam-se CONKLIN (1954; 1955), FRAKE (1962; 1964) e STURTEVANT (1964).

Conforme resumiu STURTEVANT (1964), o prefixo “etno-” adquiriu, com a etnociência, um sentido diferente, passando a referir-se ao “sistema de conhecimento e cognição característico de uma determinada cultura”. Para ele, “uma cultura congrega todas as classificações populares características de uma sociedade, ou seja, toda a etnociência daquela sociedade, seus modos particulares de classificar seu universo material e social”. Exemplificando a visão dos etnocientistas de seu tempo, considerou que “etno-história é a concepção compartilhada por membros de uma dada cultura sobre eventos passados, ao invés (como seria mais comum) de ser a história (em nossos termos) de ‘grupos étnicos’; etnobotânica é uma concepção cultural específica sobre o mundo vegetal, ao invés (como também seria mais comum) de ser uma descrição e usos das plantas organizada com base na nossa própria taxonomia binominal”. Neste sentido, pode-se falar em “etnociências” (agora no plural), em referência a essas abordagens mais específicas como etnobotânica, etnozologia, etc.

A etnociência perdeu importância relativa a partir do final dos anos 1960, criticada por antropólogos materialistas (HARRIS, 1968) e interpretativistas (GEERTZ, 1973). Inicialmente, a maioria das pesquisas etnociências consistiu em estudos semânticos sobre determinados domínios do conhecimento, predominantemente as terminologias de parentesco, de seres vivos e das cores. Esses dois últimos campos continuam a gerar estudos

recentes, embora haja críticos que rejeitem as etnotaxonomias por as considerarem estáticas (MURRAY, 1982; BROWN, 1999).

A partir de meados dos anos 1980, a etnociência tomou outro impulso, com vários autores propondo adaptações, aplicações e implicações, tais como RIBEIRO (1986), POSEY & OVERALL (1990), TOLEDO (1991; 1992), WARREN et al. (1995), MARQUES (1995; 2001), NAZAREA (1999) e BERKES (1999), entre outros. Embora a etnociência tenha perdido apoio enquanto teoria da cultura e/ou do conhecimento, seus métodos clássicos (ou adaptações deles) continuam fornecendo modelos e representações formalmente testáveis de alguns domínios do conhecimento e do comportamento humano. Assim, o arcabouço metodológico etnocientífico continua inspirando pesquisas e intervenções relacionadas às interfaces da antropologia com as ciências da natureza, bem como às ligações entre diversidade ecológica e cultural (FURBEE, 1989; 2002). Uma das abordagens possíveis dentro desse contexto é a etnopedologia.

2.3. Denominações para o saber pedológico

Sendo a etnopedologia um campo epistemológico “híbrido”, é previsível que haja entropia na definição e na comunicação de seus conceitos e métodos. Assim usa-se diversas expressões do tipo etno+ciência para denominar estudos que abordam, com maior ou menor profundidade e abrangência, as relações da espécie humana com os solos e as terras. Além da própria “etnopedologia” (WILLIAMS & ORTIZ-SOLORIO, 1981; TABOR, 1992) e etnoedafologia (BARRERA-BASSOLS, 1988; LICONA-VARGAS et al. 1992), encontram-se: etnoecologia (CONKLIN, 1955; JOHNSON, 1974), etnobiologia (POSEY, 1986), etnoagronomia (MORAN, 1981), ecologia humana (SCHAEFFER & EDEN, 1995), etnomineralogia (ARNOLD, 1971), etno-história (WILLIAMS, 1975) e etnoarqueologia (WILSHUSEN & STONE, 1990). Reconhecendo a validade e limitação de cada enfoque, usa-se aqui preferencialmente o termo “etnopedologia”, no sentido de designar o conjunto de abordagens interdisciplinares desenvolvidas ao longo da história (e não somente após o surgimento da “etnociência clássica” nos EUA), dedicadas a estudar as interfaces existentes entre os solos, a espécie humana e os outros componentes dos ecossistemas.

Expressões do tipo etno+ciência são às vezes substituídas ou acompanhadas, na literatura, por expressões que qualificam os conhecimentos (entre outros aspectos)

característicos das populações pesquisadas, tais como: local, indígena², tribal, popular, do povo, “folk” (que também se usa sem tradução no Brasil), autóctone, tradicional, vernáculo, prático, coletivo, situado, camponês, informal, nativo, rural, cotidiano, culturalmente específico, étnico, oral, comunitário, endógeno, sustentável, comum, saber-fazer, entre outros.

Os termos “ciência” e “científico” podem não ser completamente adequados para caracterizar o saber acadêmico e diferenciá-lo de outros saberes. De fato, a discussão sobre o que é “ciência” estava presente nos primórdios da etnociência, quando STURTEVANT (1964) alertou para algumas implicações “pejorativas” e “indesejáveis”:

“O termo ‘etnociência’ é inadequado por duas razões – primeiro por que ele sugere que outros tipos de etnografia ‘não’ são ciência, e segundo por que ele sugere que as classificações populares ‘são’ ciência (Spaulding, 1963). Embora o termo possa ter sido escolhido parcialmente por causa da primeira razão, seria politicamente incorreto insistir nisso [...]. Para abordar propriamente a segunda razão, é necessário discutir sobre a definição e a filosofia da ciência. Talvez seja suficiente enfatizar que o significado mais apropriado para ‘ciência’ aqui (mas não em outros contextos) seja essencialmente ‘classificação’”.³

Diversos autores consideram que populações iletradas também usam procedimentos científicos em sua experiência cotidiana com o meio natural: WILLIAMS (1975) escreveu artigo intitulado “Ciência Asteca do Solo” e explicou que “as populações pré-hispânicas no Vale do México desenvolveram uma sofisticada tecnologia para explorar o seu ambiente físico. As suas obras de engenharia e seus sistemas agrícolas sugerem uma compreensão sistemática do ambiente natural, e as coleções de plantas e animais que mantinham indicam uma curiosidade intelectual básica, que é o fundamento da investigação científica”. Por sua vez, BARAONA (1987) considerou que “sem ciência, não é possível fazer a natureza produzir, seja com a ciência dos camponeses ou a ciência que ensinam nas universidades, ou ainda formas que mesclam ambas” e resumiu “as características mais salientes da ciência camponesa: seu sistema mnemônico de registro, sua dinâmica e seu caráter de aparato cognitivo voltado à sobrevivência”. Ainda HECHT & POSEY (1989) informaram: “pesquisas na última década têm demonstrado a extraordinária complexidade da ciência Kayapó [...]. Essa complexidade se reflete nas suas detalhadas taxonomias de insetos, peixes e plantas, e na sua bem desenvolvida base agrícola”. Mais recentemente, WINKLER-

² A expressão inglesa “indigenous” (e.g. “indigenous knowledge”, “indigenous soil knowledge”, “indigenous knowledge about soils”) aparece muito comumente na literatura etnociência, significando aproximadamente “autóctone”, não somente em referência a populações “tribais”.

³ Aqui e no restante da tese, os grifos são do autor, assim como os comentários entre colchetes.

PRINS & SANDOR (2003) consideram que “o saber pedológico local é complexo, multifacetado e, freqüentemente, muito sutil em sua expressão. Envolve muitas experiências de tentativa-e-erro, mas também inclui processos científicos”.

Numa crítica severa, AGRAWAL (1995) afirmou que é difícil (e talvez inútil) tentar estabelecer uma diferenciação nítida entre o conhecimento “indígena ou tradicional” e o “científico ou ocidental”, alegando que ambos os tipos compartilham características comuns, ao mesmo tempo em que apresentam muitas diferenças internas. Para ela, faz mais sentido referir-se a múltiplos domínios e tipos de conhecimento, com diferentes lógicas e epistemologias. Outros autores (ZIMMERER, 1994; WINKLER-PRINS, 1999) preferem considerar que “o conhecimento local se baseia e se reproduz pela experiência, diferentemente do científico, que se desenvolve por experimentação controlada e se reproduz dentro de instituições formais”. Neste sentido, WINKLER-PRINS (1999) afirmou:

“Para que o saber pedológico local seja incluído em estratégias de manejo sustentável, os pesquisadores devem admitir a existência de diferentes formas de conhecimento do solo. Dessa maneira as futuras pesquisas poderiam combinar conhecimento pedológico local e científico, de modo a subsidiar a formulação de políticas relacionadas ao manejo sustentável das terras. Os cientistas devem se engajar num diálogo com as populações locais e daí talvez possa emergir uma terceira forma de conhecimento, que represente uma integração de conhecimento local e científico e que sirva para informar a elaboração de políticas.”

No âmbito desta pesquisa, usa-se preferencialmente os termos “camponês” e “local”⁴, em referência às populações pesquisadas, e “formal” e “acadêmico” para referir-se aos pesquisadores treinados em instituições formais de ensino e pesquisa, por serem estes termos menos problemáticos e mais adequados à situação estudada no campo. Neste sentido, o termo “pedológico” (eg. “saber pedológico local”) aplica-se aqui como “referente a solos” (e não apenas à ciência pedológica acadêmica), pois o sufixo “-logo” vem do grego “lógos” (“que trata”)⁵.

2.4. Etnopedologia e abordagens correlatas

⁴ Considera-se aqui o termo “local” na mesma acepção sugerida por WINKLER-PRINS (1999) para “local soil knowledge”: conhecimento de propriedades e manejo do solo por pessoas vivendo num determinado ambiente por um determinado período de tempo”. Para uma compreensão do “saber camponês” e outros aspectos da condição camponesa, ver BARAONA (1987), TOLEDO (1990) e SEVILLA-GUZMÁN (1991).

⁵ No dicionário “Aurélio” (<http://www1.uol.com.br/bibliot/>), “logo-” consta como elemento de composição equivalente a “-logo”, proveniente do grego ‘lógos’ e significando ‘palavra’, ‘tratado’, ‘estudo’, ‘ciência’; ‘que estuda’, ‘que trata’. Esta e todas as demais informações obtidas da internet foram capturadas em junho de 2004.

Considera-se nesta pesquisa que a etnopedologia é, atualmente, um dos possíveis focos da abordagem etnoecológica. TOLEDO (2000) definiu etnoecologia como “um enfoque interdisciplinar que estuda as formas pelas quais os grupos humanos vêem a natureza, através de um conjunto de conhecimentos e crenças; e como os humanos, a partir de seu imaginário, usam e/ou manejam os recursos naturais”. Acrescentou ainda que “de acordo com a perspectiva etnoecológica, o saber indígena sobre solos (etnopedologia) deve ser analisado sob três pontos de vista: epistemológico, produtivo e cultural.” Estes pontos de vista correspondem a três domínios que TOLEDO (2000) denominou respectivamente “*kosmos*” (sistemas de crenças ou cosmovisão), “*corpus*” (repertório de conhecimentos ou sistema cognitivo) e “*praxis*” (conjunto de práticas).

Tomando por base o complexo *Kosmos-Corpus-Praxis* de TOLEDO (2000), BARRERA-BASSOLS & ZINCK (2000; 2003a) avaliaram que os estudos etnopedológicos desenvolvidos até então enfatizam mais freqüentemente as questões comportamentais (“*praxis*”), com menor destaque para os conhecimentos (“*corpus*”) e menor ainda para a cosmovisão (“*kosmos*”) das populações em relação aos solos. Esses autores explicitaram posição semelhante à de TOLEDO (2000):

“Etnopedologia é uma parte da etnoecologia, o estudo do saber ambiental indígena (Toledo, 1992, 2000). Ela é uma disciplina híbrida, estruturada a partir da combinação de ciências naturais e sociais, tais como ciência do solo e levantamento geopedológico, antropologia social, geografia rural, agronomia e agroecologia... Idealmente, a etnopedologia engloba todos os sistemas empíricos de conhecimento do solo e das terras por populações rurais, desde as mais tradicionais às modernas. Ela analisa o papel do solo e das terras no processo de manejo de recursos naturais, como parte de uma racionalidade econômica e ecológica.”

De fato, os aspectos enfatizados nos estudos etnopedológicos e etnoecológicos variam consideravelmente, dependendo dos objetivos e da filiação epistemológica dos autores. Comumente, tem-se dado mais ênfase às dimensões comportamental (prática) e cognitiva (intelectual) do uso dos solos e demais recursos, mas alguns autores têm sugerido possíveis variações em torno desse binômio, com a exploração de aspectos cosmológicos (BERKES, 1999; TOLEDO, 2000), emocionais (MARQUES, 1995; 2001) e socioeconômicos (WINKLER-PRINS, 1999; 2001).

Uma análise geral das publicações em etnoecologia e abordagens correlatas mostra que ainda são escassos os trabalhos que relacionam aspectos culturais e ecológicos dos solos (etnopedologia), comparativamente ao que se tem publicado sobre plantas (etnobotânica) e animais (etnozoologia) (PAWLUK et al., 1992). Porém, as primeiras obras

que se referiram explicitamente a ‘etnoecologia’ (CONKLIN, 1954; 1955) já continham também uma abordagem etnopedológica.

CONKLIN (1954; 1955) estudou com detalhe as relações dos Hanunóo das Filipinas com as plantas e seu cultivo, tratando de forma secundária outros temas como os solos e os animais. Mesmo assim, seu trabalho demonstra, indiretamente, a proximidade entre etnoecologia e etnopedologia. Da sua discussão etnopedológica, destaca-se o seguinte:

“Em face do uso agrícola e de outros aspectos práticos, os Hanunóo distinguem cuidadosamente certos tipos de solos; seis tipos básicos e mais de 20 subtipos são prontamente identificados. Critérios como friabilidade, pegajosidade, dureza (na estação seca), cor e textura são determinantes” (CONKLIN, 1954:63).

“Um estudo sobre classificação do solo entre os Hanunóo e suas idéias sobre aptidão dos solos para diversos cultivos – outras variáveis permanecendo constantes – produziu boas correlações com os resultados de análises químicas de amostras de solos” (CONKLIN, 1955).

O fato de CONKLIN (1954; 1955) ter sido um dos pioneiros da etnoecologia e da própria etnociência clássica, mostra que ambas têm a mesma idade e compartilham, historicamente, métodos, objetivos e pesquisadores (FOWLER, 1977), numa espécie de sobreposição epistemológica. Se, em algumas etnotaxonomias, um organismo pode pertencer simultaneamente a mais de um táxon, algo semelhante ocorre com o recorte disciplinar no campo etnocientífico, pois as diversas abordagens como etnobotânica, etnozologia, etnoecologia, etnopedologia, etc... não são necessariamente excludentes entre si.

Apesar das contribuições decisivas surgidas a partir da etnociência clássica, muitos trabalhos de caráter etnopedológico foram elaborados anteriormente, ou paralelamente, embora não adotassem o termo “etnopedologia” nem os métodos da etnociência clássica praticada nos EUA. Neste sentido, KRASILNIKOV (1999) afirma que a tendência de se considerar os trabalhos de WILLIAMS & ORTIZ-SOLORIO (1981) e CONKLIN (1954) como únicos pioneiros da etnopedologia “não é inteiramente correta”, e ainda que “a etnopedologia, considerada uma nova ciência pela maioria dos pedólogos de fora da Rússia, é mais antiga que a própria ciência do solo moderna, de enfoque pedogenético”. Para justificar sua opinião, KRASILNIKOV (1999) transcreveu esta avaliação feita no século XIX pelo geólogo e geógrafo russo Vasili Dokuchaev⁶, sobre os mapeamentos de solos então disponíveis na Rússia: “o mapeamento era realizado ora com

⁶ DOKUCHAEV, V.V. Vantagens do estudo de nomes locais de solos russos. In: Coleção de Trabalhos Completos. Volume 7. Moscou, Academia de Ciências da URSS. 1953, pp. 332-340.

base em depoimentos das populações locais, ora com base em observações de campo que normalmente consideravam apenas a cor do solo”.

Vale salientar que, em 1876, Dokuchaev (considerado “pai da pedologia moderna”) participou de uma comissão interdisciplinar que estudava os solos “chernozem”. E foi nessa época que alguns termos populares eslavos como “chernozem”, “solonetz” e “gley” começaram a ser usados na literatura científica (KRASILNIKOV & TABOR, 2003). Desta maneira, parece inadequada a idéia de considerar a etnopedologia como “nova disciplina”.

Outra questão relevante é o caráter híbrido ou interdisciplinar dos estudos etnoecológicos e etnopedológicos. Neste sentido, MARQUES (2001) manifestou a necessidade de “reconhecimento da etnoecologia como um campo de cruzamento de saberes (no mínimo uma interdisciplina e não uma disciplina a mais)”. A isto soma-se a existência de toda uma variedade de abordagens que se pode, num sentido amplo, considerar etnopedológicas, como salientaram WINKLER-PRINS & SANDOR (2003):

“Etnopedologia situa-se na interseção entre as ciências naturais, ciências sociais e humanidades. Portanto, há métodos e epistemologias ‘híbridos’ que se usam para visualizar e avaliar o manejo e o conhecimento e pedológico locais. Não há um caminho único para se ‘fazer’ etnopedologia. De fato, os métodos representam um desafio contínuo”.

Pode-se dizer, neste sentido, que etnopedologia não deve ser “uma disciplina” no sentido estrito do termo, sendo mais provavelmente ou idealmente uma “interdisciplina” ou “disciplina híbrida”.

2.5. Etnopedologia no Brasil

O antropólogo e entomólogo Darrell Addison Posey foi um pioneiro da etnobiologia e etnoecologia no Brasil, a partir de suas pesquisas iniciadas em 1977 entre os índios Kayapó da aldeia Gorotire, no sul do Pará. POSEY (1986) introduziu no Brasil o termo “etnopedologia”, considerando-a como subsidiária da etnobiologia:

“A etnobiologia é essencialmente o estudo do conhecimento e das conceituações desenvolvidas por qualquer sociedade a respeito da biologia. Em outras palavras, é o estudo do papel da natureza no sistema de crenças e de adaptação do homem a determinados ambientes. Neste sentido, a etnobiologia relaciona-se com a ecologia humana, mas enfatiza as categorias e conceitos cognitivos utilizados pelos povos em estudo”.

“Uma vez descobertas as categorias indígenas definidoras dos fenômenos naturais, os especialistas nos diversos campos científicos podem dar início à coleta de dados referentes às suas especialidades, tais como: à etnoentomologia, etnobotânica, etnofarmacologia, etnopedologia, etnogeologia, etnoapicultura, etc.”

Após ter contribuído em estudos de etnoentomologia (etnobiologia), POSEY (1979) passou a atuar como um obstinado promotor do enfoque etnoecológico e dos direitos de propriedade intelectual relacionados ao manejo de recursos por grupos indígenas e outras populações locais (POSEY, 1999). Analisando essa trajetória, TOLEDO (1992) afirmou:

“A etnobiologia pode ser definida como um campo interdisciplinar dedicado à interação entre os seres humanos e seu ambiente vegetal, animal e fúngico. Embora os estudos etnobiólogos sejam supostamente restritos ao conhecimento, classificação, uso e manejo dos seres vivos (plantas, animais e fungos), isto não tem impedido que muitos etnobiólogos transgridam seus próprios limites, realizando pesquisas para além da biologia. São notáveis, nesse aspecto, as mudanças de enfoque de alguns etnobiólogos, que têm praticado uma espécie de etnoecologia disfarçada ou secreta, dentro do âmbito da etnobiologia, e a publicação de artigos no ‘*Journal of Ethnobiology*’ que não se limitam precisamente ao universo biótico. Esse é o caso da etnobotânica J. Alcorn e do etnozoólogo D. Posey.”

Uma definição proposta por Darrell Posey para etnoecologia demonstra sua visão do tema:

“Etnoecologia pode ser definida como percepções indígenas das divisões ‘naturais’ no mundo biológico e das relações planta-animal-homem dentro de cada divisão. Essas categorias ecológicas, cognitivamente definidas, não existem isoladamente; portanto a etnoecologia deve também lidar com as percepções das inter-relações entre as divisões naturais” (POSEY, 1983; POSEY et al. 1984).

Posteriormente, num artigo em co-autoria (FRECCHIONE et al., 1989), Darrell Posey redefiniu etnoecologia substituindo a expressão “relações planta-animal-homem” por “relações solo-planta-animal-homem”.

Alguns dados preliminares de interesse etnopedológico foram apresentados por POSEY (1979), indicando ser o sistema agrícola Kayapó capaz de evitar grandes perdas de nutrientes e matéria orgânica do solo ao longo dos anos:

“Em 1977, levei amostras de solo de Gorotire para serem analisadas pela Embrapa em Belém, Pará. O resultado mostrou que o solo ao longo do Rio Fresco é relativamente fértil. O sistema de agricultura Kayapó é excelente na manutenção de materiais orgânicos e inorgânicos no solo, tendo um mínimo de perda de nutrientes. Acredita-se que o solo é reciclado [sic] a cada 15 anos. Os dados, entretanto, indicam que o período em que a terra é deixada sem cultivo deve ser reduzido para dez anos, ou um pouco menos em certos tipos de solo, como o ‘pyka-tyk’ [solo preto]”.

Uma abordagem mais direta e aprofundada da etnopedologia foi publicada por HECHT & POSEY (1989), que apresentaram uma definição e reconheceram a escassez de pesquisas nesse campo: “pesquisadores em etnobiologia têm demonstrado que as populações iletradas possuem um conhecimento muito abrangente e cientificamente acurado a respeito de seus ambientes [...]. Análises emicistas sistemáticas de solos, ou etnopedologia, são extraordinariamente mal-representadas nos estudos de ciência indígena, o que é surpreendente, dado o papel central do solo como recurso em sistemas de subsistência”. Esses autores analisaram o manejo da fertilidade do solo pelos Kayapó de Gorotire para o cultivo agrícola em círculos concêntricos, destacando neste sentido a manipulação do fogo e da cobertura morta, a adição direta de nutrientes e o controle do processo de sucessão ecológica secundária. Demonstraram diferenças estatisticamente significativas entre as zonas (círculos) de cultivo, em termos de fertilidade dos solos, e indicaram que o manejo dos gradientes de fertilidade do solo é um dos componentes da lógica indígena subjacente ao sistema de cultivo em círculos concêntricos. Além disso, contestaram as hipóteses deterministas segundo as quais a pobreza química dos solos explicaria as baixas densidades populacionais (e outras características sociais) dos grupos indígenas habitantes das terras altas da Amazônia pré-colombiana, opinião posteriormente compartilhada por DESCOLA (1992).

Embora Darrell Posey defendesse, de modo geral, um enfoque integrador, as suas definições para etnoecologia, etnobiologia e etnopedologia dão ênfase maior ao conhecimento possuído pelas populações locais (indígenas, caboclos, etc.). Isso pode ser exemplificado em outra definição sua para etnopedologia: “conhecimento das populações locais sobre solos e seu manejo” (POSEY, 2000).

Outro autor que realizou estudos de interesse etnoecológico e etnopedológico na Amazônia na década de 1970 foi Emilio Moran. Na região de Altamira (Pará), MORAN (1977) relatou as diferenças entre os antigos “caboclos” e os novos “colonos” provenientes do sul, no que tange ao conhecimento de solos, durante a implantação de assentamentos agrícolas, entre 1972 e 1974. Baseados no conhecimento da floresta que tinham adquirido em atividades de caça e coleta de látex, os “caboclos” escolheram áreas de “paus finos” (árvores de diâmetro relativamente pequeno) e “cipóal” (lianas). Já os colonos sulistas, fazendo extrapolações a partir do conhecimento que tinham de suas regiões de origem, preferiram áreas de vegetação mais exuberante (“paus grossos”). Análises laboratoriais demonstraram que os solos das áreas escolhidas por “caboclos” tinham maiores níveis de matéria orgânica, potássio e fósforo, baixos níveis de alumínio trocável e maior pH (mais próximo da

neutralidade), em comparação às áreas escolhidas por novos “colonos”, indicando assim a maior adequação dos “indicadores agrônômicos populares” usados pelos “caboclos”. Essa experiência foi posteriormente discutida por MORAN (1981) sob a denominação de “Etnoagronomia: seleção de solos num ambiente florestal”. Ainda comentando a mesma situação, MORAN (1990) sugeriu que “para facilitar a ligação entre as relações homem-ambiente, o ideal é testar uma etnoecologia da categoria ‘solos’ por meio de amostras de solos”.

O primeiro brasileiro a publicar uma definição para “etnopedologia” parece ter sido OLIVEIRA (1988), que se baseou em POSEY (1986) para apresentar a etnopedologia como “campo da etnobiologia”:

“o termo etnopedologia, embora seja um neologismo, foi preferido para interpretar as origens da ocupação do solo agrícola na região do Baixo Açu. Segundo POSEY (1986), a etnobiologia é o estudo do papel da natureza no sistema de crenças e de adaptação do homem a determinados ambientes. Etnopedologia, por sua vez, é o campo da etnobiologia que se volta mais especificamente para o conhecimento adquirido por determinados grupos humanos, no que se refere ao uso do solo e suas relações com as alterações do ambiente”.⁷

Em sua abordagem etnopedológica, OLIVEIRA (1988), utilizou “descrições de cronistas e viajantes setecentistas [...] para matizar o modelo de exploração das terras em diferentes ecossistemas brasileiros, enfatizando a contribuição estrangeira no Brasil colonial e as possíveis heranças culturais, mais específicas à região do Baixo Açu, RN”. O autor realizou ainda uma caracterização de Neossolos Flúvicos em diferentes ambientes distinguidos por agricultores locais, introduzindo observações como “os halobiomas constituem manchas, denominadas pelos agricultores de ‘salinas’”.

Considerando o desenvolvimento recente das etnociências e da ecologia, a inclusão da etnopedologia como campo da etnobiologia (POSEY, 1986; OLIVEIRA, 1988) parece inadequada, sendo mais coerente associá-la à etnoecologia (TOLEDO, 2000; BARRERA-BASSOLS & ZINCK, 2003a)⁸.

Embora não tenha usado a denominação “etnopedologia” em seu trabalho, JOHNSON (1971; 1972) foi o primeiro autor que se baseou explicitamente em teorias e métodos da etnociência clássica ao relatar práticas e conhecimentos locais de uma população

⁷ O livro de OLIVEIRA (1988) é uma réplica de sua tese de doutorado, na forma como foi aprovada na Universidade Federal de Viçosa em julho de 1987, sob orientação do Dr. Mauro Resende.

⁸ Neste sentido, ODUM (1988) ressaltou que “embora a ecologia permaneça firmemente radicada na biologia, ela já ganhou a maioria como disciplina integradora [...], que serve de ponte entre as ciências naturais e as ciências sociais”.

brasileira a respeito de solos. A partir de um trabalho de campo realizado em 1966-67 com “moradores” de uma fazenda no sertão do Ceará, detectou oito categorias locais de “terras”: “roçado novo”, “capoeira”, “capoeira velha”, “campestre”, “coroa”, “rio”, “lagoa” e “salgada”. Naquele contexto, dois critérios principais eram usados pelos camponeses para estabelecer distinções: a fertilidade (“terras fracas” e “terras fortes”) e a capacidade de retenção de umidade (“terras quentes” e “terras frias”). Observou ainda uma “considerável” correspondência entre o conhecimento (dados cognitivos) das “terras” e a sua utilização agrícola (dados comportamentais) pelos camponeses. Etnoecologia foi por ele definida como “um enfoque diferenciado dentro da ecologia humana, que lida com objetivos e métodos derivados da etnociência” (JOHNSON, 1974).

Ainda no Nordeste do Brasil, destaca-se o trabalho etnopedológico desenvolvido no Vale do Acaraú (região semi-árida cearense), entre 1980 e 1983, como parte de um levantamento sobre os sistemas de produção agropecuária na região (QUEIROZ, 1985; QUEIROZ et al. 1986; QUEIROZ & NORTON, 1992). Análises estatísticas multivariadas, feitas a partir de dados morfológicos, evidenciaram agrupamentos de solos que coincidiram com categorias de solos reconhecidas pelos agricultores entrevistados. Análises complementares demonstraram que esses agrupamentos diferiam entre si em relação a retenção de umidade e pH, de modo que a classificação local mostrava-se válida para diferenciar fisicamente e quimicamente os solos. Estabeleceu-se ainda uma correspondência entre as categorias locais e aquelas reconhecidas por outros autores em levantamentos formais na região: “arisco” correspondia a Neossolos Litólicos, enquanto “barro de louça” correspondia a Planossolos, e “barro vermelho” a diversas categorias (principalmente Luvisolos) (QUEIROZ & NORTON, 1992).

O primeiro trabalho publicado no Brasil cujo título refere-se explicitamente à “etnopedologia” foi realizado por BANDEIRA (1996), entre os Pankararé do Raso da Catarina, demonstrando que a categoria hierárquica mais inclusiva na estrutura da etnotaxonomia Pankararé, denominava-se “terra”, a qual subdividia-se em outras caracterizadas por oposição recíproca (eg. “terras fracas”/“terras fortes” e “terras de alto”/“terras de baixo”).

MARQUES (1995; 2001) foi o primeiro autor brasileiro a elaborar um arcabouço teórico geral e original no campo da etnoecologia. Na sua “etnoecologia abrangente”, alguns aspectos etnopedológicos foram abordados através do estudo da “conexão Homem-mineral”, sendo esta uma das “conexões básicas” através das quais se daria a inserção humana nos ecossistemas. Considerou ainda as seguintes conexões: Homem-vegetal, Homem-animal,

Homem-homem e Homem-sobrenatural. A etnoecologia foi por ele definida das seguintes maneiras:

“... o estudo das interações entre a humanidade e o resto da esfera, através da busca da compreensão dos sentimentos, comportamentos, conhecimentos e crenças a respeito da natureza, característicos de uma espécie biológica (*Homo sapiens*) altamente polimórfica, fenotipicamente plástica e ontogeneticamente dinâmica, cujas novas propriedades emergentes geram-lhe múltiplas descontinuidades com o resto da natureza. Sua ênfase, pois, deve ser na diversidade biocultural e o seu objetivo principal, a integração entre o conhecimento ecológico tradicional e o conhecimento ecológico científico” (MARQUES, 1995).

“...o campo de pesquisa (científica) transdisciplinar que estuda os pensamentos (conhecimentos e crenças), sentimentos e comportamentos que intermediam as interações entre as populações humanas que os possuem e os demais elementos dos ecossistemas que as incluem, bem como os impactos ambientais daí decorrentes” (MARQUES, 2001).

A “conexão Homem-mineral” de MARQUES (1995; 2001), inclui os componentes hidrológico, mineralógico, pedológico e geológico. Entretanto, seus estudos até o momento têm refletido com pouca intensidade essa conexão, enfocando com mais detalhe as conexões dos humanos entre si (Homem-Homem) e com as outras espécies biológicas (Homem-animal e Homem-vegetal). Embora tenha pesquisado uma população que praticava pesca e/ou agricultura (os “brejeiros” da Várzea da Marituba, no Baixo São Francisco Alagoano), sua ênfase maior foi na pesca.

Descrevendo os “elos conexivos com o solo”, MARQUES (1995; 2001) destacou que “Barro, pedras, (os “xexos”), lama e areia constituem-se em elementos manipuláveis pelo brejeiro maritubano. Do barro, fazem-se casas – as casas de taipa, antigamente com barro pintadas. Quanto aos ‘xexos’, eles são utilizados tanto para atividades relacionadas com a pesca quanto medicinalmente. Da lama, elemento conexivo outrora forte, há uma conexão residual para tingimentos e, com areia, além de utilizá-la em construções, o brejeiro atrai peixes.” Mostrou ainda que “o brejeiro categoriza a qualidade do substrato pedológico/geológico com o qual mantém relações utilizáveis” e destacou as seguintes categorias locais de solos: “terra fraca”, “gran-da-terra-preta”, “terra de paú”, “lama-fufu”, “barro-bem-liguento” e “barro-vermelho” (= “toá”).

É característica da etnoecologia abrangente de MARQUES (1995; 2001) a busca de uma articulação entre as abordagens emicista e eticista⁹, diferindo assim de outros autores (POSEY, 1986; HECHT & POSEY, 1989) em que predomina a visão emicista.

Vários outros estudos de interesse etnopedológico têm sido realizados no (ou sobre o) Brasil após a introdução do termo “etnopedologia” por WILLIAMS & ORTIZ-SOLORIO (1981), principalmente em tribos indígenas na Amazônia Legal (DESCOLA, 1992; COOPER et al., 1995; SCHAEFER & EDEN, 1995; ARAÚJO et al, 2002), mas também entre camponeses na região Sudeste (CARDOSO & RESENDE, 1996; CORREIA et al., 2003).

Embora se reconheça a importância das pesquisas etnopedológicas realizadas a partir da década de 1970 no Brasil, não se pode desconsiderar o caráter precursor de alguns trabalhos. Neste sentido, BARROS (1985)¹⁰, salientou que “a inventiva popular criou uma grande variedade de designações para as terras e os terrenos, ora pela natureza dos mesmos, ora pela ocupação, ora ainda pelos acidentes”. A descrição feita por ele indica uma nomenclatura popular relacionada às “terras” e não somente aos solos, tendência que se observa também em alguns estudos recentemente realizados na Amazônia (WINKLER-PRINS, 1999a,b; 2001). Apresentando as categorias locais de solos (e terras) no Sertão Pernambucano, BARROS (1985) informou:

“Os terrenos destinados à agricultura, geralmente de formação mais aluvional, são designados como ‘baixios’, ‘várzeas’ e ‘vazantes’. Neles é que são lançados os roçados e culturas de cana, feijão, milho, arroz, palmatória, mandioca, batata, amendoim, cebola e mesmo fruteiras, nos abrejados. Os terrenos altos são chamados, comumente, ‘chapadas’, ‘oiteiros’, ‘serrotes’, ‘tabuleiros’, ‘altos de pedra’, ‘altos de areia’, ‘barros’ e ‘carqueijos’. Os úmidos, sobretudo nas encostas, são conhecidos como ‘minações’. E as encostas, quando mais íngremes, têm geralmente o nome de quebradas. [...] Os solos ruins e impróprios para agricultura recebem a designação de ‘carrascos’ ou são referidos mais pela cor: ‘terra branca’ em toda a região de Afogados da Ingazeira”.

Outro relato pioneiro sobre categorias locais de solos no Brasil foi obtido no Nordeste e está no livro “Solo e Água no Polígono das Secas” (DUQUE, 2001), cuja primeira

⁹ Comparando essas abordagens, (HARRIS, 2000) salienta que a primeira constitui-se de descrições e interpretações que enfatizam o ponto de vista dos participantes, enquanto nesta última enfatiza-se o ponto de vista dos observadores. Assim, os enunciados emicistas descrevem os sistemas sociais de pensamento e comportamento cujas distinções, entidades ou fatos se constituem de contrastes e discriminações percebidos pelos próprios participantes como similares ou diferentes, reais, representativos, significativos ou apropriados. Os enunciados eticistas, por sua parte, dependem de distinções consideradas apropriadas por uma comunidade de observadores com instrução científica formal. Em estudos etnopedológicos, os participantes podem ser camponeses e os observadores podem ser pedólogos com formação acadêmica.

¹⁰ Obra publicada originalmente em 1957 e apresentada como “um estudo pioneiro da ecologia humana”.

edição data de 1949, sendo portanto anterior ao surgimento oficial da etnociência e da etnoecologia¹¹. Descrevendo o contexto pedológico das “bacias de irrigação” na zona semi-árida nordestina, o autor informa que “os principais nomes dados aos tipos de solos pelos técnicos que fizeram os estudos de campo e também as denominações dadas nos locais pelos habitantes são: aluvião, massapê, salão, tabuleiro, várzea e areiusco”. Oferece ainda uma descrição sumária de cada um desses tipos de solos, baseando-se em aspectos genéticos, químicos e físicos. Sua descrição exemplifica uma situação comum na literatura de interesse etnopedológico publicada na primeira metade do século XX: as categorias locais e acadêmicas são listadas e descritas conjuntamente, de modo que não se pode distinguir, em cada caso, a origem. WILLIAMS & ORTIZ-SOLORIO (1981) observaram essa mesma indefinição em grande parte da literatura referente às categorias de solos conhecidas por camponeses meso-americanos.

Também no Sudeste do Brasil surgiu outra iniciativa pioneira na primeira metade do século XX, a partir de um “levantamento agrogeológico” realizado pelo Instituto Agrônomo de Campinas (SETZER, 1941), que resultou na apresentação dos “principais tipos de solo do estado de São Paulo” com respectivos “nomes populares”¹²: “salmourão”, “massapé”, “terra clara arenosa”, “terra argilosa”, “terra arenosa” (“catanduva”), “terra silicosa”, “terra argilosa” (“sangue de tatu”), “terra calcárea” (“terra clara rica”), “terra arenosa” (“arisca”, “areia vermelha”), “terra roxa de campo”, “terra roxa misturada”, “terra roxa legítima” (“encaroçada”, “apurada”), “terra vermelha arenosa”, “terra cinzenta arenosa”, “terra clara arenosa (“areia de praia”), “várzeas drenadas (“barro claro ou cinzento”) e aluviões drenados (“terra baixa arenosa”).

SETZER (1941) apresentou os “nomes populares” de solos e sua sinonímia, mas não informou sobre os métodos que teria usado para chegar a esses nomes, nem sobre o contexto sociocultural em que se inseriam. Também não esclareceu quanto ao aparente uso compartilhado desses nomes por técnicos e agricultores. Seu trabalho, assim como o de DUQUE (1987; 2001), data de uma época em que o desenvolvimento da pedologia acadêmica (conforme concebida hoje) era ainda recente, principalmente no Brasil. O próprio SETZER (1941) considerou que “a ciência do solo, também chamada ‘Pedologia’ ou ‘Edafologia’, é uma ciência moderna, cuja importância foi avaliada há meio século apenas.”

¹¹ O mesmo autor já se referira a algumas dessas categorias de solos num estudo anterior (DUQUE, 1987), originalmente publicado em 1935, sobre os solos encontrados num “posto agrícola” em Icó, Ceará: “o solo irrigável compõe na maior parte de aluvião fluvial, massapê, aluvião de encosta, ‘salão’ e residuários”. Fez também uma descrição sumária desses solos, mesclando informações acadêmicas e locais indistintamente.

¹² Neste caso, os nomes que aparecem entre parênteses são sinônimos indicados por SETZER (1941). Este autor dividiu as categorias “massapé” e “salmourão” em subtipos de acordo com a rocha-mãe.

Atualmente, o Sistema Brasileiro de Classificação de Solos (doravante SiBCS) já não contempla ou informa sobre nomes populares dos solos (EMBRAPA, 1999)¹³. Talvez haja oportunidade para isso quando esse Sistema estiver mais desenvolvido, principalmente no 6º nível categórico (séries). Uma vez que as distinções de solos feitas pelos camponeses e indígenas se aplicam ao seu ambiente mais próximo, é provável que o saber local seja válido como subsídio ao estabelecimento de séries de solos (TABOR, 1992).

Esta tendência de omitir denominações locais de solos parece representar uma “erosão cultural” que estaria ocorrendo durante o desenvolvimento da pedologia formal. Neste sentido, KRASILNIKOV & TABOR (2003) mostraram que os sistemas taxonômicos “folk” estão sendo substituídos pelos formais, especialmente nos países mais desenvolvidos, porque aqueles, quando existentes, são apenas localmente válidos e têm utilidade limitada, comparativamente a estes. Mas argumentam que, apesar dessas limitações, as taxonomias “folk” podem ainda fornecer informações úteis para compreensão da estrutura, funcionamento e alterações na paisagem, principalmente nos países em desenvolvimento, com poucos recursos para pesquisas. Anteriormente, WILDE (1953) já alertara para a importância dos “simples nomes populares” de solos:

“Os estudantes de pedogênese farão bem se buscarem novos horizontes para uma terminologia mais adequada. Eles devem descartar o confuso caleidoscópio verbal e voltar-se para os simples nomes populares que são ocasionalmente encontrados em relatórios pedológicos. Solos como *patana* no Ceilão, *badob* no Sudão, *regur* na Índia, *muskeg* na América do Norte e *smonitsa* na Iugoslávia, são alguns exemplos de termos breves e fonéticos, que possuem individualidade inerente, e carregam o sabor da terra que os trouxe à existência”.

2.6. Algumas tendências gerais na literatura etnopedológica

Os diversos exemplos de estudos etnopedológicos realizados no Brasil e em outros países mostram algumas tendências em comum:

i) Há uma grande escassez de trabalhos etnoecológicos relativos aos recursos do meio físico, comparativamente ao que se tem publicado a respeito dos componentes bióticos dos ecossistemas (principalmente sobre plantas e animais). Resulta que a etnopedologia ainda é

¹³ É digno de nota o registro de dezenas de nomes populares de materiais e tipos de solos no “Vocabulário de Ciência do Solo” editado pela Sociedade Brasileira de Ciência do Solo (CURI et al., 1993).

menos desenvolvida que outros campos associados à etnoecologia, tais como etnobotânica e etnozootologia (PAWLUK et al, 1992).

ii) Tem-se dado maior ênfase nas questões práticas e cognitivas e pouca atenção às dimensões cosmológica (BARRERA-BASSOLS & ZINCK, 2000; 2003a), político-social (WINKLER-PRINS, 1999) e emocional (MARQUES, 2001; 2002).

iii) Tem-se dado maior maior ênfase nas questões agrícolas e pouca atenção a outras atividades praticadas pelas populações rurais. A ênfase em questões agrícolas tem levado a uma descrição mais detalhada do conhecimento local sobre a camada arável, quando se sabe que o conhecimento pedológico dos camponeses não se restringe à superfície do solo (QUEIROZ & NORTON, 1992; SANDOR & FURBEE, 1996; ALVES et al., 2003).

iv) Considerando a variedade de abordagens, objetivos e métodos observados nos estudos etnopedológicos, bem como a perspectiva de articulação do conhecimento local com o acadêmico, e das ciências naturais com as ciências sociais e humanidades, parece mais adequado considerar a etnopedologia como “campo de cruzamento de saberes” (MARQUES, 2001) do que como “uma disciplina” (TOLEDO, 1992).

v) A etnopedologia teve um desenvolvimento maior, em termos qualitativos e quantitativos, após a publicação do trabalho de WILLIAMS & ORTIZ-SOLORIO (1981), mas não parece correto afirmar que seja “nova disciplina”, pois alguns trabalhos de interesse etnopedológico foram publicados (principalmente na Rússia, mas também em outros países, inclusive Brasil), antes mesmo que a “etnociência clássica” surgisse no meio antropológico dos EUA, nos anos 1950-60 (KRASILNIKOV, 1999).

vi) Sugere-se que o termo “etnopedologia” possa designar o conjunto de abordagens interdisciplinares desenvolvidas ao longo da história (e não somente após o surgimento da “etnociência clássica” nos EUA), dedicadas a estudar as interfaces existentes entre os solos, a espécie humana e os outros componentes dos ecossistemas. Deste modo, a etnopedologia caracteriza-se como uma das possíveis abordagens do enfoque etnoecológico, como sugeriu TOLEDO (2000).

3. DESCRIÇÃO DO AMBIENTE ESTUDADO

CHÃ DA PIA: ENTRE O TRANSICIONAL (AGRESTE) E O EXCEPCIONAL (BREJO)

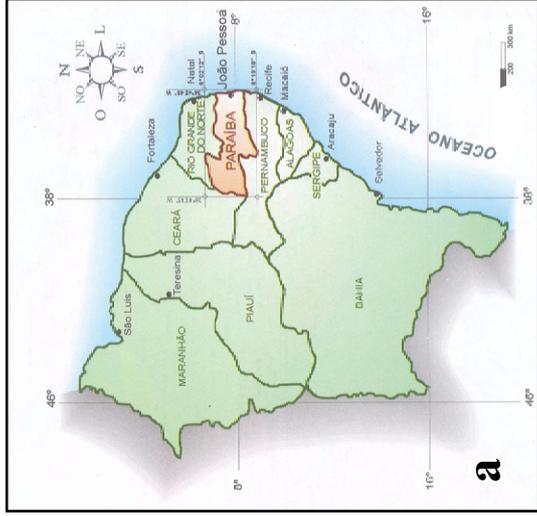
3.1. Aspectos geográficos e ecológicos

O trabalho foi realizado na Chã da Pia (ou simplesmente Pia), comunidade rural situada na porção Noroeste do município de Areia (Paraíba), junto ao limite com o município de Remígio (Figura 1 e Anexo 1). O relevo é ondulado a suavemente ondulado, a altitude varia entre 484 e 552 m, a latitude entre 6° 54' 15" e 6° 55' 6", e a longitude entre 35° 46' 39" e 35° 47' 41" Oeste de Greenwich. A área é delimitada a Oeste pela rodovia estadual PB-105 (no trecho que liga as cidades de Remígio e Arara) e ao sul pelo Rio Araçagi ou rio da Pia, no Planalto da Borborema (Figura 2a,b)¹⁴. Este é considerado como “a mais notável feição geomorfológica do Nordeste” (MOREIRA, 1977), constituindo-se como “o grande centro dispersor de águas” na hidrografia regional (STEFFAN, 1977). O Rio Araçagi é um contribuinte do Mamanguape, sendo que este deságua no litoral norte da Paraíba (ANDRADE, 1957).

O termo “pia”, segundo HOUAISS & VILLAR (2001), é de origem latina (*pila,ae* = “almofariz”) e tem os seguintes significados, entre outros: (1) “concauidade natural em rochas que, com a chuva, enche-se d’água” e (2) “depósito de água para abastecimento de povoados”. Encontra-se na Chã da Pia uma concauidade natural sobre a superfície rochosa, localmente denominada “tanque”, que serve como reservatório de água para uso humano e animal (Figura 2c) , e que pode estar historicamente relacionada com o nome do lugar.

Os municípios de Areia e Remígio integram a mesorregião “Agreste Paraibano”, mas estão em microrregiões diferentes, sendo Areia no “Brejo Paraibano” e Remígio no “Curimataú Ocidental” (IBGE, 1997). Isto demonstra o aspecto *sui generis* do local de estudo, por situar-se oficialmente numa zona de “Agreste” e também de “Brejo”, mais precisamente na borda noroeste desse “Brejo”, onde ele transita para o “Curimataú”, que é uma parte mais seca do Agreste Paraibano. O próprio Agreste Paraibano é em si uma mesorregião de transição entre a “Mata Paraibana” (litorânea, mais úmida) e a “Borborema”

¹⁴ Todas as fotos aqui apresentadas são do autor, exceto onde houver indicação em contrário.



Área

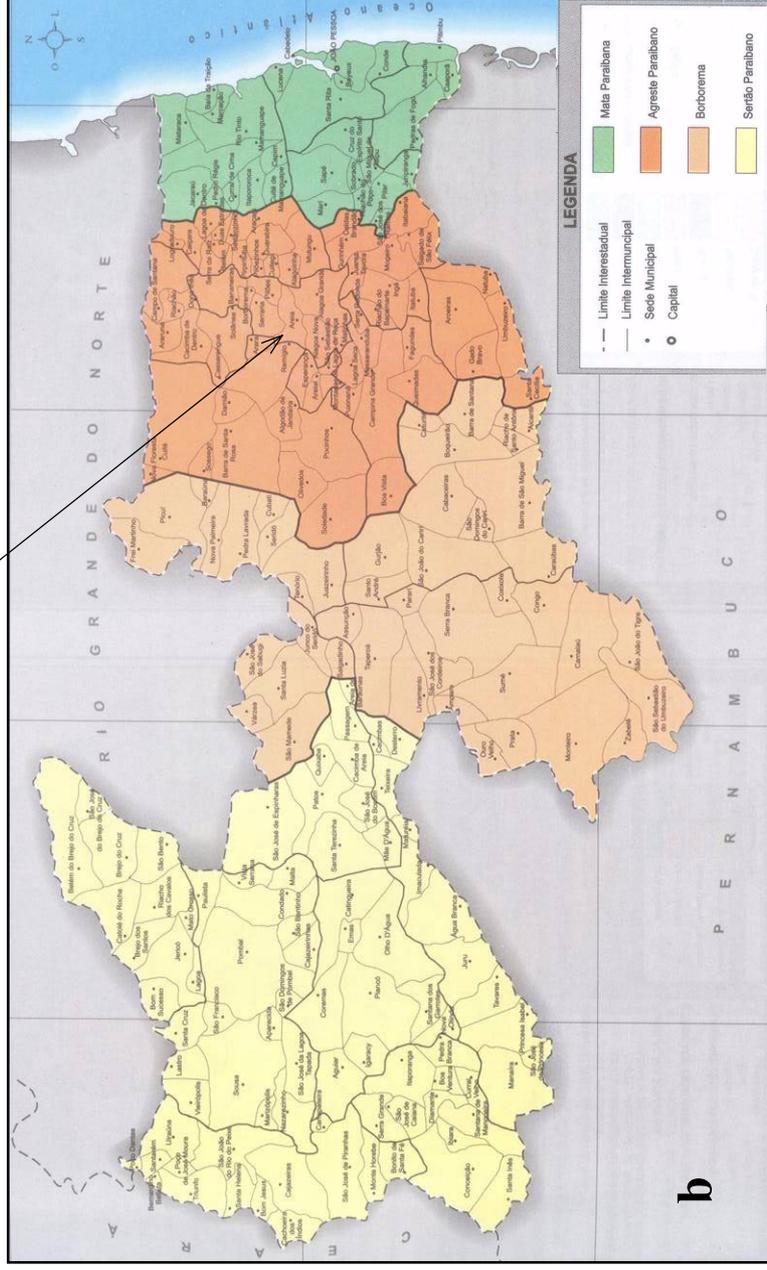


Figura 1. Mapas indicando a localização da área estudada: (a) Nordeste Brasileiro e seus estados, destacando a Paraíba; (b) Estado da Paraíba e suas mesorregiões, inclusive o Agreste Paraibano, onde se localiza o município de RODRIGUEZ (2002).



Figura 2. (a) vista parcial da Chã da Pia, observando-se a ponte na rodovia PB-105 sobre o Rio Araçagi (seta); (b) rio Araçagi em período chuvoso, visto da ponte na Rodovia PB-105; (c) depressão natural na rocha ou pia, onde se armazena água (seta); (d) “loiceira” explicando a um agrônomo-pesquisador o uso do “barro de loiça” armazenado junto à sua residência, semi-coberto com lona plástica (seta), vendo-se também um “roçado” ao fundo; (e) “loiceira” demonstrando modelagem em reunião na residência do Presidente da Associação de Moradores.

(planalto adentro, mais seca), enquanto a microrregião do “Brejo Paraibano” caracteriza-se como uma zona de exceção, por ser mais úmida que o agreste circundante (MELO, 1986; RODRIGUEZ, 2002).

Agreste é um termo de origem popular, atualmente incorporado pela ciência formal, que se refere a faixas de transição entre a zona da mata e outras áreas menos úmidas. Neste sentido, AB’SABER (2003) comentou que “a terminologia popular, bastante arraigada no interior do Nordeste, abrange aproximadamente toda a tipologia proposta pelos cientistas.” Mostrou ainda que “a identificação pioneira das faixas de transição e contato existentes entre os diferentes domínios de natureza no Brasil deveu-se a uma iniciativa terminológica, intuitiva e pragmática popular nordestina. Desde os tempos imemoriais, reconheceu-se a faixa de transição e contato entre a Zona da Mata e os sertões secos com a expressão agreste. Enquanto na faixa leste da Zona da Mata existem precipitações anuais totalizando de 1800 a 2200 mm, nos agrestes as chuvas perfazem apenas 850 a 1000mm”.

ANDRADE (1988) também caracterizou o Agreste e, dentro dele, esses enclaves ou áreas de exceção que são os vários tipos de “brejos”, com destaque para os “brejos de altitude e exposição”:

“Às vezes [o Agreste] é bem característico em seus aspectos, mas em outras ocasiões pode ser confundido com a Mata em seus trechos mais úmidos e com o Sertão nos mais secos. Há áreas no Nordeste, [...] que primitivamente eram cobertas pela mata atlântica e que hoje são classificadas como agrestinas, devido mais ao tipo de ocupação humana e de uso da terra do que às condições naturais. Em outros trechos, geralmente de altitude elevada e expostos aos ventos úmidos de sudeste, surgem os ‘brejos’, que apresentam condições de umidade e pluviometria semelhantes às da zona da mata, ao lado de temperaturas, devido à altitude, bem mais amenas que as desta região, fazendo com que se desenvolva uma organização do espaço baseada na agricultura. Em outros trechos, justamente a sotavento dessas elevações, onde as taxas pluviométricas são bem mais baixas, a caatinga, que no agreste tem sempre maior densidade e porte que no sertão, apresenta-se em largas extensões de pequeno porte e de baixa densidade vegetal. Assim, o que caracteriza o agreste é a diversidade de paisagens que ele oferece em curtas distâncias, funcionando quase como uma miniatura do Nordeste, com suas áreas muito secas e muito úmidas.”

A microrregião do Brejo Paraibano, onde se inclui o município de Areia, representa um desses “brejos de altitude e exposição” de ANDRADE (1998), também chamados “brejos de cimeira” por AB’SABER (2003). Trata-se do maior brejo nordestino, ocupando uma área de 1202 km², o que corresponde a 2,3% da superfície do Estado e a 9,2% da mesorregião Agreste Paraibano (ANDRADE, 1998; GONDIM, 1999; RODRIGUEZ, 2002). NIMER (1977) ressaltou o caráter excepcional dessa microrregião, em termos climáticos, por ter ela um período seco anual de três meses, enquanto as áreas as

circunjacentes apresentam entre 4 e 6 meses secos anuais. Entre os “núcleos de precipitação mais copiosa, dentro da região Nordeste”, ele incluiu “Ibiapaba (Ceará), Areia (Paraíba), Triunfo (Pernambuco), Quebrangulo e Água Branca (Alagoas) e encosta oriental da Diamantina (Bahia)”, nos quais “a orografia concorre de modo importante no sentido do acréscimo das chuvas”.

A zona urbana do município de Areia recebe a denominação local de “Brejo de Areia” (ALMEIDA, 1957) e se localiza exatamente na borda oriental da Borborema. Os habitantes dessa parte mais úmida do município se autodenominam “brejeiros”. Porém, há trechos semi-áridos no noroeste do município (onde se situa a Chã da Pia), que não são percebidos nem denominados localmente como “brejo”, embora também façam parte da microrregião “Brejo Paraibano”, conforme definida pelo IBGE (1997)¹⁵.

Originalmente, o território de Areia era maior e abrangia alguns distritos localizados no Curimataú (zona menos úmida), tais como Remígio e Arara, atualmente emancipados. Naquela época, o município de Areia era constituído, em sua maior parte, por áreas de clima tipicamente semi-árido, como explicou BERNARDES (1958):

“Quando se caminha de Areia para Noroeste, a uns nove quilômetros em linha reta da cidade, do alto de uma estreita chã [provavelmente Chã de Jardim], ainda coroada de pequenos restos de mata e ladeado por vales profundos bastante povoados e cultivados, divisa-se, a pouca distância, uma superfície topográfica bem mais baixa, fortemente ondulada, que se prolonga para Oeste perdendo-se no horizonte. Atingindo-se esta superfície verifica-se [...] que estamos em um novo ambiente geográfico, distinto do anterior. É a zona conhecida vulgarmente como Curimataú. [...] Enquanto a parte leste do município de Areia (menos da metade de seu território) integra-se na região úmida do *Brejo*, sua porção ocidental estende-se pela região já de caráter semi-árido conhecida como *Curimataú*. [...] Embora a mudança de uma para outra das regiões em confronto se faça de um modo quase brusco [...], há na periferia do Curimataú uma faixa transicional, [em cujas proximidades, provavelmente, situa-se a Chã da Pia] pois, embora o Brejo tenha um limite nítido, o aspecto característico do Curimataú não é encontrado senão a umas dezenas de quilômetros mais adiante.”

Enquanto BERNARDES (1958) descreveu o trecho que é cortado pela rodovia PB-79, no sentido de Areia para Remígio, WEBB (1974) referiu-se ao mesmo trajeto, mas no sentido de Remígio para Areia:

“Uma aproximação dramática do brejo da Paraíba é a que se tem ao longo da estrada [Rodovia PB-79] que vai de Remígio na direção leste, sobre a escarpa [da

¹⁵ O areiense José Américo de Almeida explica, no glossário do seu romance “A Bagaceira” (cuja narrativa se desenvolve no município de Areia, no final do século XIX) que “brejeiro” é “habitante do brejo” e “brejo” tem duas acepções: (1) “zona serrana do estado da Paraíba, compreendendo parte [e não a totalidade] dos municípios de Areia, Alagoa Nova, Serraria e Bananeiras” e (2) “antiga denominação da cidade [e não do município] de Areia” (ALMEIDA & PROENÇA, 2000). A primeira edição saiu em 1928.

Borborema] em direção a Areia. Remígio é seco, pois se situa numa das partes mais secas do agreste; está num ponto crítico da Borborema, onde os processos adiabáticos de aquecimento reduzem a umidade relativa do ar a sotavento da crista da escarpa. Seguindo para leste desde Remígio, após uma distância de 2 ou 3 quilômetros, o solo passa a exibir um vermelho profundo e nota-se a presença de humus até 1,5 m de profundidade; encontram-se alguns remanescentes de vegetação semelhante à da zona da mata e, rapidamente, a atmosfera torna-se muito opressiva, pelo aumento da umidade. Este é um dos pontos críticos da cimeira [da Borborema]. A mudança na umidade relativa é impressionante. Num intervalo de 5 a 10 minutos, se passa de uma área onde os lábios e canais nasais estão secos para outra onde a atmosfera parece com a de um banho turco.”

Outros estudos mostram a situação transicional que caracteriza o ambiente natural na área estudada. Em um zoneamento geo-ambiental do Brejo Paraibano realizado por RICHÉ et al. (1987), a unidade de paisagem em que se situa a Chã da Pia é “Vertentes do Curimataú”, cuja vegetação é de transição entre floresta subcaducifólia e caatinga hipoxerófila. De acordo com SILVA et al. (1993), a Chã da Pia situa-se numa zona de transição ecológica entre os Contrafortes do Planalto (de clima “tropical chuvoso com verão seco” e precipitação média anual de 1358 mm) e as Superfícies Entalhadas do Cristalino (cujo clima é “muito quente, semi-árido” com 600 mm/ano).

Uma descrição ambiental que se aproxima de modo conciso e preciso das condições vigentes na Chã da Pia é a de JACOMINE et al. (1972), pela qual essa área localiza-se na unidade de mapeamento REe1, onde o clima, pela classificação de Köppen, é do tipo As’ (quente e úmido com chuvas no período de outono-inverno), com precipitação estimada em 700 mm/ano, e a vegetação original é de caatinga hipoxerófila.

Quanto aos solos, JACOMINE et al. (1972) informam que a unidade REe1 é constituída por “Associação de Regosol Eutrófico [atualmente Neossolo Regolítico] fase caatinga hipoxerófila relevo suave ondulado e Solos Litólicos Eutróficos [atualmente Neossolos Litólicos] com A fraco textura arenosa e/ou média fase pedregosa e rochosa caatinga hipoxerófila relevo ondulado substrato gnaisse e granito”. Os mesmos autores consideraram que esses solos regolíticos e litólicos ocorrem nas proporções de 60% e 40%, respectivamente, ocupando o primeiro componente “os topos suavemente ondulados das elevações” (localmente denominados de “chãs”) e o segundo “as encostas e trechos mais erodidos”¹⁶. Essa associação foi reconhecida em duas áreas na Borborema oriental: uma na Serra do Damião (entre os municípios de Barra de Santa Rosa, Cacimba de Dentro e Araruna) e outra “a noroeste da Zona do Brejo, nos municípios de Areia, Remígio, Arara e Serraria”, sendo que a Chã da Pia se localiza nesta última área. Admitiram ainda inclusões de outros

¹⁶ Estudos realizados em áreas de “chãs” no município de Areia descreveram a existência de solos regolíticos na Chã de Jardim (BELTRÃO & SANTOS, 1974) e na Chã da Pia (LEAL, 2001).

solos nesta unidade: (a) “Bruno Não Cálcico litólico [atualmente Luvissole] fase pedregosa caatinga hipoxerófila relevo suave ondulado; (b) Solonetz Solodizado [atualmente Planossolo Nátrico] textura indiscriminada fase caatinga hipoxerófila relevo plano; e (c) Planosol Solódico [atualmente Planossolo Háplico] com A fraco fase caatinga hipoxerófila relevo plano a suave ondulado”¹⁷. A ocorrência de alguns solos rasos (Neossolos Litólicos) e outros com drenagem imperfeita a moderada (Planossolos, Luvissoles), bem como a prática freqüente do cultivo orientado no sentido do declive, contribuem para acelerar a erosão, com presença freqüente de sulcos. Salienta-se ainda a existência natural de solos afetados por sódio trocável (e.g. Planossolos), nos quais o crescimento das plantas cultivadas é limitado.

Além dos levantamentos descritos acima, alguns trabalhos mais localizados têm contribuído para caracterizar e vegetação dos ecossistemas na região. Num raio de 10 a 15 km, a partir da Chã da Pia, encontram-se remanescentes importantes da vegetação característica de brejos de altitude, como a reserva Mata do Pau Ferro¹⁸ (MAYO & FEVEREIRO, 1982), e também de caatinga, a exemplo do fragmento encontrado em São Bento (PEREIRA et al., 2001; 2002). Segundo MAYO & FEVEREIRO (1982), as florestas montanas originalmente encontradas dos brejos de altitude guardam informações essenciais ao entendimento da história da vegetação na região e dos padrões climáticos que ocorreram no Nordeste do Brasil em épocas remotas. Esses autores citam os estudos de Dárdano de Andrade Lima e Paulo Emílio Vanzolini, os quais sugerem ser essas matas serranas vestígios de uma antiga continuidade vegetacional entre a bacia amazônica e a costa leste brasileira. Situando-se numa região densamente povoada e circundada por formações de caatinga, essas florestas montanas, sofrem intensa pressão antrópica, com ênfase na obtenção de alimentos, água, combustível (lenha) e material para construção civil. A própria caatinga circundante também é um ecossistema pouco pesquisado, também submetido a degradação, com efeitos negativos na diversidade florística e na estrutura de tamanho da vegetação (PEREIRA et al., 2001; 2002).

3.2. Aspectos Históricos

¹⁷ As denominações entre colchetes estão de acordo com o SiBCS (EMBRAPA, 1999)

¹⁸ Seguindo a classificação vegetacional proposta para o estado vizinho de Pernambuco, a vegetação na Reserva Ecológica Estadual Mata do Pau Ferro é considerada como “floresta estacional (sub?) perenifolia de altitude e posição”, salientando-se a presença de elementos decíduos na sua flora (ANDRADE-LIMA, 1960; 1964; MAYO & FEVEREIRO, 1982).

A hipótese popularmente aceita na região, de que as terras de Areia eram habitadas por índios Bruxaxá, é rejeitada por diversos autores como ALMEIDA (1994a)¹⁹. No início da colonização europeia, índios Cariri ou Tapuia (do tronco lingüístico Jê)²⁰ ocupavam o Planalto da Borborema e a depressão ocidental dos sertões, enquanto os Potiguara e Tabajara (do tronco lingüístico Tupi), concentravam-se mais ao leste, no litoral e zona da mata. Tanto os Potiguara subiam às encostas da Borborema em busca de posições estratégicas contra os inimigos portugueses, como também os Cariri dirigiam-se às zonas úmidas do litoral e dos brejos, em épocas secas, em busca de maior oferta de água e alimentos (ALMEIDA, 1994a; MOONEN, 1992). Devido às migrações freqüentes desses povos pré-ibéricos, aos aldeamentos forçados a que foram submetidos pelos europeus e também aos deslocamentos causados por disputas entre povos indígenas, torna-se impossível identificar um grupo único que habitasse permanentemente e isoladamente as encostas e o brejo da Borborema na época da colonização europeia. Contudo, alguns relatos históricos do século XVII (BRANDÃO, 1997; SALVADOR, 1889; HERCKMANN, 1980; BARLEUS, 1980) indicam que a região foi habitada e/ou visitada no século XVII por indígenas (Potiguara e Cariri) e europeus (portugueses e holandeses). Posteriormente, com a colonização europeia permanente, registra-se também a presença de negros de origem africana nos brejos, seja como escravos submetidos aos ibéricos, ou ainda como fugitivos, eventualmente associados a grupos indígenas (SILVA JÚNIOR, 2000)²¹.

Vários cronistas do século XVII apresentaram descrições da Serra da Copaoba ou Cupaoba (antiga denominação indígena para as frentes orientais da Borborema)²², tendo em comum a idéia de que fosse uma região onde o solo e o clima poderiam favorecer o desenvolvimento da agricultura, inclusive em padrões semelhantes aos europeus. O clima

¹⁹ A hipótese de o atual território de Areia ter sido habitado em tempos pré-coloniais por índios Bruxaxá ainda é largamente aceita entre a população do município. Atualmente, há uma estação de rádio e um hotel denominados “Bruxaxá”. Houve um período em que se vendiam, nesse hotel, peças de cerâmica artesanal confeccionadas na Chã da Pia.

²⁰ Atualmente, os vários povos do grupo chamado Tapuia são considerados tribos de línguas isoladas, embora alguns ainda possam ser incluídos na família Jê (PIRES, 2002).

²¹ O número oficial de escravos em Areia era de 1471 em 1880 e 1105 em 1883, correspondendo a valores entre 5% e 6% do total do Estado (ALMEIDA, 1994b). A escravatura foi oficialmente abolida em Areia em 03/05/1888 (TORRES, 1990).

²² Consta como anexo em HERCKMANN (1980) uma carta datada de 01/03/1904, que Alfredo de Carvalho recebeu de Theodoro Sampaio, um estudioso dos topônimos tupis no Brasil, explicando que “Cupaoba” é uma “corrução de ‘Cuba-ob’ que quer dizer ‘o que ao longe se estende, o que ao longe se dilata’. É o nome aplicado a uma serrania que se vê ao longe. Pela descrição de Herckmann parece se referir à Borborema ou a algum dos seus contrafortes mais avançados para a costa”. Para ALMEIDA (1957), “Cupaoba” representava, na época da colonização, “toda a frente oriental da Borborema, desde Serra da Raiz ao território de Areia.” Entre os cronistas coloniais, essa serra é indicada com diferentes grafias, tais como “Copaoba”, “Cupaoba”, “Ocupaoba” “Copaôba”, “Copahoba”, “Copahobba”, “Copahiba” e “Copaiba”.

dessa serra, sendo mais úmido que as caatingas circundantes e mais frio que o da zona da mata, pode ter despertado nos colonizadores a esperança de terem ali um ambiente mais assemelhado às suas regiões de origem. Um desses cronistas (SALVADOR, 1889) apresentou um esforço pioneiro de categorização dos solos da região, usando a denominação “massapés”:

“... por que esta Copahiba onde estavam é toda feita em altibaixos de montes e abismos, e contudo, contra a regra geral do Brasil, é tudo massapés, e fertilíssima: pela qual causa havia nela cinqüenta aldeias de potiguares, todas pegadas umas nas outras.”

Entre as descrições seiscentistas da região, destaca-se também a de BRANDÃO (1997), que cita uma expedição feita por um português a “uma serra, que chama de Copaoba, aonde estava o gentio [Potiguar] junto e em muita quantidade, por ser fertilíssima, e, como tal, se afirma dela produzirá muito trigo, vinho e outras frutas de nossa Espanha...”. Nessa expedição, teriam passado pelo rio “Araçoajipe”, que atualmente se denomina Araçagi e banha a Chã da Pia:

“... Relatou-me [um amigo] por cousa verdadeira que andando Feliciano Coelho de Carvalho, Capitão-mor que foi da dita Capitania [Paraíba], pela mesma serra [Copaoba], fazendo guerra ao gentio petiguar, aos 29 dias do mês de dezembro de 1598, se achara junto a um rio chamado Araçoajipe [atualmente Araçagi] que, por ir então seco, demonstrava somente alguns poços d’água, que o calor do verão não tinha ainda gastada, e que alguns soldados, que foram por ele abaixo, toparam nas suas fraldas com uma cova, da banda do poente [...] e ali por toda a redondeza que fazia na face da pedra, se achavam umas molduras que demonstravam na sua composição, serem feitas artificialmente...”

Comentando minuciosamente essa “cova”, BRANDÃO (1997) realizou a primeira descrição de um sítio rupestre brasileiro. A “cova” foi posteriormente localizada por ALMEIDA (1980) às margens do rio Araçagi, no município de Pilões, o qual se limita com Areia a Nordeste e já pertenceu a esse município. Em outra passagem de seus “diálogos”, o próprio BRANDÃO (1997) afirmou ter visitado pessoalmente a “Copaoba”.

Também BARLEUS (1980) relatou em 1647 uma expedição do holandês Elias Herckmann em direção a “Copaoba” em 1641, guiado por Potiguaras, passando pelo “rio Araçaí”, que corresponde ao atual Araçagi:

“Toparam novas matas e logo se lhes ofereceu o grande rio Araçaí. Por troncos de árvores esparsos e cortados aqui e ali, notou-se que os portugueses já tinham passado por lá em demanda de Copaoba”.

O rio “Araçai” e a serra da “Copaiba” foram representados num mapa do conjunto cartográfico de George Marcgrave (com desenhos de Franz Post), que compunha a edição de 1647 da obra de Gaspar Barleus. O mapa foi reproduzido na edição brasileira mais recente (BARLEUS, 1980).

O próprio HERCKMANN (1980) já tinha divulgado em 1639 a sua “Descrição geral da Capitania da Paraíba”, com detalhes do ambiente natural e explicações para sua tardia colonização:

“Cinco ou seis léguas dos currais de Duarte Gomes da Silveira, para o ocidente e o sudoeste, fica a terra ou serra da Cupaoba ou como outros dizem Ocupaoba. Seus montes são mui altos e suas encostas mui íngremes, e por esta razão o caminho de que se tem servido alguns viajantes curiosos, corre obliquamente ao longo da serra, de sorte que se há de passar um dia inteiro a percorrê-lo para se chegar acima. Sendo aí chegado, encontra-se uma planície grande e igual, e tão extensa que ninguém ainda foi até a outra extremidade. O ar é salubre e mui temperado; à noite sente-se aí mais frio que nas regiões inferiores do Brasil, que é certamente devido à altura.

“Pessoas que aí estiveram afirmam ter visto em algumas noites o campo coberto de geada. Os curiosos também puseram à prova a fertilidade dessas terras, e não somente verificaram que são próprias para cana e outras novidades do Brasil, senão também para os cereais, a vinha e vários produtos da Europa; pois as ditas terras não são sujeitas às formigas como as outras partes do Brasil. São regadas por vários rios d’água doce que na época das chuvas daí se escoam com grande ruído.

“Depois que os primeiros descobridores experimentaram a fertilidade dessas terras, empregaram esforços para atrair de Pernambuco algumas famílias que fossem estabelecer-se em Cupaoba, mediante promessa de lhes ser fornecido todo o necessário mantimento por espaço de um ano, até que produzissem com o seu trabalho frutos bastantes para a sustentação da vida. Como, porém, as pessoas que já se tinham estabelecido para cultivar terras novas, não se mostraram mui dispostas a emigrar, o zelo afrouxou um pouco. Nesse entretanto, a privilegiada Companhia das Índias Ocidentais das Províncias Unidas Neerlandesas tendo conquistado Pernambuco e trazido a guerra ao Brasil, os descobridores perderam inteiramente a vontade de povoar essas regiões e levar mais longe os seus descobrimentos. Deixaremos agora essa terra da Copaoba e desceremos pelo Mamanguape até a costa”.

A região do Agreste, com seus brejos de altitude, seria permanentemente ocupada por europeus e seus descendentes a partir da segunda metade do século XVII, como explica ANDRADE (1998):

“O Agreste, localizado quase inteiramente na Borborema, apesar de próximo à área açucareira e de dispor de condições climáticas e pastagens favoráveis ao desenvolvimento da pecuária, foi tardiamente povoado. Na realidade, só a porção baixa, situada ao pé da serra que se estende pelo médio curso do Paraíba do Norte e do Mamanguape, foi ocupada por criadores antes da guerra holandesa. Essa ocupação, que se estendia até as proximidades da serra do Cupaoba, onde Duarte Gomes da Silveira possuía currais esparsos em área muito ampla, resultara do devassamento do médio Mamanguape pelos franceses, que com apoio dos potiguares,

dominaram a região por várias décadas do século XVI, desenvolvendo intenso comércio de pau-brasil, produto típico das matas secas...

“... Nos meados do século XVII, quando a população agrestina já crescera bastante e a pecuária extensiva não era capaz de absorver a mão-de-obra aí existente os índios refugiados nos brejos de altitude foram sendo aldeados e as secas foram fazendo com que os habitantes da caatinga se abrigassem nos brejos úmidos, ambientando os mesmos à coleta de produtos florestais e à agricultura; foi aí que os brejos de altitude passaram a ser mais densamente povoados. Aí iriam concentrar-se grupos humanos que se dedicavam à agricultura de mantimentos e à cultura de cana-de-açúcar, que era transformada por engenhocas em rapadura e aguardente, dando origem a sítios e pequenas vilas. Agregados dos fazendeiros tornaram-se muitas vezes foreiros, agricultores e rendeiros, que abasteciam o Agreste de gêneros alimentícios e, quando a cultura e comércio do algodão abriram condições, passaram a fornecê-los também à Mata e ao Sertão”.

Os documentos históricos disponíveis não oferecem muitos detalhes sobre os primeiros anos de ocupação definitiva do atual território de Areia por colonizadores de origem ibérica, mas estima-se que essa ocupação tenha se iniciado por volta de 1700, com pessoal procedente de Mamanguape e Goiana (ALMEIDA, 1957). Naquela época, essa parte da “Copaoba” era conhecida como “Sertão de Bruxaxá”²³. Sabe-se que ali instalou-se oficialmente uma paróquia em 1813 e que a emancipação política ocorreu em 1815, quando passou a denominar-se “Vila Real do Brejo de Areia” e deixou de pertencer à vila de Mamanguape. Passou a cidade em 1846 (TORRES, 1990).

3.3. Uso da terra no Agreste e no Brejo Paraibano

Desde o início da sua ocupação européia, o Agreste Paraibano se caracterizou como uma zona de policultura diversificada complementada pela pecuária extensiva, com presença de relações de trabalho pré-capitalistas (como é o caso dos “moradores”)²⁴ e forte adensamento humano. Recentemente, tem se observado um avanço da cana-de-açúcar e da pecuária, com diminuição da área ocupada com policultura alimentar, e intensificação da concentração fundiária, do trabalho assalariado e do êxodo rural. Por sua vez, o Brejo

²³ “Bruxaxá” é expressão indígena onomatopáica que significa “terra onde canta a cigarra” (ALMEIDA, 1957).

²⁴ Em meados do século XX, os “moradores” se caracterizavam na região da seguinte maneira: “são [...] assalariados que recebem uma casa para moradia e ainda têm o direito a uns poucos hectares (2 a 3) para o roçado, bem como o direito a extrair lenha e manter alguma criação (criação presa ou ‘amarrada’, como dizem). Estes trabalhadores são também chamados ‘moradores de sujeição’, denominação que representa um resquício do regime patriarcal, outrora sustentado com a pujança da economia canavieira. No verão (período seco), eles participam diariamente dos trabalhos da safra, recebendo uma diária, e no inverno (período chuvoso) cuidam das próprias culturas, estando ‘sujeitos’ a dar semanalmente dois a três dias de serviço ao patrão (BERNARDES, 1958).

Paraibano, que se caracterizava anteriormente como região canavieira-policultora, tem experimentado também um avanço da pecuária, passando a constituir-se numa área canavieira-pecuarista-policultora (com predominância das duas primeiras atividades), também com elevada densidade populacional e de forte poder de expulsão da população (MOREIRA, 1989). A população do Município de Areia era de 43.151 habitantes em 1940 (ALMEIDA, 1957) e passou a 28.140 em 1991 (GONDIM, 1999).

Um das conseqüências mais sérias, nesse caso, pode ser a desvalorização da agricultura familiar e dos conhecimentos e práticas ancestrais de manejo de recursos naturais que lhe são peculiares. Neste sentido, SABOURIN et al. (2000) analisaram a situação no Agreste Paraibano e complementaram que “a pressão sobre os recursos naturais, que decorre em parte da fragmentação das unidades familiares, levou a um desmatamento quase que completo da vegetação nativa, ao abandono do pousio outrora necessário à reconstituição da fertilidade e ao plantio sucessivo de cultivos nas mesmas parcelas. Certas práticas, como o plantio no sentido do declive e o super-pastoreio, têm contribuído para a degradação do meio, inclusive sob o efeito da erosão hídrica”.

No caso específico do Brejo Paraibano, vários ciclos econômicos se sucederam depois da ocupação ibérica definitiva. Após uma fase inicial em que se plantavam culturas de subsistência, associadas à cana de açúcar produzida em pequena escala para os engenhos, houve os ciclos locais do algodão e do café (século XIX), do agave (principalmente nos anos 1940), e novamente da cana-de-açúcar, mas desta vez com produção em larga escala, a partir do surgimento de uma usina açucareira no município de Areia em 1931. Em todos esses ciclos (exceção feita ao ciclo do algodão), a espécie cultivada que estivesse em evidência ocupava as terras de maior aptidão agrícola, deslocando os policultivos alimentares para as áreas marginais, de solos mais pobres (ANDRADE, 1988; GONDIM, 1999).

Na Chã da Pia predominam os minifúndios, ocupados com sistemas de policultura familiar (“roçados”), com destaque para a cultura do milho, associada com leguminosas (feijão e fava), cucurbitáceas (melancia e jerimum) e convolvuláceas (batata doce). Nos quintais domésticos, cultivam-se plantas medicinais e ornamentais e criam-se pequenos animais (suínos, aves, ovinos, caprinos). No interior das residências, pratica-se uma forma artesanal de uso do solo: a confecção utensílios cerâmicos. De todos esses produtos, apenas a cerâmica visa a venda fora da Chã da Pia, enquanto os demais servem para consumo familiar ou podem ser doados e trocados entre os vizinhos. A área estudada é circundada em parte por propriedades maiores, dedicadas à pecuária extensiva e cujos donos, por vezes, residem em zonas urbanas próximas, empregando alguns habitantes locais como capatazes.

Uma propriedade contígua à área estudada foi recentemente ocupada por agricultores sem-terra (entre eles alguns habitantes da Chã da Pia) e em seguida desapropriada. Ocorre também na área a migração para o Sudeste do Brasil, bem como para as capitais regionais e outras cidades menores no Agreste, geralmente fornecendo homens para trabalhar em construção civil e mulheres para trabalhos domésticos.

4. METODOLOGIA

4.1. Aproximação e escolha dos informantes

Os conhecimentos e práticas da população-alvo em relação aos solos foram descritos e analisados por meio de técnicas etnocientíficas (ARNOLD, 1971; SANDOR & FURBEE, 1996), destacando-se a articulação entre as abordagens emicista e eticista (MARQUES, 2001). Neste sentido, deu-se ênfase à tarefa de eliciar²⁵ (fazer emergir) entre os informantes as categorias de solos (ou materiais de solos) que eles reconhecessem, os atributos que usassem para caracterizar cada uma delas e os critérios que adotassem para diferenciá-las e relacioná-las. Buscou-se também relacionar esses dados com outros provenientes da observação direta (inclusive com registro fotográfico) das práticas artesanais e agrícolas desempenhadas pela população-alvo, e ainda com resultados de descrições formais e análises laboratoriais dos solos em questão²⁶.

A partir de uma visita inicial em 03/09/2000, conduzida por um professor do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal da Paraíba (CCA/UFPB, Campus de Areia), contactou-se uma “loiceira” que ele conhecia (Figura 2d). Posteriormente, localizou-se o Presidente da Associação de Moradores da Chã da Pia, que pôs à disposição os documentos dessa entidade para consulta e organizou, em sua residência, uma reunião com algumas “loiceiras” associadas (19/09/2000). Nesta ocasião, o autor apresentou-se ao grupo, fez uma

²⁵ Na literatura etnocientífica de língua inglesa usa-se, frequentemente, o verbo “to elicit”, que tem vários significados no “Dicionário Michaelis”, como eliciar, fazer sair, extrair, trazer à tona e evocar. Os verbos “elicit” e “eliciar” aparecem no “Dicionário Aurélio” como “extrair resposta ou reação de” e “extrair enunciados ou julgamentos lingüísticos de (informante)”. Dicionários disponíveis em <http://www1.uol.com.br/bibliot/>.

²⁶ Discussões sobre métodos e técnicas utilizáveis em etnopedologia foram publicadas por GUILLET et al. (1995), BIRMINGHAM (1998) e OUDWATER & MARTIN (2003).

explicação geral dos objetivos da pesquisa, assistiu demonstrações de modelagem (Figura 2e) de vasos e presenciou a extração de “barro de loiça” em terreno contíguo ao local da reunião.

Para garantir a inserção na comunidade, estabelecer o necessário “rapport” e facilitar a realização da pesquisa, visitaram-se feiras-livres, barreiros, fornos e residências onde algum habitante da Chã da Pia estivesse desempenhando atividades diretamente relacionadas à “loiça de barro” (Figura 3a,b,c,d). Nessa fase de aproximação, o autor solicitou e recebeu de uma “loiceira” uma aula de modelagem na residência dela, com objetivo de se familiarizar com o ambiente, a linguagem, os materiais e as pessoas envolvidas na atividade (Figura 3e). A aproximação com os informantes se deu inclusive por troca de correspondência escrita, por via postal (Anexos 2 e 3) e fotografias (Figura 3f) com alguns deles.

Informações geográficas e históricas sobre a região, o município e a comunidade foram obtidas em várias instituições como a Associação de Moradores da Chã da Pia, o campus do CCA/UFPB, as sedes municipais do IBGE e da Emater em Areia e o Centro Regional da AS-PTA (Assessoria e Serviços a Projetos de Agricultura Alternativa), o qual está situado na zona rural do município de Esperança.

Dentre os aproximadamente 196 domicílios existentes na Chã da Pia, 34 abrigavam ceramistas ou “loiceiros” na época da pesquisa. Três desses domicílios eram habitados por mais de um(a) “loiceiro(a)” (e.g. duas irmãs, ou mãe e filha, ou ainda pais e filha), perfazendo assim um total de 38 artesãos ativos. Foram considerados ceramistas locais ou “loiceiros”, nesse contexto, as pessoas que estavam atuando direta e regularmente na modelagem de cerâmica utilitária (“loiça de barro”) para venda durante a execução do trabalho de campo. São camponeses minifundiários e/ou parceiros em cujos núcleos familiares a prática artesanal se associa à policultura alimentar e à criação de pequenos animais²⁷. Excepcionalmente, na época de implantação dos “roçados”, contratam serviços (de seus vizinhos), mas predomina mão de obra familiar em seus roçados. Em troca de permissão para plantar “roçados” nas propriedades maiores da região, esses camponeses, fazem a “limpa” (capina) nos plantios de palma forrageira dessas propriedades e/ou dividem a produção desses “roçados” com os donos das terras.

Pressupondo a existência de conhecimentos e crenças locais, relacionados ao uso artesanal de solos pela população-alvo, deu-se continuidade ao trabalho de campo buscando identificar, a partir do discurso dos informantes, os materiais e as situações relevantes para

²⁷ O termo “loiça”, popularmente usado no Nordeste Brasileiro para designar cerâmica utilitária, é registrado no Dicionário Aurélio [<http://www.uol.com.br/Aurelio>] como forma paralela de “louça”.

estudo. Os informantes foram considerados em duas categorias: primários e secundários (GUILLET et al., 1995; SANDOR & FURBEE, 1996). Para atuar como informantes primários, foram escolhidas cinco pessoas (quatro “loiceiras” e um “loiceiro”), após terem sido indicadas por seus pares como sendo detentoras de maior experiência e conhecimento sobre a “loiça de barro” e os solos usados para confeccioná-la. Os demais 30 “loiceiros” (29 mulheres e um homem) pesquisados foram considerados como informantes secundários. Estes participaram com menor intensidade e frequência em atividades de descrição e coleta de solo junto com o autor, comparativamente àqueles. Além desses, outros 10 homens foram consultados na condição de informantes secundários. Eram parentes (maridos, pais, irmãos, cunhados) de “loiceiras” e trabalhavam regularmente na cocção, transporte e venda de vasos modelados por elas. A amostra pesquisada ficou assim constituída por 45 informantes (35 “loiceiros” e 10 de seus parentes), todos residentes na Pia. Em alguns momentos, informantes primários intermediaram contatos de outros “loiceiros” com o autor (Figura 4a,b).

Num levantamento inicial de campo, 35 “loiceiros” foram visitados em suas residências, o que representa 92% da população total de 38 de ceramistas locais. Nessas ocasiões, esses artesãos foram solicitados a falar livremente sobre sua experiência na elaboração da “loiça de barro”. Desta forma, emergiram dados sobre as diversas etapas dessa produção artesanal, desde a coleta de solos até a cocção e comercialização dos produtos, bem como as relações entre a produção artesanal e outros usos do solo. Na segunda fase, as entrevistas concentraram-se mais em aspectos pedológicos da cerâmica local. Os “loiceiros” foram então questionados sobre os nomes dos materiais de solo relacionados à “loiça de barro”, destacando também os critérios usados por eles para reconhecer, distinguir e manipular esses materiais.

As entrevistas realizadas no ambiente doméstico foram intercaladas com turnês em que o autor foi guiado por “loiceiros” aos locais de coleta de solo para fins cerâmicos, com atenção especial para os “barreiros”, que são as fontes de “barro de loiça”. Com o mesmo objetivo, visitaram-se também algumas áreas comumente exploradas para obtenção de outros recursos localmente usados para confeccionar a “loiça de barro”, tais como solos (anti-plásticos e corantes), plantas (combustível) e água.

4.2. Coleta e análise de solos encontrados nos “barreiros”

Para aprofundar os conhecimentos sobre o “barro de loiça” e materiais correlatos, perfis de solo foram descritos junto a diferentes “barreiros”. Primeiramente, cada perfil foi submetido a uma descrição morfológica e coleta de solos (abordagem eticista), seguindo os métodos estabelecidos por LEMOS & SANTOS (1996), através do trabalho conjunto de três pesquisadores graduados em agronomia e pós-graduados (em nível de mestrado e/ou doutorado) em ciência do solo (Figura 5a). No dia seguinte, realizou-se, em cada um desses perfis, outra coleta de amostras de solo (abordagem emicista), solicitando-se a um dos cinco informantes primários que indicasse e nomeasse, de acordo com seus próprios critérios, os tipos de materiais que ele(a) fosse capaz de reconhecer nesses perfis (Figura 5b). Nestas ocasiões, coletaram-se amostras dos materiais indicados pelos ceramistas, medindo-se também as respectivas profundidades e espessuras, quando cabível. Posteriormente, realizou-se a caracterização desses materiais através de análises laboratoriais (físicas, químicas e mineralógicas) e morfológicas, sem a participação de qualquer informante.

Os trabalhos de coleta, descrição e análise das categorias eticistas de solos foram realizados pela mesma equipe de agrônomos-pesquisadores em todos os perfis descritos. Para a abordagem emicista, o autor consultou, junto a cada perfil descrito, aquele(a) entre os informantes primários que tivesse mais experiência na exploração do respectivo “barreiro”, quando estivesse mais disponível para essas consultas. Com exceção do autor, os pesquisadores que atuaram na descrição eticista não presenciaram a subsequente amostragem das categorias emicistas nos perfis aqui apresentados. Por outro lado, nenhum “loiceiro” presenciou as situações em que se fez a descrição eticista. Cada perfil passou por uma limpeza no intervalo de tempo entre essas duas coletas, para desfazer as marcas da separação de horizontes deixadas pelos agrônomos-pesquisadores.

Os primeiros perfis foram descritos junto aos três “barreiros” mais explorados pelo conjunto de ceramistas locais. Prosseguiu-se com as turnês e descrições de perfis, até um momento em que o acúmulo de informações repetitivas indicou a exaustão do campo semântico de materiais de solo reconhecíveis pelos ceramistas naquele contexto, não se verificando a emergência de categorias adicionais. Ao todo, cinco perfis foram descritos.



Figura 3. Autor observando e participando de atividades relacionadas à “loça de barro”: (a) informante escolhendo e coletando “barro de loça”; (b) informante confeccionando fogareiro; (c) informante queimando vasos; (d) informante vendendo vasos em feira-livre; (e) informante observando autor durante aula de modelagem; (f) informantes vendo-se em fotos doadas pelo autor, que retratavam seu trabalho artesanal. Fotos por Sandra B. Queiroz (a, c), Francisco J. B. Souto (b), Joelma de Medeiros (d) e Joel de Medeiros (e).



Figura 4. (a,b) “loiceira” auxiliando contato com outras informantes, destacando-se o registro de informações orais com uso do gravador (seta).

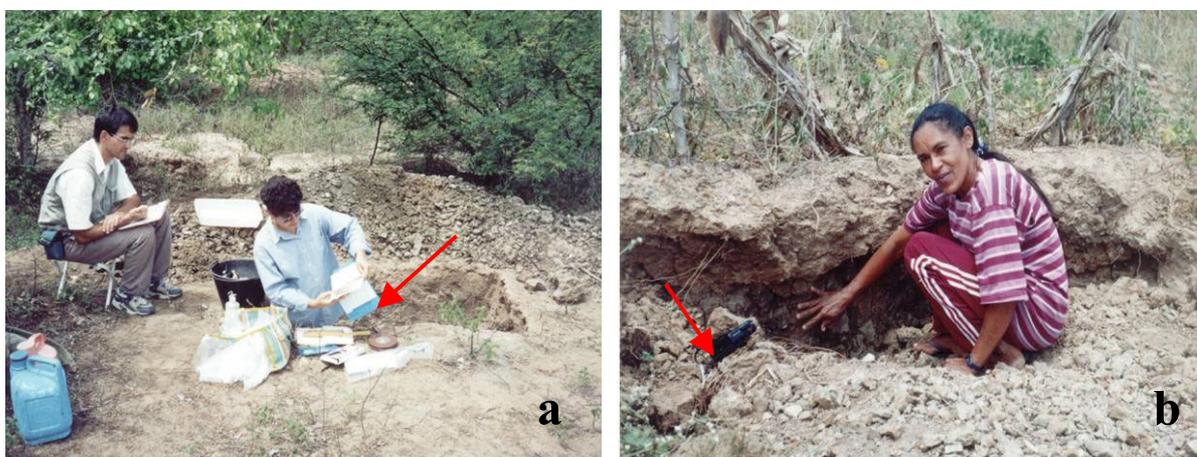


Figura 5. (a) agrônomos–pesquisadores realizando descrição eticista de perfil de solo, destacando-se o uso da carta de cores de Munsell (seta); (b) “loiceira” indicando a seção horizontal do solo da qual se costuma extrair “barro de loiça”, destacando-se o registro de informações orais com gravador (seta). Foto (a) por Ivandro de França da Silva

A consistência das informações etnopedológicas obtidas no campo foi testada pela repetição de entrevistas e turnês com pessoas diferentes, e também com as mesmas pessoas em momentos diferentes. Além dos cinco locais aproveitados para a descrição de perfis, outros 11 “barreiros” foram visitados e avaliados pelo autor em companhia de ceramistas locais (informantes primários e secundários), para confirmação de dados, sem que fossem realizadas descrições morfológicas completas nesses locais. O período principal de entrevistas, turnês, coletas e descrições de solos foi desde setembro de 2000 até agosto de 2002. Após isso, visitas periódicas foram feitas à Chã da Pia (com intervalos de 30 a 60 dias), para coletar informações adicionais sobre a seqüência operacional da confecção da “loiça de barro” e continuar o registro fotográfico de algumas atividades produtivas cotidianas da população-alvo.

Além da descrição e coleta de solos junto aos “barreiros”, obtiveram-se também, durante as entrevistas e turnês, amostras de anti-plástico, corante e pasta cerâmica, que foram posteriormente submetidas a análises morfológicas (textura, cor, pegajosidade e plasticidade) e granulométricas, quando cabível.

Para as análises laboratoriais efetuadas nas amostras resultantes de ambas as coletas (emicista e eticista) de solos, seguiram-se os métodos de EMBRAPA (1997). A caracterização física baseou-se em análises da composição granulométrica (método do densímetro), argila dispersa em água, grau de floculação, densidade do solo (método do torrão parafinado) e densidade das partículas (método do balão volumétrico). Para a caracterização química, fizeram-se análises de pH em água e KCl 1 mol L⁻¹, Ca²⁺ e Mg²⁺ (extraídos com KCl 1 mol L⁻¹ e determinados por compleximetria), Na⁺ e K⁺ (extraídos com solução de Mehlich-1 e determinados por espectrofotometria de chama), Al³⁺ (extraído com solução de KCl 1 mol L⁻¹ e determinado por titulação), H⁺ + Al³⁺ (extraídos com solução de acetato de cálcio 0,5 mol L⁻¹ e determinados por titulação), P disponível (extraído com solução de Mehlich-1 e determinado por colorimetria), carbono orgânico (oxidação pelo dicromato de potássio em meio sulfúrico) e condutividade elétrica no extrato da pasta de saturação.

Para análise mineralógica (JACKSON, 1974), a fração argila foi separada da areia por peneiramento e do silte por gravimetria. As amostras foram preparadas em lâminas de vidro, orientadas, e submetidas a tratamentos com potássio (a temperatura ambiente e a 550° C) e magnésio (a temperatura ambiente), sendo estas últimas solvatadas com glicerol. Posteriormente, foram submetidas a difratometria de raios X.

Tendo como referência os resultados das descrições eticistas, os solos foram classificados por meio do Sistema Brasileiro (EMBRAPA, 1999), buscando-se também a correspondência com a “Soil Taxonomy” (SOIL SURVEY STAFF, 1999) e com a legenda da FAO/UNESCO (OLIVEIRA & BERG, 1996). De posse dos resultados de campo e laboratório, buscou-se estabelecer comparações e articulações entre os resultados das abordagens emicista e eticista. Procurou-se, desta maneira, detectar eventuais convergências e divergências entre o conhecimento local (camponês) e o formal (acadêmico) a respeito dos solos.

4.3. Análise estatística multivariada

A hipótese de haver similaridade entre os materiais reconhecidos em “capas” pelos “loiceiros” e os respectivos horizontes de onde são extraídos esses materiais foi testada por meio de análise multivariada discriminante-canônica (ADC), baseando-se em características morfológicas, físicas e químicas dos solos. A técnica computacional de ADC pode subsidiar a análise e articulação emicista/eticista originalmente sugerida por MARQUES (2001). Foram usados, neste caso, resultados de análises laboratoriais (físicas e químicas) e de campo (morfológicas) executadas sobre o solo presente nas “capas” e nos horizontes.

Os “indivíduos” em questão, quando se aplica análises multivariadas em pedologia e etnopedologia são, comumente, perfis de solos (CIPRA et al., 1970; QUEIROZ & NORTON, 1992; VASELLI et al., 1996), camadas superficiais do solo (WILLIAMS & ORTIZ-SOLORIO, 1981) ou tratamentos aplicados ao solo, como sistemas de cultivo (PIRES DA SILVA et al., 2001; QUIROGA et al., 1998), entre outros. Neste trabalho, entretanto, os “indivíduos” analisados e comparados são seções (horizontes e “capas”) superficiais e subsuperficiais em perfis de Planossolos usados na produção agrícola (policultura alimentar) e artesanal (cerâmica utilitária). Aparentemente, esta é a primeira vez que se emprega uma técnica desse tipo para comparar diretamente “seções horizontais” emicistas e eticistas de solos. Uma vantagem desta abordagem é poder demonstrar se (e como) os informantes reconhecem variações de solos em função da profundidade.

O uso de ADC permite correlacionar múltiplas variáveis em um único teste, sendo recomendado quando os indivíduos estudados se distribuem em grupos ou categorias previamente estabelecidos. Neste caso, foram consideradas para análise nove categorias

anteriormente definidas, constituídas por horizontes A (n=7), E (n=5), B (n=9) e BC (n=4), bem como por “capas” em que se reconheceram os seguintes materiais de solo: “terra” (n=5), “piçarro” (n=3), “cabeça do barro” (n=4), “barro de loiça” (n=5) e “pedra mole” (n=5). Foram incluídos, desta forma, 22 amostras de “capas” e 27 amostras de horizontes, perfazendo um total de 47 “indivíduos” analisados.

Por meio de ADC se estimam funções lineares (raízes canônicas) a partir de medidas de variáveis independentes selecionadas, permitindo distinguir e relacionar indivíduos, maximizando a variância entre os grupos e minimizando a variância dentro dos grupos (PIRES DA SILVA, 2001). Usou-se nessa análise o programa “*Statistica*” (STATSOFT, 1995).

A partir da combinação dos dados das variáveis originais, a técnica de ADC permite a obtenção de variáveis compostas denominadas raízes canônicas ou funções discriminantes. Cada raiz canônica consiste numa combinação linear (Z) das variáveis independentes (Y_i), de modo a maximizar a correlação entre Z e Y_i . A combinação linear de i variáveis Y , formando uma função discriminante Z pode ser representada no seguinte modelo:

$$Z = \mu_0 + \mu_1 Y_1 + \mu_2 Y_2 + \mu_3 Y_3 + \dots + \mu_i Y_i$$

Neste modelo, $\mu_1, \mu_2 \dots \mu_i$ são coeficientes canônicos estimados para os dados e $Y_1, Y_2 \dots Y_i$ são valores das variáveis independentes.

Plotando-se duas variáveis canônicas significativas num gráfico cartesiano, visualiza-se o espaço multivariado representado por elas. Nesse contexto, quanto menor for a distância observada entre os centróides (valores que representam o centro de cada categoria num espaço multivariado), maior será a semelhança entre as respectivas categorias analisadas (“capas” e horizontes).

Utilizou-se o modo de análise em etapas (“forward stepwise”), pelo qual se constrói um modelo discriminante passo a passo. Em cada passo, se re-avaliam todas as variáveis e se detecta aquela que mais contribuirá para a discriminação entre os grupos. Essa variável será então incluída no modelo e se prossegue com as variáveis seguintes, incluindo uma por uma, até o término. Durante esse procedimento, excluem-se as variáveis que não contribuam significativamente para distinção entre grupos (STATSOFT, 1995).

Foram inseridas na análise 28 variáveis independentes, sendo seis delas relacionadas a características morfológicas, 11 a características físicas e outras 11 a

características químicas das “capas” e horizontes. Previamente, excluíram-se as variáveis que pudessem apresentar alto grau de intercorrelação com as demais. Assim, inseriram-se os valores de silte e argila, mas excluíram-se os da relação silte/argila, embora esta seja usada como critério para classificar determinados solos. Do mesmo modo, inseriram-se os valores de cátions trocáveis, mas excluíram-se as respectivas somas de bases, pois inviabilizariam a realização do teste. Buscou-se também contornar o problema da “soma constante” que ocorre, por exemplo, com a soma das frações granulométricas da terra fina seca ao ar. Neste caso, excluiu-se uma das frações (areia grossa), como foi feito por VASELLI et al. (1997).

Os dados das variáveis morfológicas qualitativas foram codificados em valores numéricos (Tabela 1), de modo semelhante ao descrito por QUEIROZ (1985) e QUEIROZ & NORTON (1992). O matiz foi codificado de 1 (tonalidade mais vermelha) a 8 (tonalidade mais amarela); o croma foi codificado de 1 (menor intensidade do matiz) a 8 (maior intensidade do matiz); o valor foi codificado de 2 (maior contribuição do preto) a 8 (maior contribuição do branco); a textura foi codificada de 1 (maior expressão da fração areia) a 7 (maior expressão da fração argila e/ou de argilominerais expansivos); a plasticidade e a pegajosidade foram ambas codificadas de 1 (não plástico, não pegajoso) a 4 (muito plástico, muito pegajoso).

Tabela 1. Valores numéricos atribuídos para codificação de dados morfológicos de solos, com base em QUEIROZ (1985) e QUEIROZ & NORTON (1992).

Matiz		Croma		Valor		Textura		Consistência	
Classe	Código	Classe	Código	Classe	Código	Classe	Código	Classe	Código
10R	1	1	1	2	2	Areia	1	não plástica, não pegajosa	1
2,5YR	2	2	2	2,5	2,5	Areia franca, silte, franco-arenosa	2	lig. ⁽¹⁾ plástica, lig. pegajosa	2
5YR	3	3	3	3	3	Franco-siltosa, franca	3	pegajosa, plástica	3
7,5YR	4	4	4	4	4	Franco-argilo- arenosa, franco-argilo- siltosa, franco-argilosa	4	muito plástica, muito pegajosa	4
10YR	5	6	6	5	5	Argila siltosa, Argila arenosa, argila	5		
2,5Y	6	8	8	6	6	Muito argilosa	6		
5Y	7			7	7	Vértico	7		
10Y	8			8	8				

⁽¹⁾ lig. = ligeiramente

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1. “Loiça da Pia”: uma cerâmica artesanal e camponesa

5.1.1. “Loiça de barro”

A cerâmica utilitária produzida na Pia é localmente denominada “loiça de barro”, “loiça da Pia”, ou simplesmente “loiça”. Cada espécime ou peça dessa “loiça” é chamado de “vasilha”, tanto entre os informantes na Pia como na linguagem acadêmica referente à cerâmica (RIBEIRO, 1988). O termo “louça de barro” tem sido usado para designar cerâmica artesanal feita de barro em outras regiões, como em Maragogipinho, Bahia (PEREIRA, 1957) e na Ilha de Marajó, Pará (COIROLO, 1991). Neste texto, usa-se, preferencialmente, as expressões “loiça da Pia” e “loiça de barro”, diferenciando-a de qualquer artesanato semelhante produzido em outras localidades. Da mesma forma, o uso do termo “loiceiro”, neste texto, visa diferenciar os ceramistas da Pia de seus pares atuantes em outras localidades, como as “louceiras Kariri-Xocó” (CALHEIROS, 2000).

A principal época de produção da “loiça” é a “seca”, que geralmente abrange o período de setembro a fevereiro, embora apresentem-se as variações mensais e anuais costumeiras do ambiente semi-árido nordestino. A estação chuvosa é chamada localmente de “inverno”, independentemente da época do ano em que se concentrem as maiores precipitações. Também se fabrica “loiça” no “inverno”, mas então a prioridade é dada ao serviço nos “roçados”, pois a agricultura que ali se pratica é dependente de chuva, enquanto a secagem e cocção da “loiça” são prejudicadas pela maior umidade que decorre das chuvas. Há semelhança, neste sentido, entre os “loiceiros” estudados e as “louceiras Kariri-Xocó” de Porto Real do Colégio, as quais praticam um “revezamento da cerâmica com a agricultura” (CALHEIROS, 2000). A autora observou que, naqueles condições, “embora feita preferencialmente no verão, a cerâmica também pode ser produzida no inverno”. Sobre a influência do clima na confecção de cerâmica, ARNOLD (1989) explicou:

“Confecção de cerâmica é, idealmente, uma atividade para ser realizada em climas secos. Ambientes frios e úmidos constituem uma limitação significativa para a produção cerâmica. As condições climáticas mais favoráveis para a produção

cerâmica ocorrem em períodos de exposição direta à luz do sol, temperaturas altas, precipitação escassa ou nula e baixa umidade relativa”.

Algumas “loiceiras” dedicam-se exclusivamente à confecção da “loiça” e outros trabalhos domésticos, como o cuidado das crianças. Nesses casos, outras pessoas do mesmo núcleo familiar cuidam dos “roçados”. Os homens “loiceiros”, por sua vez, não se limitam ao trabalho artesanal ou doméstico. O cuidado dos pequenos animais (suínos, aves, ovinos e caprinos), bem como das plantas ornamentais e medicinais cultivadas em torno da residência são tarefas femininas e infantis. Devido à pequena extensão das terras sob posse dos “loiceiros”, a maioria deles não possui animais de grande porte, registrando-se como exceção alguns jumentos e bois. O manejo desses animais de maior porte é predominantemente masculino, seja nas pequenas áreas controladas pelos “loiceiros” ou nas propriedades maiores da região, nas quais alguns parentes e vizinhos de “loiceiros” cuidam do gado dos grandes proprietários. Homens adultos e adolescentes, parentes de “loiceiros”, praticam a caça de répteis, aves e mamíferos, embora costumem afirmar que a disponibilidade de caça é pequena. Na época chuvosa, pratica-se a pesca no Rio da Pia.

A “loiça da Pia” é confeccionada sem uso do torno de oleiro, nem de moldes. Para dar forma às peças, usa-se a modelagem como técnica principal (Figura 6a). Geralmente, o acordelado é utilizado de modo secundário e eventual, consistindo na disposição de roletes de barro em forma de anéis individualizados (às vezes somente um anel, para compor a parte superior de uma peça), mas nunca em forma espiralada. Aparentemente, a tarefa de modelar (“puxar”, “armar”) as peças exige mais destreza manual e experiência do que as demais etapas de produção da “loiça”, anteriores à cocção. “Loiceiro” propriamente dito é aquele que modela ou “arma” as peças, e as pessoas que executam as demais tarefas são como que seus auxiliares. Nesse contexto, os vasos semi-prontos (modelados e secos à sombra, mas ainda crus) pertencem, geralmente, a quem houver executado a atividade de modelagem. Crianças acompanham e ajudam os parentes “loiceiros” na produção cerâmica desde muito cedo (a partir de 3 ou 4 anos, aproximadamente), mas alguém somente se torna um “loiceiro” independente (passando a escolher seu próprio barro, bem como a modelar seus próprios vasos para venda), quando atinge uma idade entre 18 e 20 anos (Figura 6b,c).

Os “loiceiros” modelam as vasilhas em suas próprias residências e não costumam reunir-se com seus pares em qualquer forma comunitária de produção²⁸. Quando há mais de

²⁸ Na década final do século XX, agentes oficiais de extensão rural tentaram introduzir um sistema de produção e comercialização coletiva ou comunitária de “loiça de barro”, inclusive com a proposta de que os “loiceiros” passassem a modelar suas peças em um ambiente coletivo. O conjunto dos “loiceiros” rejeitou a proposta,

um “loiceiro” na mesma residência, cada um deles costuma ter sua produção individual, chegando por vezes a trabalhar em recintos diferentes da mesma casa. Entretanto, os “loiceiros” geralmente recebem ajuda não-remunerada de familiares que executam tarefas subsidiárias, como transportar e amassar o barro, ou ainda fazer a cocção e o transporte dos vasos, entre outros. Nos raros casos em que essa colaboração é feita por pessoas que não sejam familiares do “loiceiro”, este paga em espécie ao ajudante. Os “loiceiros” que não têm fornos produzem sob encomenda dos que os têm.

A tarefa de dar forma às vasilhas é quase que exclusivamente feminina. Das 38 unidades familiares produtoras de “loiça”, apenas duas tinham homens “loiceiros” na época da pesquisa. Predomina ali a noção de que a forma de trabalhar sentado no chão para dar forma aos vasos não é adequada a homens.

A diversidade de vasos cerâmicos produzidos pelos “loiceiros” pode ser melhor compreendida quando organizada em categorias conforme o uso. Foi observada na Pia a produção de vasos enquadráveis em cada um dos “grupos genéricos” definidos por RIBEIRO (1988). Seguem abaixo os nomes locais de tipos de vasos representativos da “loiça de barro” (denominação emicista), numa tentativa (eticista) de enquadrá-los dentro dos “grupos genéricos” definidos por RIBEIRO (1988).

Grupo A. Cerâmica utilitária para a cozinha (para cozinhar e/ou frigar alimentos) . Tipos específicos: “panela”, “tigela” e “assadeira”.

Grupo B. Cerâmica utilitária e/ou cerimonial para armazenagem e serviço (para fermentar, armazenar e servir alimentos). Tipos específicos: “jarra” (para armazenamento d’água), “jarro” (para cultivo de plantas), “quãrtinha” (moringa), “puque” (púcaro), “prato” e “pote”.

Grupo C. Cerâmica para o lume (sustentáculos de panelas postas ao lume). Tipo específico: “fogareiro”.

Grupo D. Cerâmica estatuária temático-figurativa (representações antropomorfas e zoomorfas, bem como miniaturas diversas para comércio e uso lúdico). Tipos específicos: “mealheiro” (zoomorfo) e miniaturas de utensílios domésticos e de componentes da fauna (não foi registrado um nome local para o conjunto dessas miniaturas). Têm importância

alegando não se adaptar à produção fora de suas residências. Esse evento é geralmente contado por “loiceiros”, quando se lhes pergunta se gostariam de compartilhar o espaço de trabalho com seus vizinhos.

secundária no comércio da “loija da Pia”. Geralmente, são feitos para uso da própria família do “loiceiro” ou para presentear amigos.

Grupo E. cerâmica específica para a venda (feita por influência do contato com o mercado urbano, destinada exclusivamente ao consumo externo): “alambique” (para fabrico de cachaça), e peças variadas para decoração em residência urbanas (“xícara”, “pires”, “bule”, “copo”, vasos assimétricos e réplicas de cabeças humanas), entre outros.

Algumas peças produzidas na Pia são dificilmente enquadráveis em um dos grupos adotados por RIBEIRO (1988): pias batismais (para uso na “capela”, templo católico da Pia), panela furada (somente para venda, destinada a rituais afro-brasileiros, principalmente oferendas à divindade Iemanjá realizadas no litoral paraibano), ex-votos (usados por pessoas residentes na Pia, embora sejam depositados em templos católicos externos à comunidade) e mealheiros não-zoomorfos, entre outros. Por outro lado, a “loija da Pia” não é considerada localmente como “cerâmica”. Este termo é usado na área estudada como sinônimo de peças moldadas (e.g. telhas, tijolos) de barro. O ideal, nesse caso, seria verificar a possível existência de uma classificação emicista dos vasos. Entre os ceramistas de Caatinginha (Barra, Bahia), a cerâmica é categorizada em “louça de carregação” e “louça de perfeição”, seguindo um critério local de qualidade em que esta última é considerada mais bem-acabada que aquela (LIMA, 1996). Já em Maragogipinho (Aratuípe, Bahia), PEREIRA (1957) registrou as categorias locais “louça grossa” e “miuçalha”, que se distinguem pelo tamanho das peças e pela importância econômica que alcançam. Futuramente, questões de classificação e taxonomia local como essas podem dar origem a hipóteses etnociências mais específicas, voltadas para a investigação das formas locais de classificação e nomenclatura de artefatos cerâmicos (KEMPTON, 1978; 1981; 1986), de modo a complementar os estudos etnopedológicos, inclusive na Chã da Pia.

COSTA & COSTA (1989) empregaram a categorização de RIBEIRO (1988) para uma descrição que fizeram da cerâmica dos Potiguara da Paraíba. De fato, essa categorização é útil para uma abordagem da cerâmica de grupos indígenas, que geralmente têm pouca inserção no mercado, em comparação com os camponeses típicos do Nordeste Brasileiro. Em sua condição de camponeses, os “loiceiros” produzem uma cerâmica utilitária cujo destino principal é o mercado e dão pouca ênfase à produção figurativa. É comum encontrar as cozinhas das casas dos “loiceiros” guarnecidas de conjuntos completos de vasilhas de alumínio, que são expostas como sinal aparente de *status* elevado em relação a quem cozinha

apenas com painéis de barro. Nesse contexto, a produção temático-figurativa local é geralmente efetuada por aprendizes ou para uso lúdico-familiar.

5.1.2. Seqüência operacional da “loija da Pia”

Para facilitar a compreensão e comparação, o trabalho de confecção de “loija da Pia” pode ser representado por meio de uma seqüência operacional, como se expõe a seguir:

5.1.2.1. Obtenção dos recursos naturais usados para produzir os vasos

Os recursos naturais estritamente necessários à produção de cerâmica artesanal são o barro ou argila²⁹, a água e o combustível (ARNOLD, 1989), dos quais o primeiro merecerá enfoque mais detalhado neste trabalho.

Para constituir o corpo propriamente dito dos vasos, usa-se água e material de solo (“barro de loija” e, eventualmente, “areia”). Para acabamento e decoração, usa-se “toá” (petroplintita), “xêxos” (seixos), plantas (frutos e caules), couro animal e espas metálicas. Para queima, usa-se lenha de diversas espécies vegetais e fragmentos (“cacos”) de vasos anteriormente quebrados ou descartados. Entre esses materiais, aquele cuja coleta se reveste de maior importância, para os fins desse estudo, é o “barro de loija”, que é o único material de solo estritamente indispensável à “loija da Pia”. O “toá”, “xêxos” e “areia” são usados em menor quantidade e freqüência, restringindo-se a situações específicas, em função das características do “barro de loija” disponível e do tipo de vaso a produzir. Após umedecido, esse “barro” confere plasticidade à pasta. Dele se constitui a maior parte do corpo das vasilhas prontas. A maioria dos “loiceiros” prefere coletar pessoalmente o seu barro, para evitar a obtenção de um material inadequado.

²⁹ A denominação “argila” representa uma fração granulométrica ou uma classe textural do solo (CURI et al., 1993). Nos estudos formais sobre tecnologia da cerâmica, “argila” pode significar também aquele material bruto, na forma como é retirado do solo para confeccionar vasos, como também a própria pasta (massa de solo umedecida e homogeneizada, pronta para ser modelada). Daqui por diante, usar-se-á neste texto o termo local “barro-de-loija” (ou simplesmente “barro”), para significar genericamente o material bruto retirado do solo, geralmente apresentando elevada plasticidade, que é usado na preparação da pasta (localmente conhecida como “barro amassado”) para confecção da “loija da Pia”. A não ser quando se faça ressalva, reserva-se aqui a expressão “argila” para representar apenas aquelas outras acepções mais específicas relacionadas à pedologia formal. O termo “argila” não foi pronunciado em momento algum por quaisquer ceramistas entrevistados na Pia.

Os “barreiros” de onde se extrai o “barro de loiça” situam-se, via de regra, dentro de pastos, “roçados” (lavouras alimentares) ou em “capoeiras” (área de caatinga em regeneração), não havendo grandes áreas destinadas somente para obtenção desse “barro” (Figura 6d). Aparentemente, a frequência de coleta varia de acordo com as distâncias a serem percorridas, as condições do solo, o regime de chuvas e ainda com as relações entre os ceramistas e os proprietários dos terrenos. Entre as três fontes mais freqüentadas para coleta de barro da Pia, duas são de propriedade de habitantes de cidades vizinhas e uma terceira está em área que tinha esse mesmo *status*, mas foi ocupada por agricultores sem-terra. Além da confecção de vasos, o “barro de loiça” se usa para construir casas de pau-a-pique (“taipa”) e também com fins medicinais (inclusive com uso etnoveterinário) na Pia. O uso múltiplo dos solos é uma estratégia comum entre camponeses (TOLEDO, 1990).

A escolha do “barro de loiça” é tarefa predominantemente (mas não exclusivamente) feminina e constitui-se, junto com a modelagem, um domínio de conhecimento e comportamento reservado a “loiceiros” (Figura 7a,b,c). Algumas “loiceiras” afirmaram evitar que seus esposos colem sozinhos o “barro de loiça”, pois eles o coletariam com excesso de material mais grosso, o que poderia dificultar e prolongar o trabalho delas no processamento do barro, visando a modelagem posterior. Para evitar essas situações, a maioria das “loiceiras” segue até o local da coleta e escolhe o barro, o qual será transportado por elas mesmas e/ou por parentes colaboradores (Figura 8a,b), às vezes com auxílio de animais (jumentos ou “burros de carga”). Ainda assim, há uma minoria de “loiceiros” que permanecem em suas casas e pagam a quem lhes busque o barro, combinando antes o local onde será feita a extração. A coleta é feita com auxílio de uma “enxada” (enxada já bastante usada, cuja lâmina e cabos são menores que os de uma enxada nova) (Figura 8c,d).

A “areia” usada como anti-plástico é coletada de Neossolos Flúvicos que se encontram às margens do Rio da Pia. Os “loiceiros” que moram mais longe desse rio usam mais comumente a “areia” que se acumula por sedimentação (provocada por erosão hídrica), em canais de drenagem (“riachos secos”) junto às suas residências. Porém, os “loiceiros” que usam “areia” como anti-plástico representam uma minoria e alguns destes o fazem apenas eventualmente. Na maior parte dos casos, os “loiceiros” usam barro de mais de uma fonte, de modo que o barro de uma fonte pode servir como anti-plástico para o barro de outra. Há também “loiceiros” que usam barro de apenas uma fonte, mesmo sem adicionar “areia”. Nesses casos, é provável que o barro utilizado isoladamente contenha em si mesmo anti-plásticos em proporção suficiente para o uso a que se destina. A utilização de anti-plásticos

de origem vegetal (cinzas) que ocorre entre indígenas e “caboclos” na Amazônia Brasileira (LIMA, 1987; BECK & PRANCE, 1991; COIROLO, 1991), não foi registrada na Pia.

A maior parte do “toá” é proveniente de solos plínticos localizados na “Chã de Jardim”, que também fica no município de Areia, às margens da rodovia estadual (PB-79) que liga as cidades de Remígio e Areia, a cerca de 10 km da Chã da Pia. Também encontra-se o “toá” exposto à superfície do solo, em diversos terrenos na região (inclusive numa localidade vizinha à Chã da Pia, denominada Capim de Cheiro), onde esse material chega a acumular-se em consequência do seu uso em construção de casas e estradas (Figura 9a,b).

Os termos toá, tauá e taguá parecem ter a mesma origem etimológica, derivando do Tupi *ta'gwa* (TIBIRIÇÁ, 1984; HOUAISS & VILLAR, 2001), mas observam-se variações semânticas regionais e locais nesse campo, pois esses termos são usados em referência a “um solo”, a “pedra” ou mesmo a “barro” e “argilas”.

HOUAISS & VILLAR (2001) apresentam “tauá” e “taguá” como “argila tingida por óxidos de ferro, encontrada em terrenos erodidos por água corrente”. A forma “toá” é rara na literatura, mas foi registrada no Norte de Minas Gerais por LIMA (1998), que comentou a “decoração em forma de folhas, volutas e arabescos, sempre feita com ‘toá’, designação local dada ao tauá (pigmento de origem mineral, de cor avermelhada, extraído do solo e que, no Brasil, é bastante empregado na decoração dos objetos cerâmicos de procedência indígena e popular)”. Baseando-se em Dantas (1980), MARQUES (1995) apresentou “toá” como “corrutela de tauá e taguá”, fazendo inclusive referência ao seu uso para tingir vasos cerâmicos no baixo São Francisco alagoano.

Usa-se “tauá” no Ceará como “barro de cor branco-amarelada que, além de outras aplicações, serve para cobrir a cerâmica” (GIRÃO, 1967); no Rio Grande do Norte como “pedra de cor amarelo-escura, mole, que tinge a água” (NONATO, 1980); e na Paraíba como “pedra de tonalidade vermelha devido à presença de óxidos de ferro, da qual se extrai uma tinta de cor ocre” (ALMEIDA, 1984).

Para o município de Areia, ANDRADE (1957) relatou que “o tauá, solo tipicamente laterítico, ocorre em algumas chãs”, inclusive “na estrada Santa Maria-Areia, a 2 km desta cidade”. Outro autor (BERNARDES, 1958) observou que “no alto das lombadas alongadas e mais altas, designadas por ‘chãs’, geralmente ocorre o ‘tauá’”, que ele definiu como “um solo argiloso quase sempre em concreções, com aspecto de uma laterização em processo”. No presente trabalho, solos contendo petroplintita ou “toá” foram encontrados na Chã de Jardim, mas não na Chã da Pia.

Em algumas partes do estado de São Paulo, “taguá” é usado em referência a solos aluviais (“de baixada”), geralmente cultivados com arroz (PAIVA NETO et al., 1951), significado coerente com o que foi atribuído ao mesmo termo por CURI et al. (1993): “nome popular das argilas aluviais pretas ou cinzento-escuras da parte superficial de banhados e alagadiços, sendo, geralmente, superpostas à tabatinga”.

A decoração dos vasos com “toá” não é obrigatória na Pia. Praticamente todos os “loiceiros” o usam, mas não em todos os vasos, nem por toda a área superficial de cada vaso. Sendo usado em quantidades relativamente pequenas (e às vezes dispensado), esse material não é alvo de tanta demanda quanto o “barro de loiça” e pode até ser inter-cambiado entre “loiceiros” vizinhos, o que não ocorre com o “barro de loiça”. Cada “loiceiro” costuma coletar toá para consumo próprio, mas eventualmente se solicita a parentes e vizinhos que o façam, quando estes têm alguma viagem programada para os sítios onde se encontra esse material. De modo geral, os terrenos que são fontes de toá se situam mais distantes do que as fontes de “barro de loiça”, quando se toma por referência os locais de confecção da “loiça” (suas residências).

ARNOLD (1989) compilou dados publicados sobre dezenas de populações produtoras de cerâmica artesanal em diversos países e demonstrou que as fontes de corantes tendem a situar-se a distâncias maiores que as fontes de barro e anti-plástico, quando se toma por referência os locais de manufatura da cerâmica. Essa tendência também se verificou na Pia. Embora não tenham sido feitas medições dessas distâncias no presente trabalho, observou-se que o “barro” e a “areia” são coletados dentro da área estudada, enquanto os corantes são buscados em comunidades vizinhas, ainda que dentro do mesmo município. O mesmo autor (ARNOLD, 1971; 1972) realizou análises mineralógicas em corantes vermelhos usados por ceramistas no México e no Peru, mostrando que a coloração vermelha se devia à presença de hematita. Não foram realizadas análises mineralógicas do “toá” usado na Pia, mas observou-se que se trata de petroplintita.

Usa-se água para homogeneizar e modelar o barro, bem como para dissolver o toá e para acondicionar alguns implementos de madeira, que são mantidos submersos dentro de uma cabaça. Na maioria dos casos, usa-se água das cisternas domésticas, sendo nesse caso fornecida por meio de caminhões-pipa. Também pode ser obtida de outras fontes: (1) do “tanque” que existe na área (extensa depressão natural na rocha, cercada por muros, com um portão de acesso comum); (2) de “barreiros” (pequenas barragens construídas junto das casas); (3) do leito do Rio da Pia; ou ainda (4) de “cacimbas” (poços rasos) feitas junto das margens desse curso d’água.

A maioria dos “loiceiros” reconhece que a preparação da pasta (“barro amassado”) é mais fácil quando se usa água “salgada” ou “salobra” (do rio ou das cacimbas locais), em vez de água “doce” (das cisternas). Admitem ainda que a água do rio e das cacimbas é mais “salgada” na seca que no “inverno”. Já em Conceição da Crioulas, OLIVEIRA (1998) consultou uma ceramista sobre o mesmo tema e registrou que “segundo ‘Tia Sabina’, no período da seca, a água não é boa para fazer cerâmica, fica salgada e isto a deixa ‘fofa’ e com rachaduras”. Neste sentido, RYE (1976) verificou que a adição de água com alto teor de sais não modificou significativamente a “trabalhabilidade” da pasta (capacidade de ser modelada), conforme avaliação manual feita pelo próprio autor, que também era ceramista. Em cada situação pode haver combinações diferentes de sais solúveis (em termos qualitativos e quantitativos), tanto no barro como na água usada para homogeneizá-lo, dificultando a extrapolação de resultados desse tipo.

Alguns “loiceiros” reconheceram também que o uso de água salgada na preparação da pasta diminui a aceitação dos vasos pelos consumidores, devido à tendência de acúmulo de sais à superfície do vaso a partir das primeiras vezes em que ele é usado para cozinhar alimentos. O afloramento de sais na superfície em vasos elaborados com água salgada foi comentado também por RYE (1976), que salientou ainda os conseqüentes prejuízos comerciais.

RYE (1976) relatou o uso de água salgada (inclusive água do mar) na preparação da pasta por ceramistas artesanais no Paquistão, no Oriente Médio e em Papua-Nova Guiné. Por meio de experimentos laboratoriais, verificou que a escolha da água (salgada ou não) por ceramistas em Papua-Nova Guiné estava relacionada com a qualidade dos materiais de solo empregados na pasta. Naquele caso, a adição de água com maior teor de NaCl mostrou-se vantajosa, por ser capaz de reduzir as perdas de peças cerâmicas por fraturas e desmoronamento após a cocção, bem como de aumentar o intervalo de temperatura suportável pela cerâmica, compensando assim os efeitos de um anti-plástico à base de calcita. Na presente pesquisa, não foram feitas análises laboratoriais da água do rio, cacimbas ou outras fontes existentes na Pia, mas essa tendência dos “loiceiros” preferirem água “salgada” ou “salobra” a “doce” pode ser estudada, posteriormente, por meio de procedimentos experimentais formais.

Os “loiceiros” são flexíveis quanto à escolha da água (“salgada” ou “doce”), agindo aparentemente em função de preferências pessoais, ou talvez de uma avaliação empírica que façam sobre as distâncias que teriam que percorrer até o rio e cacimbas, relativamente às possíveis vantagens (economia de trabalho que a água “salgada” dessas

fontes proporcionaria no preparo da pasta) e desvantagens (acúmulo de sais na superfície dos vasos).

Quando os “loiceiros” não possuem cisternas domésticas, transporta-se água às suas residências em potes de barro, latas de alumínio, ou ainda em barris de madeira, usando para isso força humana e/ou animal. Homens, mulheres e crianças podem envolver-se no trabalho de recolher água na Pia (Figura 9c).

O material vegetal que constitui a lenha (combustível) para a cocção, bem como alguns implementos usados no acabamento da “loiça da Pia”, se obtém em áreas com vegetação remanescente de caatinga que circundam e permeiam a área estudada. Os próprios “loiceiros” coletam essas plantas, tanto sozinhos como ajudados por familiares (Figura 10a,b,c). No caso da lenha, há também quem a compre de fornecedores externos à Pia. Não se observou nenhum caso em que o “loiceiro” tivesse disponibilidade de lenha em terreno sob sua posse ou propriedade, em quantidade suficiente para queimar sua própria “loiça”. Desse modo, a obtenção de combustível pode ser um fator limitante ao desenvolvimento dessa atividade, merecendo atenção especial em eventuais estratégias de manejo de recursos associadas à produção de “loiça”.

Na Pia, compra-se mais freqüentemente água e lenha que barro, pois este ainda é mais abundante e menos submetido a fiscalização externa, mas como se trata de um recurso não renovável, é provável que o “barro de loiça” se torne escasso na Pia, futuramente, com a continuidade desse uso. Quanto aos implementos de origem vegetal usados para dar acabamento aos vasos, os próprios “loiceiros” fazem a coleta das plantas e elaboração dessas ferramentas.

O couro é aproveitado a partir de sapatos em desuso. As aspás metálicas são do tipo que se encontra na superfície externa dos barris de madeira (ancoretas), usados freqüentemente na região para transportar água e outros líquidos. Podem ser diretamente compradas nas feiras das cidades vizinhas, ou aproveitadas de barris em desuso.



Figura 6. Coleta e manipulação do “barro de loiça”: (a) detalhe do processo de modelagem de vasos, sem uso de torno nem de molde; (b,c) “loiceiros” modelando vasos em companhia de aprendizes, que são também seus descendentes; (d) “loiceira” coletando “barro de loiça” com auxílio de uma “enxadinha” (seta), num terreno ocupado por “roçado” de feijão.



Figura 7. (a,b,c) “loiceiras” indicando presença de “barro de loiça” na Chã da Pia. Nota-se a ocorrência de erosão em sulco (a) e a localização sub-superficial do “barro” indicado (b,c).



Figura 8. Coleta e transporte de recursos cerâmicos na Chã da Pia: (a) “loiceira” transportando “barro de loiça” em companhia de suas filhas e mãe; (b) casal de “loiceiros” transportando “barro de loiça”; (c,d) “loiceiro” e “loiceira” coletando “barro de loiça”.



Figura 9. Coleta e transporte de recursos cerâmicos na Chã da Pia: (a, b) “loiceiros” (pai e filha) coletando “toá” (petroplintita) em Chã de Jardim (a) e Capim de Cheiro (b), ambos no município de Areia, mas fora da Chã da Pia; (c) informante e filho transportando água com jumento para sua residência, onde a esposa modela vasos de “loija de barro”.

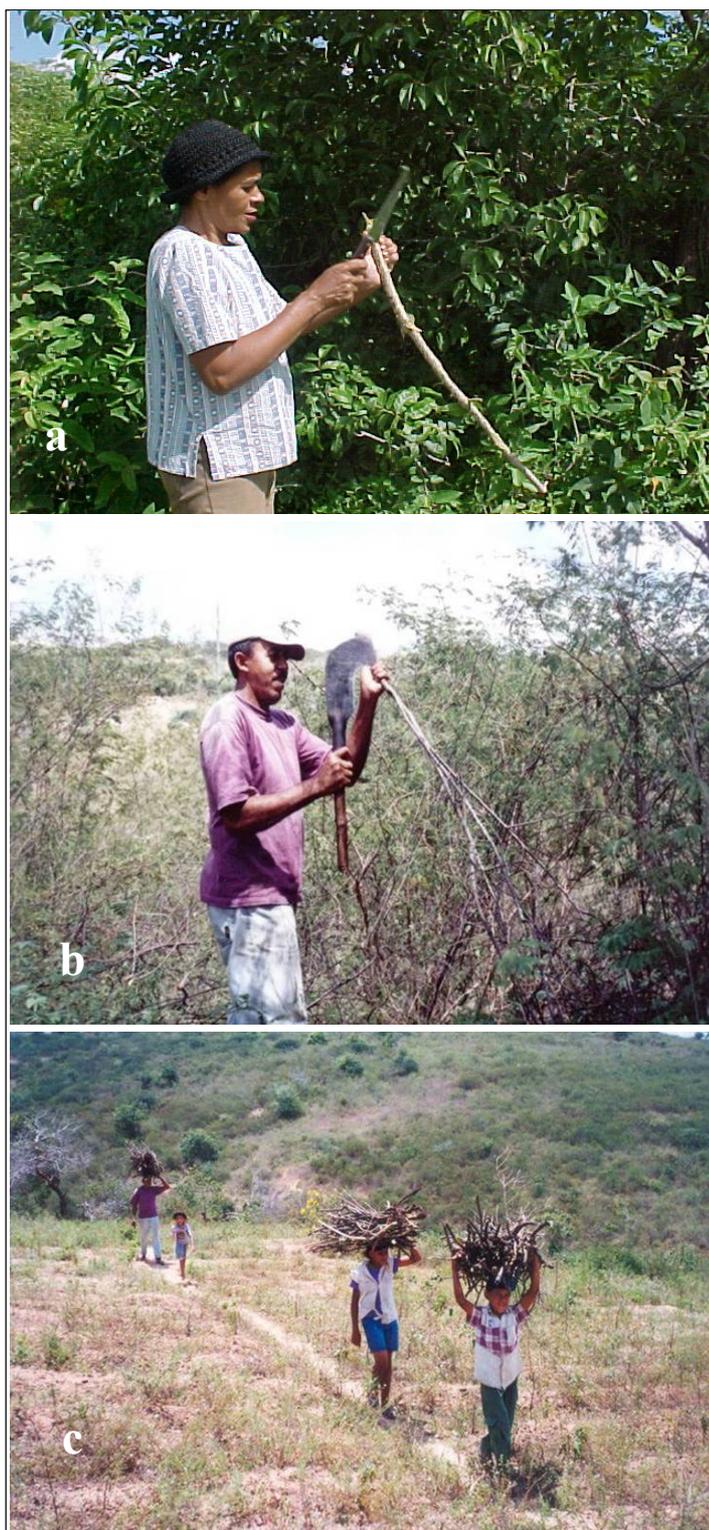


Figura 10. Coleta e transporte de recursos cerâmicos na Chã da Pia: (a) “loiceira cortando ramo de pereiro (*Apocynaceae*) para confecção de implemento (“alisadeira”) a ser usado no tratamento de superfície de vasos cerâmicos; (b) informante coletando plantas para usar como lenha (combustível) na cocção da “loça de barro”; (c) informante transportando lenha com ajuda de filhos.

5.1.2.2. Processamento do “barro de loiça” e composição da pasta

Uma vez coletado e transportado, o barro é depositado no terreno contíguo à residência de um “loiceiro”, formando um montículo sobre a superfície do solo, onde permanece coberto com uma lona plástica por tempo indeterminado (Figura 2d), até que seja destorroado (“quebrado”) e umedecido (“aguado”). O trabalho de “quebrar” o barro tem a vantagem de diminuir o tamanho das partículas, aumentando a superfície total exposta à água. A adição de água facilita a posterior homogeneização do barro, para que possa dar origem a uma pasta relativamente uniforme. Usa-se para “quebrar” o barro a mesma “enxadinha” com a qual se coleta o barro, mas neste caso se emprega o lado oposto da lâmina metálica, de modo a desempenhar com ela a função equivalente à de um pequeno martelo. Barros coletados em diferentes pontos da Pia podem ser mesclados (“cachimbados”) nessa ocasião. A simples observação da superfície de cada torrão, antes de quebrá-lo, permite ao “loiceiro” identificar e dizer a origem do barro, baseado em diferenças nas cores externas dos torrões. Cada residência onde se faz “loiça” possui uma pequena depressão circular (“barroca”) no chão batido, dentro da qual se deposita o barro quebrado e logo adiciona-se água. Esse material permanece aí coberto com lona plástica por cerca de 24 horas (Figura 11a,b,c,d).

Imediatamente antes de dar-se início à modelagem dos vasos, o barro é homogeneizado (“amassado”), de modo a uniformizar a pasta e, simultaneamente, retirar as partículas maiores (“pedras”), que poderiam prejudicar a modelagem e a queima dos vasos (Figura 12a,b). A prática de peneirar o barro não é usada na Pia, embora seja prática comum em outros locais onde se produz cerâmica artesanal no Nordeste (OLIVEIRA, 1998; CALHEIROS, 2000). Durante a homogeneização da pasta, adiciona-se “areia”, eventualmente, e a modelagem pode ser iniciada logo em seguida. O próprio “loiceiro” executa esse trabalho de processamento do barro (quebrar, misturar barros diferentes, amassar, tirar as pedras e adicionar “areia”), mas pode contar também com ajuda de familiares. Essas tarefas preliminares raramente são executadas por homens adultos, a não ser por dois homens “loiceiros” ativos.

De modo geral, os anti-plásticos são usados visando a controlar diversos fatores relacionados à qualidade da pasta e dos vasos cerâmicos, como explicou RYE (1976). Podem servir para ajustar a “trabalhabilidade” (em inglês, “workability”) da pasta, de modo que esta

tenha um mínimo de plasticidade, mas não seja excessivamente pegajosa. Também têm efeitos sobre a capacidade dos vasos de resistir à excessiva contração e conseqüentes rachaduras e quebras durante os períodos de secagem (antes e depois da cocção). Influem ainda sobre a resistência dos vasos a ciclos rápidos de aquecimento e esfriamento, durante a cocção. Finalmente, afetam a capacidade de um vaso para servir ao objetivo para o qual foi confeccionado (armazenamento de água, cocção de alimentos, entre outros).

Na literatura sobre cerâmica, os anti-plásticos são também denominados “desengordurantes” ou “temperos” (CHMYZ, 1976; RIBEIRO, 1988). RYE (1976) explicou que o termo “temperar” (em inglês “tempering”) como se usa na literatura arqueológica, refere-se à introdução de aditivos (incluindo outros barros) ao barro, com o objetivo de produzir vasos cerâmicos. ARNOLD (1971) mostrou que nem todos os aditivos usados pelos ceramistas atuam como anti-plástico e propôs que o termo “tempero” (em inglês “temper”) fosse usado de modo mais amplo, significando qualquer material adicionado pelos ceramistas à pasta, com capacidade de alterar a capacidade da mesma em ser trabalhada. Por vezes, o anti-plástico ocorre como um componente natural no barro coletado por ceramistas, de modo que não é necessário introduzir aditivos (RIBEIRO, 1988).

A julgar pelos depoimentos dados por “loiceiros” na Pia, é possível relacionar a adição do anti-plástico às características do vaso a ser fabricado, principalmente à largura das paredes da peça. Desta forma, a confecção de peças com paredes mais espessas, como o são a “jarra” (usada para armazenamento de água) e o “fogareiro” (usado como receptáculo de carvão vegetal incandescente, durante a cocção de alimentos em panelas), exige mais freqüentemente a aplicação de anti-plástico, seja “areia” ou algum barro de textura mais grossa (“barro aspo”). Já as peças de parede mais fina, como as panelas (para cocção de alimentos), não costumam exigir esses aditivos. As explicações dadas por “loiceiros” indicam que o uso de material mais grosso visa impedir que os vasos de paredes mais grossas sofram rachaduras ou quebras durante a secagem e cocção. Alguns deles também citaram o uso de “areia” como forma de diminuir a pegajosidade, facilitando a modelagem da pasta.

Todas as 16 amostras de pasta foram incluídas na classe textural argila, tanto morfológica como granulometricamente. Quanto à consistência, todas elas apresentaram-se muito plásticas, e a maioria (13 entre 16) foi muito pegajosa. A cor foi variável, mas 13 das amostras enquadraram-se como bruno, em amostra úmida amassada (Tabelas 2 e 3).

Os anti-plásticos foram incluídos na classe textural areia, de modo que a denominação eticista coincide com a emicista para esse material. A consistência, em todos

esses casos, foi não plástica e não pegajosa, enquanto a cor ficou majoritariamente entre bruno-amarelado e bruno-amarelado-claro, em amostra seca triturada (Tabelas 2 e 3). Deste modo, as análises granulométricas e morfológicas (eticistas) demonstraram semelhanças entre os “loiceiros”, quanto à escolha dos anti-plásticos e quanto aos resultados da manipulação de materiais de solo efetuada por eles, apesar de não usarem, necessariamente, “barro de loiça” das mesmas fontes e de variarem quanto à adição de “areia”. Futuramente, pode-se fazer uma comparação entre as pastas elaboradas na Pia e aquelas eventualmente preparadas em outras comunidades produtoras de cerâmica artesanal no Brasil. Estudando ceramistas africanos, GOSSELAIN (2001) sugeriu a hipótese de que os estilos de produção de cerâmica em diferentes comunidades podem revelar conexões históricas e culturais entre elas.

Tabela 2. Resultados de análise granulométrica de pasta (“barro amassado”) e anti-plástico (“areia”) usados na confecção da “loiça de barro” na Chã da Pia.

Nº de ordem	Material	argila	silte	areia			classe textural		
				g/kg -----					
				<0,002 mm	0,002-0,050 mm	0,050-2,000 mm		0,200-2,000 mm	0,050-0,200 mm
1	pasta	444	132	424	215	209	argila		
2	pasta	499	107	394	188	206	argila		
3	pasta	508	106	386	162	224	argila		
4	pasta	501	121	378	164	214	argila		
5	pasta	504	122	374	160	214	argila		
6	pasta	481	127	392	183	209	argila		
7	pasta	508	127	365	167	198	argila		
8	pasta	428	133	439	144	295	argila		
9	pasta	517	109	374	153	221	argila		
10	pasta	516	136	348	162	186	argila		
11	pasta	546	90	364	154	210	argila		
12	pasta	512	81	407	192	215	argila		
13	pasta	480	106	413	191	222	argila		
14	pasta	430	165	405	164	241	argila		
15	pasta	440	168	393	151	241	argila		
16	pasta	430	170	400	171	229	argila		
1	ant. ⁽¹⁾	0	39	961	410	551	Areia		
2	ant.	13	40	947	471	476	Areia		
3	ant.	48	36	916	420	496	Areia		
4	ant.	6	77	917	263	654	Areia		
5	ant.	6	36	958	424	534	Areia		

⁽¹⁾ ant. = anti-plástico

Tabela 3. Resultados de análise morfológica de pasta (“barro amassado”) e anti-plástico (“areia”) usados na confecção da “loiça de barro” na Chã da Pia.

<i>Nº de ordem</i>	<i>Material</i>	<i>Textura</i>	<i>Pegajosidade</i>	<i>Plasticidade</i>	<i>Cor (u.a.)⁽¹⁾</i>	<i>Cor (s.t.)⁽¹⁾</i>
1	pasta	argila	Pegajosa	muito plástica	10YR 5/3	---
2	pasta	argila	muito pegajosa	muito plástica	10YR 5/3	---
3	pasta	argila	muito pegajosa	muito plástica	10YR 5/3	---
4	pasta	argila	muito pegajosa	muito plástica	7,5YR 4/3	---
5	pasta	argila	muito pegajosa	muito plástica	7,5YR 4/3	---
6	pasta	argila	muito pegajosa	muito plástica	10YR 5/3	---
7	pasta	argila	muito pegajosa	muito plástica	10YR 5/3	---
8	pasta	argila	muito pegajosa	muito plástica	10YR 4/2	---
9	pasta	argila	muito pegajosa	muito plástica	7,5YR 4/3	---
10	pasta	argila	muito pegajosa	muito plástica	10YR 5/3	---
11	pasta	argila	muito pegajosa	muito plástica	10YR 4/2	---
12	pasta	argila	muito pegajosa	muito plástica	10YR 5/3	---
13	pasta	argila	muito pegajosa	muito plástica	10YR 4/2	---
14	pasta	argila	Pegajosa	muito plástica	10YR 5/4	---
15	pasta	argila	muito pegajosa	muito plástica	10YR 4/3	---
16	pasta	argila	pegajosa	muito plástica	10YR 5/3	---
1	ant. ⁽²⁾	areia	não pegajosa	não plástica	10YR 5/4	10YR 6/4
2	ant.	areia	não pegajosa	não plástica	7,5YR 4/4	7,5YR 5/4
3	ant.	areia	não pegajosa	não plástica	7,5YR 4/4	7,5YR 6/4
4	ant.	---	não pegajosa	não plástica	10YR 3/3	10YR 5/4
5	ant.	---	não pegajosa	não plástica	10YR 4,5/ 4	10YR 6/4

⁽¹⁾ Cor determinada em amostra úmida amassada (u.a) e seca triturada (s.t.)

⁽²⁾ ant. = anti-plástico

GOSSELAIN (1994) relatou alguns testes em laboratório, avaliando a possível interferência do anti-plástico sobre o preparo da pasta. Naquelas condições, um barro muito plástico exigiu a adição de areia, enquanto os barros menos plásticos tiveram que ser peneirados para atingir o mesmo nível de “trabalhabilidade”. O mesmo autor realizou um experimento de campo com artesãos camaroneses, que consistiu em intercambiar os barros escolhidos por diferentes ceramistas. Segundo relato do autor, cada vez que se apresentava aos ceramistas um barro alternativo, eles reagem negativamente, afirmando ser material inadequado por diversas razões (muito grosso, muito fino, impossível de modelar, impossível de queimar), e mesmo assim, cada artesão conseguiu modelar, secar e queimar o vaso, conforme solicitado. O autor concluiu que, entre os ceramistas estudados, as noções de “barro grosso” e “barro fino” não eram consensuais, nem refletiam restrições técnicas, sendo antes afetadas pelas preferências individuais de cada ceramista.

5.1.2.3. Formação do corpo de um vaso³⁰

Uma vez finalizado o preparo da pasta, o “loiceiro” elabora com ela um núcleo (“bolo”) em forma de cone, a partir do qual se inicia a tarefa de dar forma ao vaso (Figura 13 a,b). Esse cone é posto em posição invertida sobre uma superfície plana (geralmente uma pequena tábua quadrangular), previamente umedecida, de modo que a base do cone fica voltada para cima. O “loiceiro” passa então a fazer incisões, diretamente, com as pontas dos dedos sobre essa base invertida, dando origem a um cone oco invertido (Figura 13c,d,e,f). Por meio de movimentos dos dedos no interior do cone, em sentido ascendente e centrífugo, o “loiceiro” vai reduzindo a espessura das paredes desse núcleo, até que, após atingir cerca de metade da altura final do vaso, passa a executar esses movimentos em sentido centrípeto, tendendo a reduzir o diâmetro da abertura superior do vaso. Chegando a $\frac{3}{4}$ da altura final do vaso, ele modela um rolete (“imbira” ou “tira”) de barro e o superpõe à borda do cone, em forma de anel (Figuras 14 a,b). Posteriormente, volta a fazer movimentos ascendentes, friccionando os dedos junto às paredes internas e externas da vasilha, incorporando completamente a massa do rolete ao corpo do vaso em construção. Estando o rolete incorporado, o “loiceiro” executa com os dedos um refinamento preliminar da abertura superior, formando o que localmente se denomina “beicho” ou “boca” do vaso (Figura 14c). Essa série de movimentos dos dedos, através dos quais se dá forma ao corpo de uma panela crua e úmida, a partir de uma massa de solo umedecido em forma de cone invertido, constitui o que localmente se denomina “puxar” ou “armar” a vasilha. O uso do rolete anelar não é obrigatório para formação da panela. Há “loiceiros” na Pia que confeccionam suas panelas usando somente a técnica da modelagem, sem associação com o acordelado. Para outras peças de maior tamanho e complexidade, como o “fogareiro” (Figura 14d), a adição de roletes anelares é obrigatória, embora todos os vasos sejam iniciados por modelagem.

A ausência de torno é característica da maioria das culturas indígenas brasileiras produtoras de cerâmica, mas entre estas predomina a técnica do acordelado (com anéis individuais ou em espiral) para a formação do vaso (LIMA, 1987), diferentemente dos “loiceiros” na Pia que usam, primariamente, a modelagem e, secundariamente, o acordelado.

³⁰ O tipo de vaso tomado como referência para descrever os itens 1.2.3 e 1.2.4 (“formação do corpo de um vaso” e “secagem dos vasos à sombra e tratamentos de superfície) foi a “panela”. Este parece ser o tipo de vaso utilitário mais comumente produzido para venda na Pia, embora não tenham sido feitas quantificações neste sentido. Observou-se que quando se pede a um “loiceiro” para demonstrar ou ensinar suas habilidades de modelagem a alguém, ele confecciona (ou ensina a confeccionar), inicialmente, uma panela.

Entretanto, alguns poucos grupos indígenas brasileiros têm usado a modelagem, seja de forma isolada ou em associação com o acordelado. Neste sentido, BALDUS (1970) afirmou que “a panela tapirapé é feita pela chamada ‘treibtechnik’, que consiste em formar uma cavidade num bloco de barro e a seguir, esfregando-a e alisando-a do fundo para cima, levantar paredes cada vez mais finas”. Por sua vez, MILLER JÚNIOR. (1978) observou que, entre os Kaingang paulistas, “a formação de uma peça é desenvolvida por uma combinação de modelagem e construção anelar, com a junção de anéis sendo apagada pela modelagem e raspagem”.

A elaboração de vasos cerâmicos sem torno, iniciando com modelagem e finalizando com a superposição de roletes de barro foi observada em diversos grupos ceramistas da Paraíba e outros estados do Nordeste, sejam indígenas, como os Potiguara na Paraíba (COSTA & COSTA, 1989) e os Kariri-Xocó em Alagoas (CALHEIROS, 2000), ou prováveis remanescentes de quilombos como as ceramistas de “Conceição das Creoulas”, em Salgueiro, Pernambuco (OLIVEIRA, 1998). Também usam essa combinação de métodos (modelagem/acordelado) os ceramistas de outras comunidades na zona de atuação da extinta Sudene, como Candéal (Cônego Marinho, norte de Minas Gerais) e Caatinginha (Barra, Bahia) (LIMA, 1996; 1998). Há ainda o caso dos “Negros do Riacho”, de Currais Novos, Rio Grande do Norte (ASSUNÇÃO, 1994), que confeccionam a metade inferior de seus potes usando a modelagem, e os deixam secando à sombra, para depois reiniciar adicionando novas porções de barro, visando formar a parte superior (“rodeira) do vaso³¹.

No bairro de Goiabeiras, periferia da Região Metropolitana de Vitória (Espírito Santo), confeccionam-se panelas sem torno, usando como técnica principal a modelagem, deixando o acordelado como técnica complementar para a finalização dos vasos (“caldeirões”) de maior tamanho (DIAS, 1999). PEROTA et al. (1997) comentaram que a filiação cultural da técnica cerâmica usada atualmente pelas “Paneleiras de Goiabeiras” tem sido uma questão controversa, com diversos autores apontando influências africanas e ibéricas, mas concluíram que se trata de uma mistura de técnicas oriundas das tradições pré-históricas Tupi-Guarani e Una, sobressaindo-se esta última.

³¹ Aparentemente trata-se também de um caso em que se usa o acordelado para finalizar a peça, embora a descrição dada por ASSUNÇÃO (1994) não o deixe claro. Como complemento do trabalho de campo na Pia, visitou-se a comunidade dos Negros do Riacho em 11 de janeiro de 2004, ocasião em que se fez o registro de uma ceramista local confeccionando uma panela. Ela empregou apenas a técnica de modelagem, sem recorrer a adição de roletes e não interrompeu o processo na metade, para secagem. As diferenças entre essas observações e as de ASSUNÇÃO (1994) talvez se devam ao fato de que a “panela” observada em 2004 era de tamanho reduzido, provavelmente menor que o “pote” observado por aquele autor, ou ainda a variação intra-cultural.

Também na ilha de La Gomera (Canárias) se produz uma cerâmica utilitária (“loza”) sem torno, iniciando-se os vasos por modelagem e finalizando com a adição de um rolete, sendo notável a semelhança com a técnica usada na Chã da Pia (CABRERA-GARCÍA, 1996):

“Para iniciar a vasilha, toma-se um certo volume da pasta e forma-se um cilindro maciço, dependendo do tamanho da peça que se vai confeccionar. Introduce-se a mão dentro dessa massa arrastando o barro desde o fundo até em cima com as pontas dos dedos, até obter uma parede de espessura uniforme, deixando a base plana e bastante grossa para ajeitar [“arreglar”] mais tarde. A borda, que é menos espessa, é dobrada para dentro, e se remata com um cilindro [“churro”] ou tira para formar a boca. Neste ponto, deixa-se a vasilha endurecer um pouco até o dia seguinte”.

Considerando a proximidade geográfica e vínculos históricos das Canárias com Marrocos, e ainda o fato de que em Marrocos também se costumava “começar a peça partindo de um cilindro maciço”, CABRERA-GARCÍA (1996) sugeriu que se fizessem investigações com objetivo de esclarecer as possíveis influências africanas na “alfarería popular” canária.

Tendo “puxado” ou “armado” a vasilha, o “loiceiro” passa, imediatamente, a realizar operações de tratamento (alisamento) de superfície, que visam regularizar a superfície do vaso, a saber: “passar a pá” (Figura 14e) e “grosar” (Figura 15 a). A “pá” é um fragmento da “cabaça”, que é o fruto seco do cuité (*Cucurbitaceae*). A “grosadeira” ou “aspa” é confeccionada a partir de uma “ripa” (seção longitudinal do caule) do facheiro (cactácea do gênero *Pilosocereus*) ou de agave (*Agave sisalana*). Essas espécies vegetais ocorrem na Pia, não havendo necessidade de grandes deslocamentos para coletá-las.

Em seguida, o “loiceiro” volta a trabalhar sobre a abertura superior do vaso, em operações de acabamento, localmente chamadas de “alisar o beijo” e “aparar o beijo”. Usa para isso a mesma “grosadeira” vegetal anteriormente citada (Figura 15b) e os dedos, diretamente (Figura 15c). Depois, adiciona a “asa”, um apêndice vazado que serve como alça, apenso ao terço superior da superfície externa. Para tanto, executa as seguintes atividades: “furar o buraco da asa”, “fazer a asa” e “colocar a asa” (Figura 15d). Faz ainda deslizar o “couro” em volta do “beijo”, para mais um refinamento dessa borda (Figura 15e) e, finalmente, dedica-se a “alisar o pé” do vaso, que consiste em pressionar e/ou friccionar as mãos contra a base interna da peça, num trabalho de nivelamento e adensamento, objetivando dar mais estabilidade ao conjunto (Figuras 15f). Eventualmente, pode haver variações na ordem de algumas dessas operações (e.g. pode-se “passar o couro” na borda antes de “fazer



Figura 11. “Loiceira” e seu esposo elaborando a pasta (“barro amassado”) para confecção de “loça de barro” na Chã da Pia: (a) destorroando; (b) umedecendo; (c) homogeneizando; (d) cobrindo com lona plástica.



Figura 12. (a,b) “loiceiras” homogeneizando “barro de loiça” com as mãos, etapa final do tratamento da pasta usada na confecção da “loiça de barro” na Chã da Pia.



Figura 13. “Loiceira” confeccionando panela na Chã da Pia (etapas iniciais da modelagem): (a,b) elaboração de uma massa (“bolo”) em forma de cone; (c,d,e,f) transformação da massa inicial em um cone oco invertido, por meio de incisões com os dedos.



Figura 14. “Loiceira” confeccionando panela na Chã da Pia: (a,b,c) elaboração e colocação do rolete para formação da boca ou “beicho” do vaso; (d) uso do rolete na formação de fogareiro, (e) tratamento da superfície interna da panela com uma pá, fragmento de fruto de cuité (Cucurbitaceae).



Figura 15. “Loiceira” confeccionando panela na Chã da Pia (tratamentos de superfície): (a,b) uso de “grosadeira” ou “aspa”, elaborada a partir do caule do facheiro (*Pilosocereus* sp) ou de agave (*Agave sisalana*), para tratamento da superfície externa e da boca do vaso; (c,e) refinamento da borda, diretamente com os dedos e com auxílio de couro; (d) formação do rolete que dará origem à alça (“asa”); (f) adensamento do fundo (“pé”) do vaso, visando dar mais estabilidade ao conjunto

as asas”), mas para o mesmo tipo de vaso, o conjunto de operações não difere significativamente de um “loiceiro” a outro.

5.1.2.4. Secagem à sombra e tratamentos de superfície

Depois de dar forma ao “beijo” e às “asas” do vaso, este permanece secando à sombra por um período de tempo cuja duração varia segundo as condições climáticas (mais demorado na estação chuvosa), mas que geralmente se situa entre 24 a 48 horas. O local de secagem é o mesmo recinto em que os vasos são modelados, na residência do “loiceiro”, que pode aproveitar esse período de secagem para realizar o acabamento final (pós-secagem) em outros vasos anteriormente “armados”, ou pode ainda cuidar de suas tarefas agropecuárias e domésticas, se for o caso (Figura 16 a,b).

Quando julga que o vaso está suficientemente seco, o “loiceiro” volta a aplicar-lhe tratamentos de superfície, que se diferenciam conforme os implementos e o modo de operação: “rapar”, “grosar”, “alisar”, “passar a pá”, “tapar buraco” e “arrancar pedras”. Para “rapar”, usa uma “aspa de ferro de barril de água”, com a qual fricciona externamente o vaso (“para afinar a panela”), tirando o excesso de barro e as “pedras” remanescentes³². Durante essa operação, formam-se várias depressões (“buracos”) na superfície externa, devido à presença de bolhas de ar, ou à retirada de pedras. Uma mão permanece dando apoio por dentro da panela, enquanto a outra faz a operação de “rapar” externamente (Figura 17a,b).

O trabalho de “grosar” também é feito sobre a superfície externa, visando a “tapar os buracos” formados por bolhas e pedras. Isto é feito aproveitando, em parte, o excesso de barro retirado ao “rapar” o vaso. Usa-se para tanto uma “grosadeira”, que também se faz com “aspa de ferro de barril de água”, operando com as duas mãos na superfície externa da vasilha (Figura 17c,d; 18a). A “aspa” metálica usada para “rapar” é parecida com a de “grosar”, pois ambas são feitas do mesmo material. A diferença é que a “aspa de rapar” é mais estreita e carcomida, por ser usada numa operação mais grosseira que a “aspa” grosadeira. A operação de “rapar” implica em extração de pedras e lascas de barro, e produz uma superfície com

³² Um implemento metálico semelhante também é usado entre ceramistas de El Cercado (La Gomera, Canárias), para dar acabamento em vasos, como informou CABRERA-GARCÍA (1996): “a parede de vasilha é desbastada com um pedaço de arco desses que se usa para reforçar as barricas de vinho”.

saliências e depressões indesejáveis, sendo necessário fazer ajustes (“grosar”) para reduzir essas irregularidades.

O “loiceiro” ainda “alisa” externamente, com “alisadeira”, sendo esta feita de um ramo seco, que pode ser de pereiro (Apocynaceae) ou também de marmeleiro (Croton sp). Pode alisar também diretamente com os dedos. As operações de “rapar”, “grosar” e “alisar” representam, nesta ordem, níveis crescentes de refinamento da superfície exterior e podem também servir para diminuir assimetrias no formato do vaso (Figura 18b). Além dessas operações, também se “passa a pá” internamente, com pá de “caco de cuia” (cuité), diminuindo asperezas e “tapando buracos” no interior do vaso. A superfície convexa da “pá” é pressionada contra o interior côncavo do vaso (Figura 18c,d).

Finalmente, o “loiceiro” deve “fazer o assento”, que consiste em dar uma forma plana ao fundo do vaso, bastando para isso pressionar levemente a base do vaso contra uma superfície plana, que pode ser a mesma tábua já usada para apoiar a vasilha durante a modelagem (Figura 18e). Feito isto, o vaso é deixado novamente secando à sombra, por 24 a 48 horas, após o quê já estará virtualmente pronto para ser queimado ao forno (Figura 18f). Opcionalmente, aplica-se um revestimento com “toá” (petroplintita) dissolvido em água, após esse segundo período de secagem, imediatamente antes da cocção. Aplica-se o “toá” por meio de um simples banho sobre o “beicho” (Figura 19a), ou de um engobo sobre toda a superfície externa no vaso (Figura 19b). Neste último procedimento, que é usado menos freqüentemente que o primeiro, é necessário “alisar” novamente a superfície com um “xêxo” (seixo de quartzo rolado) coletado no Rio da Pia (Figura 19c). Mesmo quando não se aplica o “toá”, seixos podem ser usados para brunir (“alisar”), principalmente na confecção de tigelas e assadeiras (Figura 19d).

A aplicação de óxidos de ferro sobre a superfície de vasos cerâmicos crus tem sido usada também entre indígenas brasileiros, pois uma índia Kaingang paulista observada por MILLER JÚNIOR (1978) “esfregou a superfície de uma das tigelas secas com um pedaço de hematite (sic), produzindo uma coloração vermelha irregular depois da secagem”. Também em La Gomera (Canárias), as “vasijas de loza” são comumente revestidas com uma solução de “almagre”, que é “esse barro muito mais vermelho [comparativamente ao barro usado para formar o corpo dos vasos], pela maior quantidade de óxidos de ferro que contém, e mais fino, que dissolvido em água forma uma espécie de mingau” (CABRERA-GARCÍA, 1996). De modo geral, não se usam na Pia métodos de pintura propriamente dita (pós cocção) das vasilhas. A utilização de pigmentos de origem vegetal, como ocorre entre comunidades

indígenas (LIMA, 1987; RIBEIRO, 1988) e suburbanas (CARMO et al., 1997) de outras regiões brasileiras, não foi observada na Pia.



Figura 16. (a,b) uma mesma “loiceira” usando solo como recurso cerâmico e agrícola na Chã da Pia.



Figura 17. “Loiceira” confeccionando panela na Chã da Pia (tratamentos de superfície): (a,b) “rapando”; (c,d) “grosando”. Em ambas as operações usam-se implementos metálicos (“aspas”). Para “rapar”, uma mão permanece dando apoio por dentro da panela, enquanto a outra opera externamente (a,b), enquanto para “grosar” trabalha-se com as duas mãos na superfície externa da vasilha (c,d).



Figura 18. “Loiceira” confeccionando panela na Chã da Pia (tratamentos de superfície): (a) “tapando buracos”; (b) “alisando”; (c,d) “passando a pá”; (e) “fazendo o assento” (pressionando a base do vaso contra uma superfície plana); (f) vasos secando à sombra (f). O implemento usado para “alisar” é feito de pereiro (*Apocynaceae*) ou marmeleiro (*Croton* sp), enquanto a “pá” é de cuité (*Cucurbitaceae*). Foto (f) por Louanna Furbee.



Figura 19. “Loiceiros” confeccionando vasos na Chã da Pia (tratamentos de superfície): (a,b) aplicação parcial e integral de solução aquosa de “toá” (petroplintita); (c,d) uso de seixos de quartzo rolado (setas) para engobar e brunir.

5.1.2.5. Cocção dos vasos

Assim como a modelagem, a cocção dos vasos também parece exigir mais conhecimento e experiência do que a maioria das outras atividades relacionadas à “loija da Pia”. A cocção se faz em fornos de corrente ascendente, com atmosfera predominantemente oxidante, em terrenos contíguos aos ambientes domésticos dos “loiceiros”, a céu aberto. Os fornos são construídos com materiais de solo localmente disponíveis (inclusive “barro de loija”) e são dotados de duas câmaras superpostas, separadas por arcos. Ao nível do solo, situa-se a câmara de combustão ou caixa de fogo, onde o combustível é introduzido. A parte superior do forno é uma câmara de cocção, na qual se depositam os vasos para serem queimados (Figura 20a,b e Anexo 4). A caixa de fogo é dotada de dois orifícios diametralmente opostos para introdução de combustível e circulação de ar, localmente denominados “boca” e “suspiro”, sendo que este tem menor diâmetro que aquela. De modo geral, a “boca” é construída de modo a ficar voltada para Noroeste, em posição contrária à direção dos ventos predominantes, que vêm de Sudeste. Uma vez finalizada a queima, os vasos exibem externamente uma coloração avermelhada que indica oxidação. A eventual persistência de micro-ambientes redutores no interior do forno promove o surgimento de manchas enegrecidas na superfície dos vasos, bem como na subsuperfície, sendo neste último caso chamadas de “corações negros” entre os “loiceiros” (Figura 20c).

Entre as diversas espécies vegetais usadas na Pia para queimar a “loija”, algumas foram coletadas e identificadas como pertencentes aos gêneros Mimosa (e.g. “jurema preta” ou “amorosa preta”) e Croton (e.g. “marmeleiro”). No discurso dos informantes, o “marmeleiro” destaca-se qualitativamente, por ser a planta que fornece o melhor tipo de lenha, uma vez que não tem espinhos como as “juremas”, e ainda com a vantagem de produzir maiores “lavaredas” (chamas intensas) que os demais tipos de lenha. Já as “juremas”, também chamadas de “amorosas”, destacam-se quantitativamente, por serem as categorias vegetais mais freqüentemente usadas como combustível para cocção da “loija”, devido a sua maior disponibilidade local. Nesta pesquisa, não foi realizado um levantamento exaustivo das espécies vegetais, de modo que não é possível estabelecer relações ou comparações taxonômicas entre as diversas categorias de plantas reconhecidas pelos “loiceiros” e as espécies vegetais formalmente reconhecidas por botânicos. Alguns donos de

fornos de “loixa” na Pia coletam pessoalmente a lenha para uso próprio, enquanto outros a compram de vendedores externos, conferindo certa complexidade aos aspectos etnobotânicos da “loixa”. A caracterização da diversidade dos vegetais usados como fonte de lenha e implementos, bem como as estratégias de coleta e uso local desses materiais, podem constituir objetivo de um trabalho complementar a este.

Registrou-se entre alguns parentes mais idosos dos atuais “loiceiros”, a informação de que em tempos passados (até primeira metade do século XX) usava-se na Pia uma técnica de cocção de “loixa” de barro sem forno, por meio de uma fogueira³³. Nesse caso, a “loixa” era disposta a céu aberto sobre o solo, apoiada numa trempe de pedras, e era coberta com lenha e esterco bovino, sobre os quais se ateava fogo. LIMA (1987) informou que a maioria das culturas indígenas brasileiras produtoras de cerâmica tem usado métodos semelhantes a esse (com lenha, mas sem forno) para cocção de vasos cerâmicos, e que o uso do esterco bovino já foi registrado entre os Tuxá, mas é raro entre os indígenas brasileiros. Segundo ARNOLD (1989), a tecnologia de cocção de cerâmica em forno inexistia na América pré-colombiana, tendo sido introduzida por colonizadores ibéricos, o que pode servir para explicar o uso recente da cocção em forno por uma ceramista na aldeia Potiguara do litoral Norte da Paraíba (COSTA & COSTA, 1989).

Atualmente, o processo de cocção de uma “carga” de “loixa da Pia” (cerca de 50 vasos) é composto de várias etapas, com as seguintes denominações locais: “emalar”, “esquentar”, “cardear”, “limpar” e “descobrir”. O controle do vento e dos tipos e quantidade de materiais vegetais a serem introduzidos na caixa de fogo, em cada fase, é parte essencial do conhecimento local associado a essa parte da seqüência operacional de produção da “loixa”. A entrada excessiva de oxigênio e/ou de combustível (lenha) no forno pode levar a elevação muito rápida de temperatura, tendo como conseqüência provável a perda de vasos devido ao “pipoco” (estouro, fragmentação). “Emalar” consiste em alojar os vasos na câmara de cocção, todos com a boca voltada para baixo. Em seguida, são cobertos com fragmentos (“cacos”) de vasos quebrados (Figura 20a,b). “Esquentar” corresponde ao início da adição de calor ao forno, quando se dá preferência a materiais de combustão mais rápida (“basculho”), tais como as “catembas” (folhas) de agave e ramos estreitos de diversas outras espécies. A atividade denominada “cardear” parece corresponder ao período em que se atinge maior

³³ Em 15/11/2001, foi entrevistado um homem de 76 anos residente na Pia, viúvo de uma “loiceira” e sogro de outra. Ele demonstrou ter tido larga experiência com a cocção de vasos em fogueira a céu aberto e prontificou-se inclusive a fazer uma demonstração. Segundo informação dada por ele e por “loiceiros”, essa técnica antiga foi abandonada por que exige lenha em maior quantidade e/ou de maior diâmetro, comparativamente ao forno atual. Poucos meses depois dessa entrevista, esse senhor casou-se novamente e se mudou, passando a morar em Arara, cidade vizinha, de modo que não foi possível documentar visualmente a cocção em fogueira.

temperatura no forno, durante a cocção³⁴. Nesta etapa, adicionam-se os materiais vegetais de maior diâmetro, localmente reconhecidos por liberarem chamas mais altas (“lavaredas”) e calor mais duradouro. Posteriormente, os responsáveis pela cocção reconhecem a proximidade do final do processo quando observam a emergência de cinzas por entre os “cacos” dispostos sobre a “loiça”. Quando a cinza se depõe sobre esses fragmentos, tem início o trabalho de “esfriar”, que implica em diminuir lentamente a temperatura do forno, pela interrupção da adição (ou mesmo pela retirada) de lenha do forno. A cocção dura cerca de duas a três horas, desde a introdução até a retirada dos vasos no forno. A retirada dos vasos queimados, mas ainda quentes, se faz com auxílio de tecidos de algodão ou com varas feitas de plantas (Figura 20d). Em outros casos, deixa-se o resfriamento ocorrer completamente e retiram-se os vasos do forno somente no dia seguinte (cerca de 12 horas após o início da cocção).

A cocção da “loiça da Pia” é atividade predominantemente, mas não exclusivamente, masculina. Durante a execução da pesquisa de campo, onze fornos de queimar “loiça” estavam ativos na Pia, sendo nove construídos e manejados por homens e dois por uma mulher (Figura 20a,b)³⁵. A “quentura” (alta temperatura) junto ao forno e a posição “de quatro pés” que se usa para alimentar o fogo são localmente consideradas inadequadas para o gênero feminino, levando à predominância masculina nessa etapa da produção de “loiça”. Em sua maioria, as mulheres “loiceiras” não têm forno para “loiça” junto às suas casas e por isso vendem sua produção crua aos atravessadores que têm forno. Outras têm forno para “loiça”, mas não dispõem de mão-de-obra familiar masculina para efetuar a cocção. Nestes caso, restam-lhes duas opções: queimar por si mesmas a “loiça” ou pagar a homens vizinhos para fazê-lo. Entre os dois homens “loiceiros”, apenas um possui forno em casa. O outro vende sua “loiça” crua àquele que tem forno. Há semelhança com cerâmica indígena, nesse aspecto, haja vista o caso dos Kariri-Xocó de Porto Real do Colégio (Alagoas), entre os quais a queima da cerâmica é atribuição exclusivamente masculina, enquanto a modelagem é feminina (CALHEIROS, 2000).

³⁴ A expressão local “cardear” parece corresponder a “caldear”, que significa, no “Dicionário Aurélio” (<http://www1.uol.com.br/bibliot>), “tornar incandescente, pôr em brasa (o ferro, o vidro, etc.)”. Não foram realizadas medições de temperatura neste trabalho, mas PARELLI et al. (2001) o fizeram num forno semelhante, usado por ceramistas artesanais em Conceição das Crioulas (Pernambuco) e observou que a temperatura chega a 950° C.

³⁵ Esses dois fornos que foram construídos e manejados por uma “loiceira” localizam-se junto ao domicílio dela. São de tamanhos diferentes e forma semelhante, a não ser pela ausência de “suspiro” no menor deles. Foi o único caso em que se registrou um par de fornos junto ao domicílio de uma “loiceira”. Ela usa um forno menor para queimar peças em menor tamanho e/ou quantidade, de modo a economizar combustível e trabalho.

5.1.2.6. Transporte dos vasos após a cocção

O transporte de “loixa” queimada até as feiras das cidades agrestinas para venda é feito através dos poucos (menos de dez) veículos automotores utilitários existentes na Pia (Figura 21a). Os proprietários desses veículos atuam como transportadores e, em alguns casos, como intermediários da “loixa”, pois alguns deles possuem fornos e são parentes de “loiceiros”. Em todo caso, não foi registrado nenhum caso em que a pessoa que modelasse os vasos tivesse veículo próprio para transportar sua produção individual, dependendo sempre da intervenção de outras pessoas para o transporte. Também não se observou a existência de mulheres ao volante na área estudada. Nos casos em que os donos dos automóveis não são parentes dos “loiceiros”, cobra-se o frete da “loixa”, e também o transporte do próprio “loiceiro” (ou outro que atue na venda ao consumidor) até as feiras. Um vereador de Areia que reside na Pia também arca, eventualmente com os custos do transporte motorizado de vasos e pessoas até as cidades.

Relatos de “loiceiros” indicam o uso pretérito do transporte de “loixa” em jumentos ou “burros de carga” até as feiras-livres urbanas regionais, mas isto parece extinto, uma vez que não foi verificado durante a pesquisa. Quando os “loiceiros” residem em pontos inacessíveis para automóveis, eles mesmos transportam os vasos até os locais onde possam ser recolhidos pelos donos desses veículos, dentro da área estudada, com auxílio de membros da família (Figura 21b) e/ou de jumentos ou “burros de carga” (Figura 21c,d). Isso vale para os “loiceiros” que têm forno, mas não têm automóvel. Quando os “loiceiros” vendem “loixa” crua, os intermediários (donos do fornos) responsabilizam-se por recolher as peças cruas na casa de quem as tenha modelado, e levam-nas até suas próprias residências, junto às quais ficam os fornos.

5.1.2.7. Venda dos vasos nas feiras

Cerca de $\frac{3}{4}$ dos “loiceiros” da Pia vendem sua produção crua para vizinhos que têm fornos. Todos aqueles que compram a “loixa” crua são também residentes na Pia, sendo que alguns deles também trabalham modelando vasos, atuando simultaneamente como “loiceiros” e como intermediários. A venda da “loixa da Pia” se dá regularmente (uma vez

por semana) em feiras livres de sete cidades do Agreste Paraibano³⁶, sendo feita nestes locais pelos próprios “loiceiros” e seus familiares, ou por vizinhos que atuam como intermediários (Figuras 22a,b,cd,; 23a,b,c,d,e). Entre esses vizinhos intermediários, alguns não dispõem de forno, dependendo portanto do fornecimento dos donos de fornos. Ocorre também a intervenção de intermediários não-residentes na Pia, que compram os vasos já queimados, em lotes maiores e por encomenda, e os recolhem diretamente nas residências dos “loiceiros” ou naquelas feiras-livres onde estes fazem também a venda a varejo. Esses intermediários não-residentes transportam a “loiça” para vendê-la em feiras mais distantes. De maneira geral, os intermediários são localmente denominados “retalhadores”.

“Loiceiros” e “loiceiras” participam da venda da “loiça Pia” nas feiras agrestinas, entretanto a maioria dos intermediários é composta de homens, principalmente no caso dos intermediários que não residem na Pia. A relação entre os gêneros é bastante variável, no que tange à divisão do trabalho na seqüência operacional da “loiça”. Há somente um núcleo familiar na Pia em que ambos os cônjuges são “loiceiros”. Neste caso, há uma certa especialização interna, o marido produzindo recipientes maiores para armazenamento de água (“jarras”), ficando os menores (“painéis”, “fogões” e outros) sob a responsabilidade da sua esposa e da filha, que é também “loiceira”. Esse casal e filha encarregam-se individualmente de vender sua produção em feiras-livres, seja diretamente aos consumidores finais, ou a intermediários que os visitam nesses locais. Um filho adulto desse casal vive numa comunidade vizinha e costuma visitar a casa dos pais “loiceiros”, onde auxilia o pai modelando ou finalizando vasilhas, mas essa colaboração pai-filho acontece apenas durante os eventuais picos de demanda de “loiça” (Figura 19c). Em outros núcleos familiares, a divisão de trabalho se dá com a esposa modelando a “loiça” e entregando a produção ao marido, que se encarrega de fazer a cocção e a venda. Também há casos em que a esposa modela os vasos, o esposo os queima e o casal vai junto vendê-los na mesma feira, ou ainda

³⁶ Durante a pesquisa, foram visitados e fotografados os pontos de venda regular (semanal) de loiça da Pia nas feiras livres das seguintes cidades agrestinas: Areia, Remígio, Esperança, Barra de Santa Rosa, Arara, Alagoa Nova e Alagoa Grande. Nesta última, que se situa em município vizinho a Areia, a loiça da Pia é vendida por um intermediário que reside na Pia, e que compra loiça queimada por seus vizinhos. Segundo informações obtidas entre os “loiceiros”, um homem residente na Pia vendia a loiça produzida por sua esposa na feira da cidade de Pocinhos (também no Agreste), mas não foi possível visitar esta feira a tempo de fazer o registro fotográfico. Após receber uma área através do MST (Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem-Terra), ele teria interrompido a venda direta da loiça e sua esposa teria passado a fornecer loiça crua para alguns intermediários residentes na Pia. Informantes indicaram ainda outras cidades agrestinas em cujas feiras-livres atuavam intermediários (não-residentes na Pia) vendendo loiça da Pia: Casserengue, Lagoa Seca, Cuité e Campina Grande, bem como Jaçanã no Rio Grande do Norte. Entre estas, as feiras de Lagoa Seca e Campina Grande foram visitadas, mas apenas esta última foi fotografada. O caso da feira de Campina Grande difere ainda dos demais, porque a loiça é transportada até lá por um intermediário residente na Pia, que vende vasos no atacado para os donos de duas lojas fixas nessa feira, sempre por encomenda e com freqüência irregular.

de a esposa modelar e vender a “loixa” diretamente nas feiras-livres, ficando as tarefas intermediárias de cocção e transporte dos vasos para os parentes homens (marido e/ou cunhado). Registraram-se apenas duas pessoas (um homem e uma mulher, parentes, mas não cônjuges) executando regularmente as funções de coleta e transporte de barro e lenha, modelagem e cocção de vasos e venda ao consumidor nas feiras. Mas essas duas pessoas pagam para transportar seus vasos às cidades e para armazená-los ali, e também não dispõem de lenha ou barro suficiente em áreas sob sua posse.

De modo geral, não há tarefas exclusivamente masculinas ou femininas no contexto da “loixa da Pia”, mas algumas atividades são mais comumente executadas por um ou outro gênero, dependendo, aparentemente, de regras culturais locais. No que tange à predominância feminina para aquelas etapas de produção da “loixa” que se realizam em ambiente doméstico, outros estudos demonstraram tendência semelhante na periferia de Vitória do Espírito Santo (DIAS, 1999) e nas Ilhas Canárias (CABRERA-GARCÍA, 1996), locais onde a modelagem artesanal de cerâmica utilitária é feita por mulheres, com participação minoritária de homens.

Naquelas feiras-livres onde os “loiceiros” (e seus vizinhos intermediários) vendem a produção cerâmica da Pia, os locais de venda situam-se nas periferias das feiras (“pontas-de-rua”). A venda direta ao consumidor é feita a céu aberto e os vasos ficam dispostos no chão, à vista dos passantes. Os “loiceiros” e os possíveis compradores costumam fazer uma avaliação sensorial (auditiva) das peças, com base no som (“tinido”) que emitem (Figura 23d) ao serem percutidas com a mão fechada. Para eles, o “tinido fixe” é considerado como indicativo de melhor qualidade, em comparação ao “tinido fofo”. Formas semelhantes de avaliação por percussão foram observadas por LIMA (1987), entre as “oleiras Marubo”, e também por OLIVEIRA (1998) entre as “ceramistas de Conceição das Crioulas” (Pernambuco).

No Agreste Paraibano, as prefeituras municipais cobram um tributo pelo “chão” (área de aproximadamente 10 a 12 m²) ocupado pelos vendedores de “loixa”, sejam eles “loiceiros” ou não. Na cidade de Esperança, cada vendedor pagava semanalmente à prefeitura o valor de R\$ 1,00 pelo “chão” que ocupava com seu lote de vasos na feira (observação feita em dezembro de 2001). Além disso, os “loiceiros” da Pia pagam o aluguel de recintos cobertos, situados em espaços contíguos aos seus pontos de venda, onde armazenam os vasos remanescentes após o encerramento da feira semanal, de modo que não precisam transportar esses vasos de volta à Pia. O valor desse aluguel estava em torno de R\$ 60,00 por ano (observação feita em junho de 2004).

A venda dos vasos a céu aberto, diretamente no chão das “pontas de rua” das feiras-livres agrestinas, parece ratificar o caráter marginal dessa produção artesanal. Nas cidades de Lagoa Seca e Campina Grande, a venda ocorre em lojas fixas, cujos recintos são cobertos, embora permaneçam alguns vasos do lado de fora da loja. No caso de Campina Grande, a loja que vende “loiça da Pia” chama-se “Casa de Iansã” e é dedicada principalmente à venda de produtos usados em rituais de cultos afro-brasileiros (Figura 24a,b). Foi unânime nos depoimentos dos “loiceiros” a noção de que a “loiça da Pia” está em declínio, alegando-se como principal motivo a concorrência com artigos de alumínio e plástico, industrialmente produzidos.

5.1.3. Origens da “loiça da Pia”

Alguns aspectos operacionais observados na “loiça da Pia” são compatíveis com as principais tendências registradas por LIMA (1987) para a cerâmica indígena brasileira, destacando-se os seguintes pontos em comum: ausência do torno e de moldes, formação de vasos por modelagem (combinada eventualmente com acordelado), execução da modelagem em ambiente doméstico por mulheres (e uns poucos homens) sentadas sobre o solo, presença de crianças como auxiliares, colaboração masculina no transporte do barro, aplicação de banhos com solução aquosa de óxidos de ferro, tratamento da superfície com cabaças e seixos. Além disso, a cocção de vasos em fogueiras (sem forno), que teria sido usada na Pia até o segundo quartel do século XX, ainda era largamente usada por grupos indígenas brasileiros até o final do século (LIMA, 1987) e mesmo entre ceramistas de periferias urbanas (DIAS, 1999; PEROTA et al., 1997).

Sabe-se que as populações indígenas que habitavam o Brasil produziam cerâmica antes da colonização européia. Sobre a cerâmica pré-histórica nordestina, MARTÍN (1988) esclareceu:

“A introdução da cerâmica no Brasil se deu pela via amazônica. Ao parecer, as cerâmicas mais antigas do continente sul-americano foram fabricadas por índios do Equador e da Colômbia e desde essas longínquas regiões chegaram à Amazônia brasileira e depois ao Nordeste. [...] No Nordeste, a cerâmica já era conhecida uns 1000 anos antes da chegada dos portugueses. Os grupos de tradição Tupi-Guarani que ali viviam [junto ao litoral] fabricaram belas tigelas circulares e retangulares, pintadas com delicados desenhos geométricos nas cores vermelha, branca, preta, para uso diário e também como urnas funerárias, para guardar os ossos dos mortos depois de incinerados. [...] No interior da região nordestina, as cerâmicas pré-históricas são de confecção simples, pertencendo em geral a grupos lingüísticos do tronco Jê,

conhecidas como de tradição Aratu. Com formas globulares e ovóides e tamanhos variados, desde pequenas tigelas até grandes urnas funerárias ou potes para carregar água”.

Alguns cronistas europeus, como Hans Staden e Gabriel Soares de Souza, testemunharam a cerâmica indígena produzida no litoral do Brasil quinhentista:

“As mulheres [Tupinambás] produzem os vasos que usam da seguinte maneira: pegam barro, amassam-no como se fosse massa e fazem disso os vasos de que necessitam. A seguir deixam-nos secar por algum tempo. Também costumam pintá-los com esmero. Quando querem queimar os vasos, posicionam-nos sobre pedras, colocam boa quantidade de cortiça seca em volta e atam fogo. Assim são queimados os vasos, que ficam incandescentes como ferro em brasa” (STADEN, 1999).

“As mulheres [Tupinambás] já de idade têm cuidado de fazerem a farinha de que se mantêm, e de trazerem a mandioca das roças às costas para a casa; e as que são muito velhas têm cuidado de fazerem vasilhas de barro à mão; como são os potes em que fazem os vinhos, e fazem alguns tamanhos que levam tanto como uma pipa, nos quais e em outros menores fervem os vinhos, que bebem; fazem mais estas velhas, panelas, púcaros e alguidares a seu uso, em que cozem a farinha, e outros em que a deitam e em que comem, lavrados de tintas de cores; a qual louça cozem em uma cova que fazem no chão, e põem-lhe a lenha por cima; e têm e crêem essas índias que se cozer essa louça outra pessoa, que não seja a que fez, que há de arrebentar no fogo... (SOUZA, 2000)”.

Os próprios grupos indígenas do Nordeste (e.g. Cariri e Potiguara) têm produzido cerâmica em tempos históricos (LIMA, 1987; COSTA & COSTA, 1989; CALHEIROS, 2000). No final do século XX, apenas uma anciã era capaz de fabricar vasos cerâmicos entre os Potiguara da Aldeia Galego (Baía da Traição, litoral norte da Paraíba). De modo semelhante ao que se observou na Pia, a técnica usada por ela para formação de vasos consistia em uma combinação de modelagem com acordelado, enquanto a cocção dos vasos era feita em forno (COSTA & COSTA, 1989).

Entretanto, não há dados suficientes para definir um grupo cultural isolado que possa ter dado origem à “loija da Pia”. Os Potiguara, antes ocupantes de extensas áreas litorâneas, resumem-se hoje a uma só aldeia, na Paraíba, e representam o único grupo indígena organizado a residir nesse Estado (MOONEN, 1992), mas a semelhança da sua cerâmica utilitária com a da Pia não é garantia de que esta tenha uma origem indígena, pois os Potiguara estavam bastante aculturados já no início do século XX:

“Nenhum Potiguara falava o idioma tribal [em 1913] e, vistos em conjunto, não apresentavam traços somáticos indígenas mais acentuados que qualquer população sertaneja do Nordeste; muitos deles tinham até fenótipo caracteristicamente negróide ou caucasóide. Assim, nada os diferenciava dos sertanejos vizinhos, senão a convicção de serem índios, um grau mais alto de solidariedade grupal, fundamentado

na idéia de uma origem, de uma natureza e de uma destinação comuns, que os distinguia como povo. Mesmo os usos que cultuavam como símbolos de sua origem indígena haviam sido adotados no processo de aculturação. É o caso das danças e cantos acompanhados do ‘zambé’ e pelo ‘puitã’, instrumentos africanos que eles acreditavam serem tipicamente tribais (RIBEIRO, 1996)”.

Os ceramistas da Pia têm suas próprias explicações sobre as possíveis origens históricas da “loiça” que confeccionam. De modo geral, eles resistem fortemente a se auto-reconhecerem como índios ou herdeiros culturais de índios, talvez por associarem a condição de indígena a um *status* social inferior ao que lhes é atribuído como “loiceiros”. Quando inquiridos, sobre “como surgiu a loiça” ou “quem inventou a loiça”, uns poucos dizem que “foram os índios”, mas a grande maioria crê simplesmente que “vem dos antigos”, que “vem desde o começo do mundo”, que foi “ensinado por Deus”, ou ainda que “vem desde Adão e Eva” (derivando, portanto, de criação divina). Negando a influência indígena, os “loiceiros” assemelham-se aos índios, pois vários povos indígenas brasileiros atribuem o surgimento da cerâmica à ação de uma divindade (LIMA, 1987). O sentido depreciativo que localmente se atribui a um possível parentesco dos “loiceiros” com índios pode ser depreendido de uma expressão que uma “loiceira” usou durante entrevista, quando questionada sobre a possível influência indígena: “Foi índio, não! Foi gente, mesmo!”.

Por vezes, a explicação divina dada por “loiceiros” para a origem da “loiça”, emerge associada a elementos da fauna, como é o caso das vespas (provavelmente do gênero Eumenes) que eles chamam “marimbondos”. Ao discorrer sobre o tema, alguns “loiceiros” apontam para as os ninhos de barro construídos por essas vespas (“casas de marimbondos”) e comentam sobre a sua atividade oleira, dizendo acreditar que os “marimbondos”, assim como eles (“loiceiros”) teriam sido adestrados por Deus (para lidar com o barro) e não com os índios ou quaisquer outros povos no passado³⁷.

Ninguém entre os informantes citou a possibilidade de o artesanato em barro ter sido introduzido por imigrantes ou por contato com grupos humanos vizinhos. Pelo contrário, algumas “loiceiras” disseram ter nascido e vivido anteriormente em outras localidades da região, tendo aprendido a confeccionar os vasos com os novos vizinhos, após a mudança.

Vasos cerâmicos podem representar vestígios de antiga ocupação humana, revelando heranças culturais, mas às vezes eles (ou os relatos sobre eles) trazem à tona

³⁷ Comentando sobre o gênero Eumenes, LENKO & PAPAVERO (1996) salientaram que “o trabalho executado por esse inseto é tão cuidadoso e interessante que, muitas vezes, perambulando pelo interior, surpreendemos o nosso caboclo, dentro de seu rancho, a observar atentamente a construção dessas pequenas obras de arte. Naturalmente, ante tal espetáculo ele não deixará de fazer comentários [...] tais como [...] ‘a destruição dos ninhos traz azar para o dono da casa, exceto quando, para remédio, um fragmento do ninho é retirado’”. O uso medicinal desses ninhos também foi informado por “loiceiros”.

versões bastante complexas da história. Isso fica demonstrado na forma como o cronista nassoviano Gaspar Barleus relatou a situação em que uma tropa holandesa liderada por Elias Herckmann (e guiada por índios Potiguara) teria encontrado “panelas de barro” nas cercanias da Serra da Copaoba, em 1641:

“Depois chegaram a uma aldeia de tapuias e nada encontraram além de umas choçazinhas arruinadas, quais costumam levantar, cobertas de folhas verdes chamadas carauatá. Continham singela alfaia, assaz módica para o uso de gente pobre. Havia uns vasos a que chamam cabaças e umas panelas de barro, das quais se utilizavam esses nossos andarilhos para cozer as carnes, que assam em espetos de pau. Acharam-se ainda chapéus, calçados, bandoleiras, instrumentos de pesca, arcos, setas, chocalhos, guizos, objetos de jogo, mas tudo estragado e bolorento. Tais cousas, que se consideravam abandonadas, faziam acreditar terem os índios partido e fugido tumultuariamente. Era mais crível ter sido aquilo um aldeamento, não de tapuias mas de tapivis ou de negros, habitantes do mato” (BARLEUS, 1980).

Os conflitos surgidos com o início da ocupação européia tiveram, entre outras conseqüências, a possibilidade de contatos e alianças inter-étnicos. Numa tentativa de esclarecer esses processos, ALLEN (2000) ressaltou a abundância de referências disponíveis sobre a incorporação de escravos africanos e afro-brasileiros em aldeias indígenas e de habitantes indígenas em comunidades de escravos fugitivos. Baseando-se nisso, afirmou que as “migrações forçadas de índios, negros e colonos europeus para as margens (social e/ou fisicamente) da sociedade colonial dominante criaram uma situação na qual sociedades completamente novas e distintas emergiram”.

Uma vez que o torno foi introduzido na América do Sul pelos povos ibéricos, é evidente que a técnica de modelagem empregada na Pia tem origem nas tradições culturais ameríndias e/ou africanas. Porém, os escravos trazidos ao Brasil eram muito heterogêneos, culturalmente, para que se possa averiguar suas possíveis influências sobre a tecnologia cerâmica local:

“Os negros do Brasil, trazidos principalmente da costa ocidental da África, foram capturados meio ao acaso nas centenas de povos tribais que falavam dialetos e línguas não inteligíveis uns aos outros. A África era, então, como ainda hoje o é, em larga medida, uma imensa babel de línguas. Embora mais homogêneos no plano da cultura, os africanos variavam também largamente nessa esfera” (RIBEIRO, 1995).

Na África Subsaariana atual, persiste a heterogeneidade cultural, inclusive no que tange às técnicas usadas para formar e queimar vasos cerâmicos. Entre os povos pesquisados por GOSSELAIN (2000; 2001), por exemplo, não se usa o torno, mas os vasos são formados por acordelado (tanto em espiral como em anéis individuais), inclusive em associação com

modelagem. E a cocção se faz em fornos de uma e de duas câmaras, como também em fogueiras.

Considerando também a diversidade original dos africanos trazidos ao Brasil, e os contatos freqüentes que eles tiveram com os indígenas e europeus desde o período colonial, torna-se muito difícil distinguir a possível influência africana numa manifestação cultural como a “loça da Pia”. Contudo, aspectos africanos parecem persistir no campo semântico relacionado a essa cerâmica, pois se usa popularmente no Agreste Paraibano, a expressão “quibungo” ou “quibungue”, em tom pejorativo, para designar vasos de barro como aqueles produzidos na Pia³⁸. O enfoque pejorativo parece associar-se, neste caso, ao caráter marginal comumente atribuído a esses utensílios, por serem elaborados artesanalmente por camponeses, seja para consumo próprio ou de moradores das periferias das cidades agrestinas. Outro aspecto relacionado à influência africana está no uso desses “quibungues” (inclusive alguns provenientes da Pia) em rituais afro-brasileiros no litoral paraibano³⁹ (Figura 24c).

Numa descrição das principais características da “cerâmica popular da Bahia”, PEREIRA (1957) mostrou acreditar que “via de regra, o negro escravo não possuía aptidão para a cerâmica” e que “até hoje não foi possível encontrar nenhuma influência africana sobre a cerâmica do Brasil”. Afirmou ainda que a influência européia neste tipo de artesanato concentrou-se mais na zona litorânea-açucareira, onde foram introduzidos o forno coberto e o torno, persistindo nas zonas mais interioranas uma cerâmica mais próxima da tecnologia indígena original, com certa influência européia, que ele denominou “louça cabocla”:

“A louça sertaneja é a que propriamente se pode chamar de ‘louça cabocla’ – simples, pura, quase primitiva ou primitiva mesmo. A do litoral expressa em seu conjunto a influência européia que sofreu, mas por outro lado tem as linhas básicas dessa influência hoje diluídas no cadinho das deturpações originadas pelo gosto urbano, pela volubilidade da moda. Não será demais frisarmos que nessa ‘louça cabocla’ ainda estão bem nítidos os remanescentes indígenas, notando-se que em certos lugares existe mesmo identidade de processos que se manifesta com todo seu primitivismo”.

³⁸ LOPES (2003) apresenta três verbetes de origem africana semelhantes a “quibungo” ou “quibungue”: (1) “Quibungue”: “Cacarecos, teréns – provavelmente do quicongo ‘kimbundya’, tudo junto, de uma vez só”; (2) “Quimbenge”: “Garrafa – provavelmente do quicongo ‘benze’, vaso ou qualquer recipiente rachado”; (3) “Quibembes”: “Cacaréus”. NONATO (1980) esclarece: “no Rio Grande do Norte quibungo (sic) é objeto de barro sem valor. Loça (sic) de barro”.

³⁹ As cerimônias de batismo católico na capela da Chã da Pia são realizadas com uma pia batismal confeccionada em barro por uma “loiceira”. A peça foi decorada de modo incomum, pintada com tinta industrial (“tinta a óleo”) branca em toda a superfície.



Figura 20. Cocção de “loija de barro na Chã da Pia: (a,b) informantes controlando a entrada de combustível vegetal em fornos cobertos com cacos (setas); (c) vasos recém-queimados no forno, notando-se um deles com superfície mais escura (seta), indicativa de ambiente reduzido; (d) informante retirando vasos do forno após a cocção (d).



Figura 21. Informantes e seus filhos trabalhando no transporte de “loija de barro” na Chã da Pia: (a) por veículo automotor; (b) por si mesmos; (c,d) por animais.



Figura 22. Venda de “loija de barro” da Chã da Pia em feiras-livres de cidades do Agreste Paraibano: (a) Alagoa Nova; (b) Alagoa Grande; (c,d) Esperança. Nota-se um possível comprador percutindo uma panela (seta em 22d).



Figura 23. Venda de “loija de barro” da Chã da Pia em feiras-livres de cidades do Agreste Paraibano: (a) Arara; (b) Remígio; Barra de Santa Rosa (c); Areia (d,e). Além da venda de “loija de barro”, nota-se também recipientes de gesso (seta em 23e) e plástico (d) postos à venda por informantes.

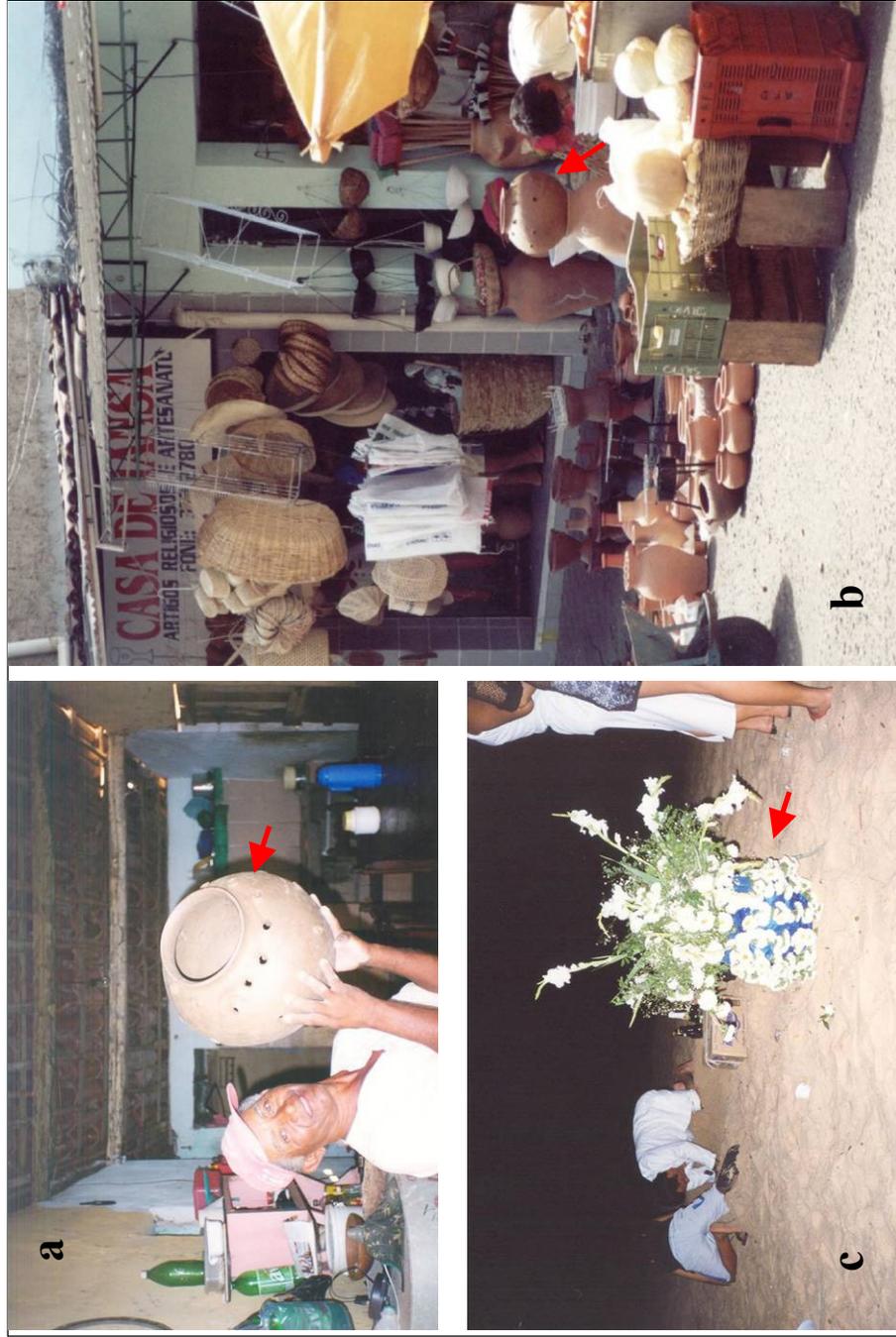


Figura 24. Vasos de “loija de barro” (setas) dotados de perfurações, elaborados sob encomenda para uso em rituais de cultos afro-brasileiros: (a) vaso exibido na Chã da Pia por informante que o comprara para revender; (b) vaso exposto à venda em Campina Grande; (c) vaso decorado para ritual na orla marítima em João Pessoa.

5.1.4. Uma cerâmica artesanal e camponesa brasileira

Quaisquer que sejam as heranças culturais contidas na “loija da Pia”, pode-se dizer, num esforço de caracterização eticista, que se trata de uma **cerâmica artesanal camponesa**. É artesanal por que depende mais de habilidade manual e individual do que de aparatos mecânicos e administrativos complexos. Uma conceituação de artesanato proposta pelo Ministério do Trabalho foi aceita por D’ÁVILA (1983): “atividade predominantemente manual de produção de um bem que requer criatividade e/ou habilidade pessoal, podendo ser utilizada ferramenta e máquina”. Neste sentido, BORBA FILHO & RODRIGUES (1969) explicaram que “a atividade artesanal é aquela que é executada por indivíduos, ora com a ajuda de familiares, visando a produção de bens ou serviços necessários às comunidades e na qual o esforço individual não é suplantado pelo da máquina”.

A atribuição do caráter camponês à “loija da Pia” se justifica por ser uma atividade desempenhada no seio de uma comunidade agrícola, onde se produz alimentos para o auto-consumo, com mão-de-obra familiar. As características principais da economia camponesa, conforme apresentadas por TOLEDO (1990), são as seguintes:

- (i) A unidade de produção é a família, que consome grande parte do que produz e produz grande parte do que consome. Predomina a produção para consumo e não para comercialização.
- (ii) Predomina a produção baseada em mão de obra familiar com um mínimo de insumos externos. A energia provém mais de tração animal e humana que de combustíveis fósseis.
- (iii) A produção complementar de bens para comercialização não visa primariamente o lucro e sim a manutenção da família.
- (iv) Ocupa pequenas extensões de terra, devido a questões tecnológicas, ou ainda pelo fato de as terras serem escassas ou irregularmente distribuídas.
- (v) A agricultura tende a ser a principal atividade, mas a subsistência camponesa é baseada em (e às vezes substituída por) uma combinação de práticas que pode incluir extrativismo vegetal, criação de animais, artesanato, caça, pesca e até o trabalho externo, sendo este em regime de tempo parcial ou sazonal. A combinação de todas essas práticas pode proteger as unidades de produção camponesa contra as flutuações do mercado e do ambiente bio-físico.

A expressão “camponês” foi introduzida no Brasil no século passado. ANDRADE (2000) esclareceu o seu emprego no Nordeste:

“O termo camponês, geralmente usado na Europa e Oriente para indicar a grande comunidade de habitantes do campo que se dedica à exploração agrícola, visando precipuamente ao auto-abastecimento, não era usado no Brasil para indicar os nossos trabalhadores rurais, até os meados do século XX, quando estes se organizaram em associações e passaram a reivindicar seus direitos frente aos grandes e médios proprietários. A partir de então, as correntes políticas de esquerda que apoiavam esses movimentos passaram a chamar, de forma generalizada, os trabalhadores rurais de camponeses, daí o nome das chamadas ligas camponesas, popularizando esta denominação. [...] Em linhas gerais, pode-se admitir que o termo camponês no Nordeste do Brasil tem duas acepções: uma mais geral, ‘lato sensu’, englobando todos os que vivem e trabalham no campo, e outra em sentido restrito, compreendendo apenas aqueles que não foram ainda inteiramente expropriados dos meios de produção”.

Os “loiceiros” pesquisados podem ser classificados como camponeses tanto em sentido amplo (habitantes da zona rural) como restrito (produtores de alimentos em agricultura familiar de pequena escala). Segundo TOLEDO (1990), a maior parte das chamadas “populações tradicionais” é constituída de camponeses e essa predominância tende a aumentar na medida em que muitas populações tribais se tornam camponesas. Isso acontece inclusive na área estudada, pois segundo PESSOA (1990), a “forma de produção camponesa” está disseminada em toda a zona semi-árida do Nordeste, mas ela se apresenta mais maciçamente concentrada em alguns focos, destacando-se entre eles “as regiões de microclima de altitude, especialmente as serras do Norte do Ceará, a Serra de Martins (RN), o Brejo da Paraíba, a Serra do Teixeira (PB) e a Serra do Triunfo (PE).”

Sendo camponesa e artesanal, a “loiça Pia” é duplamente marginal, quando se considera o domínio de mercado exercido pelas grandes empresas ligadas à produção de alimentos e de utensílios domésticos. Esse caráter marginal ou subalterno é reconhecido inclusive entre os “loiceiros”, pois alguns informantes citaram a expressão pejorativa “cu de barro”, que seria aplicada aos “loiceiros” por pessoas que não exercem essa atividade. Por vezes, algumas “loiceiras” interrompem seu trabalho de modelagem de modo abrupto, ao perceberem a aproximação de visitantes do meio urbano, sob a alegação de que se trata de trabalho inferior e sujo. Algumas também deixam de trabalhar na “loiça” definitivamente, ou por longos períodos de tempo (meses, anos), quando conseguem assegurar fonte de renda fixa (e.g. aposentadorias, pensões, serviços terceirizados nas escolas públicas locais e trabalhos domésticos nas cidades vizinhas), mesmo que estejam em plenas condições físicas de executar as tarefas de modelagem⁴⁰. Grupos de ceramistas de outras regiões também se

⁴⁰ Por vezes, a situação de pobreza dos “loiceiros” tem uma explicação religiosa, no discurso dos informantes, como foi observado numa história contada pelos mais velhos, segundo os quais a marginalidade sócio-econômica desses artesãos advém de um “castigo” divino, pelo suposto fato de que alguns “loiceiros” teriam fornecido as cordas com que os judeus teriam amarrado Jesus Cristo. Cordas são usadas para amarrar as “vasilhas”, durante o transporte por animais (“em lombo de burro”) na Pia.

consideram marginais, como em La Gomera, Canárias, onde CABRERA-GARCÍA (1996) registrou que o artesanato de barro era considerado um ofício “porco e sujo” (“puerco y sucio”), ao qual se dedicavam somente as pessoas mais necessitadas.

Há que se reconhecer, por outro lado, que o artesanato não apenas é uma das atividades comumente associadas à economia camponesa, mas é também desejável como forma de ocupar a mão de obra que estaria ociosa durante a entressafra agrícola (como é o caso da estação seca na Pia), caracterizando-se assim como uma estratégia que favorece a auto-sustentação das famílias (D’ÁVILA, 1983; JANVRY & HELFLAND, 1990).

5.2. Caracterização eticista dos solos nos barreiros

Os solos descritos neste trabalho são aqueles usados como fonte de “barro de loiça”. Dados dos cinco perfis de solo descritos junto a “barreiros” indicam que o “barro de loiça” se extrai de horizontes B em Planossolos afetados por sódio. Dentre esses perfis, quatro foram classificados como Planossolo Nátrico e um como Planossolo Háplico pelo SiBCS (EMBRAPA, 1999), equivalendo respectivamente a Typic Natraqualf e Vertic Albaqualf pela “Soil Taxonomy” (SOIL SURVEY STAFF, 1999), ou ainda a Haplic Solonetz e Eutric Planosol pela Legenda da FAO/UNESCO (OLIVEIRA & BERG, 1996) (Tabelas 4 a 6; Anexos 5 a 9). São solos sódicos ou solódicos, hipereutróficos, pouco profundos, com argila de atividade alta. Nos horizontes Bt correspondentes ao “barro de loiça”, a mineralogia da fração argila é qualitativamente uniforme e monótona no que diz respeito à participação dos filossilicatos. Estão presentes caulinitas e interestratificados irregulares envolvendo espécies 1:1 e 2:1 incluindo expansivos. A caulinita está bem individualizada em todas as amostras, mas exibe diferentes graus de cristalinidade, sendo o mais pobre o do perfil 3. É nele também que há uma incipiente individualização da esmectita.

Observou-se caráter vértico no 3º perfil, assim como salino no 3º e 4º perfis. Entretanto, o SiBCS ainda não prevê a inclusão de Planossolos com essas características e por isto sugere-se aqui a inclusão de duas novas classes no 4º nível desse Sistema: “salino” para o 4º perfil e “solódico vértico” para o 3º perfil. O SiBCS vem sendo discutido e ajustado, cogitando-se a possibilidade de alterações em diversas ordens, inclusive a dos Planossolos (JACOMINE, 2003a,b). Por outro lado, os solos planossólicos do semi-árido nordestino brasileiro vêm merecendo atenção há alguns anos, devido aos problemas de

salinização que podem decorrer de seu uso intensivo com culturas irrigadas, daí a importância de se estabelecer critérios adequados para classificação e utilização (OLIVEIRA et al., 2003).

A declividade local variou entre 4% (3º perfil) e 24% perfil (5º perfil). Os Planossolos são mais comumente associados a zonas de relevo plano e suave ondulado, mas podem eventualmente ocorrer em pontos com declividade relativamente alta no Nordeste brasileiro (SAMPAIO et al., 1976) e em outras regiões (FAIVRE, 1977). Um estudo pedogenético na área poderia esclarecer a influência do relevo e outros fatores na formação desses solos.

Alguns Planossolos afetados por sódio, que são localmente denominados “barro de louça” no Vale do Acaraú cearense, também se mostraram variáveis quanto à situação na paisagem e à presença de caráter vértico. Para esses solos, QUEIROZ (1985) relatou as seguintes características:

“Dois tipos diferentes de argipãs foram identificados: com e sem caráter vértico. Ambos tenderam a ocorrer perto de córregos e rios e em áreas de baixo relevo, mas eles não se restringem a esses tipos de terreno. Os argipãs são geralmente associados a porcentagens de saturação por sódio trocável acima de 5 (Jacomine et al., 1973). Estrutura colunar e prismática são feições comuns dos argipãs não-vérticos”.

Outro aspecto que aponta para a necessidade de estudos complementares é a distribuição espacial dos Planossolos na região. Embora este trabalho não constitua um levantamento pedológico, a frequência relativamente alta observada de Planossolos na área estudada permite supor que a superfície coberta por esses solos seja maior do que as inclusões originalmente previstas por JACOMINE et al. (1972)⁴¹ para a unidade de mapeamento em que se situa a Chã da Pia. Levantamentos pedológicos em escala mais detalhada permitiriam testar essa hipótese.

Questões de escala representam um fator limitante para a discussão das categorias locais de solos na literatura etnopedológica em geral, pois o nível de detalhe dos levantamentos pedológicos geralmente é insuficiente para auxiliar na distinção de solos feita por populações rurais. Levantamentos pedológicos com escalas reduzidas (grandes áreas com pouco detalhe) não representam satisfatoriamente as categorias locais de solos (sejam relacionadas à cerâmica ou não), pois elas se baseiam em critérios eminentemente utilitários e abrangem áreas relativamente pequenas da superfície. Essa dificuldade foi reconhecida por CARDOSO E RESENDE (1996), para quem “os levantamentos de solos feitos no Brasil não permitem, via de regra, um nível de detalhamento satisfatório às necessidades do agricultor, ou mesmo do técnico que irá utilizá-los”. Mesmo os levantamentos em escala 1:20.000

⁴¹ Levantamento exploratório-reconhecimento de solos, em escala 1:500.000.

podem ser muito generalizados, quando os campos agrícolas atingem 0,1 hectare ou menos e a variabilidade de solos é grande (KRASILNIKOV & TABOR, 2003).

Além da limitação de escala, outra questão que dificulta a interpretação e comparação de dados pedológicos na literatura sobre cerâmica é a insuficiência de dados sobre a identificação taxonômica dos solos em questão, tendência reconhecida por estudiosos de cerâmica artesanal e de etnopedologia, como NICKLIN (1979), GOSSELAIN (1994) e TABOR et al (1990). Neste último caso, os autores consideraram que

“Levantamentos pedológicos futuros deveriam determinar como prever a localização de ‘Yumba’, um material de solo vermelho e argiloso importante para confecção de vasos cerâmicos queimados. Em muitas áreas, esse material de solo é raro ou difícil de encontrar e as pessoas têm que comprar vasos de sítios distantes. A identificação, em futuros levantamentos pedológicos, de fontes desse material para zonas com limitado acesso a ele seria um benefício”

Por outro lado, a descrição e classificação de solos usados em cerâmica são temas escassos na literatura pedológica e etnopedológica. O levantamento bibliográfico mais completo em etnopedologia (BARRERA-BASSOLS & ZINCK, 2000) é totalmente dedicado ao uso agrícola do solo, embora outros estudos (BARRERA-BASSOLS, 1988; BARRERA-BASSOLS & ZINCK, 2003b) tenham demonstrado que o uso do solo por camponeses inclui aspectos diversos, tais como a produção de alimentos e o fornecimento de materiais para uso em construção, cerâmica, medicina e rituais mágico-religiosos. Portanto, o enfoque etnopedológico poderia servir como ferramenta para enriquecer os levantamentos formais e ajustá-los às demandas das populações locais, não somente para fins agrícolas.

5.3. Caracterização emicista dos solos nos “barreiros”

Diversos materiais de solo foram consistentemente reconhecidos pelos ceramistas nos perfis dos Planossolos em associação com o “barro de loiça”, a saber: “terra”, “piçarro”, “cabeça do barro” e “pedra mole”. Esses materiais distribuem-se em estratos (localmente conhecidos como “capas”) ao longo do perfil de solo, de modo comparável ao arranjo dos horizontes estudados na ciência pedológica formal (Figuras 25 a 30; Tabelas 7 a 9). Neste sentido, uma ceramista fez a seguinte observação diante de um “barreiro”: “Tem barro que logo na capinha de cima é bom, mas esse aqui não. Na terceira capa é que presta”. Nesse caso, ela identificara “terra” e “cabeça do barro” em “capas” sobrejacentes ao “barro de loiça”.

Tabela 4. Características morfológicas de horizontes (categorias eticistas) de Planossolos usados em cerâmica no Agreste Paraibano.

Hori- zonte	Prof. (cm)	Cor do solo ⁽¹⁾	Textura	Estrutura	Consistência	Transição
Perfil 1: PLANOSSOLO NÁTRICO Órtico típico						
Ap	0-26	bruno-escuro (7,5YR 3/3 u, ua), bruno (10YR 5/3 s)	areia franca	aspecto de maciça que se desfaz em fraca grandes blocos angulares	ligeiramente dura, muito friável, não pegajosa e não plástica	ondulada e clara (23-30 cm)
E	26-33	bruno (7,5YR 4/3 u, ua), bruno (10YR 5/3 s)	areia franca	----	muito dura, muito friável, não pegajosa e não plástica	plana e abrupta
2Bt _n	33-51	bruno-escuro (7,5YR 3/2 u, ua), bruno-acinzentado-escuro (10YR 4/2 s); mosqueado abundante médio proeminente vermelho-escuro (2,5 YR 3/6 u)	Argila	forte grande prismática composta de forte grandes blocos angulares	extremamente dura, extremamente firme, pegajosa e muito plástica	ondulada e abrupta (13-25cm)
2BC _n	51-73	bruno (10YR 4/3 u, s), bruno-oliváceo (2,5 Y 4/3 ua); mosqueado abundante grande distinto de aspecto micáceo bruno-forte (7,5 YR 5/6 u)	argila arenosa micácea	forte média prismática	extremamente dura, extremamente firme, pegajosa e plástica;	ondulada e clara (17-33cm)
2Cr	73-90+	---	---	---	---	---
Perfil 1: PLANOSSOLO NÁTRICO Órtico típico						
Ap	0-35	bruno-escuro (7,5 YR 3/3 u), bruno-escuro (7,5YR 3/2 ua), bruno (10YR 5/3 s)	franco arenosa	aspecto de maciça que se desfaz em torrões com feições de fraca grande blocos angulares e subangulares e grande prismática	ligeiramente dura, muito friável, não pegajosa e não plástica	plana e clara
E	35-51	bruno (10YR 4/3 u, ua), cinzento-brunado-claro (10YR 6/2 s)	areia franca	aspecto de maciça que se desfaz em torrões com feições de fraca média e grande prismática	ligeiramente dura, muito friável, não pegajosa e não plástica	plana e abrupta
2Bt _{n1}	51-62	bruno (10YR 4/3 u, ua, s); mosqueado comum médio proeminente vermelho (10R 4/8 u)	Argila	forte grande prismática	extremamente dura, extremamente firme, muito pegajosa e muito plástica	ondulada e abrupta (06-13cm)
2Bt _{n2}	62-80	variada composta de bruno (10YR 5/3 u), bruno-acinzentado (10YR 5/2 u), bruno-acinzentado-escuro (10YR 4/2 u), cinzento-muito-escuro (10YR 3/1 u) e vermelho (10R 4/6 u); bruno-amarelado (10YR 5/4 ua)	argila arenosa	forte média e grande prismática	extremamente dura, extremamente firme, pegajosa e plástica	ondulada e abrupta (8-18cm)
2BC _n	80-85	variada composta de cinzento muito escuro (10YR 3/1 u), bruno (10YR 5/3 u), bruno-forte (7,5YR 4/6 u), bruno-claro acinzentado (10YR 6/3 u) e amarelo-brunado (10YR 6/6 u); bruno-amarelado (10YR 5/4 ua)	argila arenosa	forte média e grande prismática	extremamente dura, extremamente firme, pegajosa e plástica	ondulada e clara (03-05cm)
2Cr	85-95+	---	---	---	---	---
Perfil 3: PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico solódico vértico						
Ap	0-12	cinzento muito escuro (10YR 3/1 u, ua), bruno-acinzentado-escuro (10YR 4/2 s)	franco-arenosa	fraca grande blocos angulares e subangulares e média prismática	extremamente dura, friável, ligeiramente pegajosa e ligeiramente plástica	plana e abrupta
A ₂	12-20	cinzento muito escuro (10YR 3/1 u, ua), bruno-acinzentado-escuro (10YR 4/2 s)	franco-arenosa	aspecto de maciça que se desfaz em torrões com feições de fraca grande blocos angulares	extremamente dura, friável, ligeiramente pegajosa e ligeiramente plástica	ondulada e abrupta (3-8 cm)
2Bt _{nv1}	20-42	cinzento muito escuro (10YR 3/1 u, ua, s)	Argila	forte grande-prismática	extremamente dura, extremamente firme, muito pegajosa e plástica	ondulada e clara (13-25 cm)
2Bt _{nv2}	42-71	cinzento-oliváceo (5Y 4/2 u, s), cinzento-escuro (5Y 4/1 ua)	Argila	forte grande-prismática	extremamente dura, muito firme, muito pegajosa e muito plástica	ondulada e clara (17-31 cm)
2Cr _{mz}	71-95	cinza-oliváceo (5Y 5/2 ua)	argila siltosa	---	Ligeiramente pegajosa e plástica	plana e abrupta
2R	95+	---	---	---	---	---

⁽¹⁾ Amostras usadas na avaliação da cor do solo: u = úmida, ua = úmida amassada; s = seca.

Tabela 4. Continuação

Hori- zonte	Prof. (cm)	Cor do solo ⁽¹⁾	Textura	Estrutura	Consistência	Transição
Perfil 4: PLANOSSOLO NÁTRICO Órtico típico salino						
Ap	0-5	bruno-escuro (10YR 3/3 u, ua), bruno (10YR 5/3 s)	franco-arenosa	fraca média e grande granular	Ligeiramente dura, muito friável, ligeiramente pegajosa e ligeiramente plástica	plana e abrupta
E	5-26	bruno-escuro (10YR 3/3 u, ua), bruno (10YR 5/3 s)	franco-arenosa	aspecto de maciça que se desfaz em torrões com feições de fraca muito grande laminar	Muito dura, muito friável, ligeiramente pegajosa e ligeiramente plástica	plana e abrupta
2Bt _{n1}	26-38	bruno-amarelado-escuro (10YR 4/4 u), bruno (10YR 5/3 ua), bruno-amarelado (10YR 5/4 s); mosqueado abundante médio difuso bruno-acinzentado muito escuro (10YR 3/2 u)	argila cascalhenta	forte grande blocos angulares	extremamente dura, extremamente firme, muito pegajosa e muito plástica	plana e clara
2Bt _{n2}	38-52	bruno-amarelado-escuro (10YR 4/4 u, s), bruno-amarelado (10YR 5/4 ua), mosqueado comum grande distinto bruno-acinzentado muito escuro (10YR 3/2 u)	Argila	forte grande blocos angulares	extremamente dura, extremamente firme, muito pegajosa e muito plástica	ondulada e clara (14-27cm)
2BCnz	52-105+	variegada composta de bruno (10YR 4/3 u,s), bruno-amarelado (10YR 5/6, u) e amarelo-brunado (10YR 6/6 s) e cinzento muito escuro (10YR 3/1 u,s), bruno-amarelado (10YR 5/4 ua)	Argila	fraca média prismática	extremamente dura, muito friável, pegajosa e muito plástica	plana e clara
Perfil 5: PLANOSSOLO NÁTRICO Órtico típico						
Ap ₁	0-5	bruno-acinzentado muito-escuro (10YR 3/2 u), bruno-escuro (10YR 3/3 ua), entre bruno e bruno-claro-acinzentado (10YR 5,5/3 s)	areia franca	fraca grande e muito grande granular	ligeiramente dura, muito friável, não pegajosa e não plástica	plana e clara
Ap ₂	5-21	bruno-escuro (10YR 3/3 u, ua), bruno (10YR 5/3 s)	franco-arenosa	maciça que se desfaz em torrões com feições de fraca média prismática e grande blocos angulares	ligeiramente dura, friável, não pegajosa e não plástica	plana e clara
E ₁	21-38	bruno-amarelado (10YR 5/4 u), bruno (10YR 5/3 ua), bruno muito claro-acinzentado (10YR 7/3 s)	areia franca	grãos simples com alguns agregados com aspecto de prisma	solta com alguns poucos agregados muito friável, não pegajosa e não plástica	plana e clara
E ₂	38-43	bruno (10YR 5/3 u, ua), cinzento-claro (10YR 7/2 s)	franco-arenosa	maciça que se desfaz em torrões com feições de blocos	extremamente dura, friável, não pegajosa e não plástica	plana e abrupta
2Bt _{n1}	43-59	variegada composta de bruno-amarelado-escuro (10YR 4/6 u), bruno-amarelado (10YR 5/8 s) e bruno-acinzentado-escuro (10YR 4/2 u,s), bruno-amarelado-escuro (10YR 4/4 ua)	Argila	forte grande prismática e grande blocos angulares	extremamente dura, extremamente firme, muito pegajosa e muito plástica	ondulada e clara (14-20 cm)
2Bt _{n2}	59-81	pouco médio distinto bruno-acinzentado-escuro (10YR 4/2 u) coloração variegada composta de vermelho (10R 4/8 u,s), bruno-amarelado (10YR 5/8, u), amarelo-brunado (10YR 6/8 s) e bruno (7,5 YR 4/2 u,s), bruno-amarelado (10YR 5/4 ua)	Argila	forte média e grande prismática e grande blocos angulares	extremamente dura, extremamente firme, muito pegajosa e plástica	ondulada e clara (19-26 cm)
2BCn	81-92+		Argila	parte maciça, parte moderada grande blocos	extremamente dura, extremamente firme, muito pegajosa e muito plástica	

⁽¹⁾ Amostras usadas na avaliação da cor do solo: u = úmida, ua = úmida amassada; s = seca.

Tabela 5. Características físicas de horizontes (categorias eticistas) em Planossolos no Agreste Paraibano.

Horizontes	Fração da amostra total			Composição granulométrica da TFSE ⁽¹⁾				ADA ⁽²⁾	GF ⁽³⁾	Silte/Argila	Densidade		Porosidade
	Calhaus	Cascalho	TFSA	Areia Grossa	Areia Fina	Silte	Argila				partículas solo	solo	
Perfil 1: PLANOSSOLO NÁTRICO Órtico típico													
Ap	0	3	97	332	443	116	109	25	77	1,06	1,54	2,67	42
E	19	28	54	353	412	156	79	25	68	1,97	1,65	2,65	38
2Btn	0	3	97	196	207	105	492	447	9	0,21	1,83	2,74	33
2BCn	0	1	99	236	249	140	375	318	15	0,37	1,81	2,78	35
2Cr	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Perfil 2: PLANOSSOLO NÁTRICO Órtico típico													
Ap	2	0	98	402	369	111	118	25	79	0,94	1,56	2,64	41
E	30	2	68	405	375	129	91	38	58	1,42	1,72	2,65	35
2Btn ₁	0	7	93	236	152	69	543	493	9	0,13	1,85	2,67	31
2Btn ₂	0	7	93	247	194	99	460	418	9	0,22	1,92	2,73	30
2BCn	0	4	96	242	243	135	380	345	9	0,36	1,91	2,79	31
2Cr	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Perfil 3: PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico solódico vértico													
Ap	0	4	96	269	377	246	108	64	41	2,28	1,67	2,78	40
A ₂	0	2	99	257	392	236	125	77	38	1,89	1,71	2,77	38
2Btnv ₁	0	3	97	295	210	148	347	279	20	0,43	1,87	2,72	31
2Btnv ₂	0	2	99	208	180	146	466	407	13	0,31	1,88	2,72	31
2Crnz	0	0	100	88	279	296	337	221	34	0,88	1,70	2,96	43
2R	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Perfil 4: PLANOSSOLO NÁTRICO Órtico salino													
Ap	3	0	97	386	330	154	130	76	42	1,18	1,45	2,62	45
E	11	3	86	303	369	164	164	101	38	1,00	1,61	2,64	39
2Btn ₁	18	12	70	198	167	114	521	453	13	0,22	1,76	2,73	35
2Btn ₂	6	0	94	149	168	118	565	470	17	0,21	1,78	2,68	34
2BCnz	13	1	87	293	205	163	339	305	10	0,48	1,78	2,75	35
Perfil 5: PLANOSSOLO NÁTRICO Órtico típico													
Ap ₁	0	4	96	343	433	162	62	13	79	2,61	1,33	2,65	50
Ap ₂	10	4	87	284	462	152	102	25	76	1,49	1,59	2,66	40
E ₁	27	28	45	322	438	168	72	25	65	2,33	1,71	2,66	36
E ₂	14	13	72	293	414	195	98	51	48	1,99	1,79	2,65	32
2Btn ₁	0	1	99	106	185	120	589	521	12	0,20	1,64	2,72	40
2Btn ₂	0	0	100	124	215	159	502	392	22	0,32	1,70	2,69	37
2BCn	0	1	99	167	295	154	384	318	17	0,40	1,79	2,66	33

⁽¹⁾ TFSE = Terra fina seca em estufa. ⁽²⁾ ADA = argila dispersa em água. ⁽³⁾ GF = Grau de floculação.

Tabela 6. Características químicas de horizontes (categorias eticistas) em Planossolos no Agreste Paraibano.

Horizontes	pH (1:2,5)		----- Complexo sortivo -----								CTC	V ⁽²⁾	m ⁽³⁾	PST ⁽⁴⁾	C org g.kg ⁻¹	C.E. dS.m ⁻¹	P mg.dm ⁻³
	Água	KCl	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Na ⁺	K ⁺	S ⁽¹⁾	Al ³⁺	H ⁺	----- cmol _c .dm ⁻³							
Perfil 1: PLANOSSOLO NÁTRICO Órtico típico																	
Ap	5,7	3,9	1,7	1,4	0,09	0,08	3,3	0,1	3,4	6,8	48	3	1	4,85	0,2	3	
E	6,4	4,2	1,3	1,4	0,29	0,02	3,0	0,0	2,0	5,0	60	0	6	2,13	0,4	1	
2Btn	6,0	3,8	4,4	12,2	3,09	0,05	19,7	0,1	3,4	23,2	85	0	13	4,32	0,9	4	
2BCn	6,4	4,3	3,0	10,8	3,26	0,07	17,1	0,0	2,8	19,9	86	0	16	2,31	2,8	64	
2Cr	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
Perfil 2: PLANOSSOLO NÁTRICO Órtico típico																	
Ap	6,3	5,2	2,5	1,0	0,24	0,06	3,8	0,0	2,6	6,4	59	0	4	2,55	0,2	1	
E	7,4	4,9	0,9	1,6	0,41	0,02	2,9	0,0	0,9	3,8	77	0	11	0,36	0,3	2	
2Btn ₁	7,0	4,7	4,2	9,8	4,71	0,02	18,7	0,0	2,4	21,1	89	0	22	1,88	1,5	1	
2Btn ₂	6,8	4,4	4,2	11,0	5,69	0,04	20,9	0,0	2,2	23,1	91	0	25	0,73	1,7	2	
2BCn	6,8	5,6	4,4	11,8	4,96	0,06	21,2	0,0	1,9	23,1	92	0	21	0,97	1,7	15	
2Cr	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
Perfil 3: PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico solódico vértico																	
Ap	6,5	5,5	4,6	3,1	0,25	0,11	8,1	0,0	1,6	9,7	83	0	3	8,97	0,6	2	
A ₂	6,6	5,5	4,0	3,4	0,29	0,04	7,7	0,0	1,2	8,9	87	0	3	7,07	0,7	1	
2Btvn ₁	7,4	5,8	8,2	11,3	1,46	0,02	21,0	0,0	0,5	21,5	98	0	7	5,35	1,1	1	
2Btvn ₂	7,8	6,6	9,0	15,1	3,48	0,03	27,6	0,0	0,0	27,6	100	0	13	3,56	2,2	1	
2Crnz	8,6	7,7	14,0	26,5	6,17	0,02	46,7	0,0	0,0	46,7	100	0	13	2,67	5,5	3	
2R	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
Perfil 4: PLANOSSOLO NÁTRICO Órtico salino																	
Ap	5,9	4,7	2,6	1,8	0,21	0,45	5,1	0,0	3,8	8,9	57	0	2	12,06	0,5	2	
E	6,1	4,3	2,0	3,0	0,30	0,12	5,4	0,2	2,4	8,0	68	4	4	6,12	0,4	1	
2Btn ₁	6,6	4,5	3,6	13,3	2,47	0,04	19,4	0,0	2,0	21,4	91	0	12	5,64	1,5	1	
2Btn ₂	7,0	4,9	3,2	15,5	3,98	0,03	22,7	0,0	1,0	23,7	96	0	17	4,16	1,7	1	
2BCnz	7,0	5,2	2,4	16,2	6,84	0,05	25,5	0,0	0,1	25,6	100	0	27	2,32	4,4	1	
Perfil 5: PLANOSSOLO NÁTRICO Órtico típico																	
Ap ₁	6,2	5,5	2,8	1,1	0,08	0,31	4,3	0,0	1,6	5,9	73	0	1	9,09	0,2	2	
Ap ₂	6,0	4,4	1,8	0,8	0,09	0,14	2,8	0,2	2,3	5,3	53	7	2	4,93	0,1	1	
En ₁	6,3	4,3	1,0	1,3	0,23	0,04	2,6	0,2	0,9	3,7	69	7	6	2,38	0,2	1	
En ₂	6,2	4,2	1,0	2,2	0,29	0,04	3,5	0,2	1,0	4,7	75	5	6	2,55	0,3	1	
2Btn ₁	6,2	4,3	3,4	11,9	2,55	0,03	17,9	0,2	2,2	20,3	88	1	13	4,51	0,8	1	
2Btn ₂	5,7	4,2	2,6	10,1	2,72	0,02	15,4	0,2	1,5	17,1	90	1	16	3,39	0,1	1	
2BCn	5,6	4,2	2,0	8,4	2,64	0,02	13,1	0,1	1,6	14,8	88	1	18	2,38	1,9	1	

⁽¹⁾ Valor S = Soma de bases (cátions básicos trocáveis). ⁽²⁾ Valor V = Saturação por bases.

⁽³⁾ Percentagem de saturação por alumínio trocável. ⁽⁴⁾ Percentagem de saturação por sódio trocável.

Tabela 7. Características morfológicas de materiais de solo reconhecidos por artesãos camponeses (categorias emicistas) em Planossolos no Agreste Paraibano

Nomenclatura emicista	Prof. (cm)	Consistência		Textura	Cor ⁽¹⁾	Horizonte ⁽²⁾
		Pegajosidade	Plasticidade			
Perfil 1: PLANOSSOLO NÁTRICO Órtico típico						
Terra	0-34	Não pegajosa	Não plástica	Areia franca	7,5YR 3/3	Ap
Piçarro	34-44	Não pegajosa	Não plástica	Areia franca	10YR 4/3	E
B. loiça	44-70	Muito pegajosa	Muito plástica	Argila	10YR 4/3	2Btn
P. Mole	70-90+Lig. ⁽³⁾	pegajosa	Não plástica	Areia franca (micácea)	2,5YR 4/3	2BCn
Perfil 2: PLANOSSOLO NÁTRICO Órtico típico						
Terra	0-38	Não pegajosa	Não plástica	Franco-arenosa	10YR 3/3	Ap
Piçarro	38-52	Não pegajosa	Não plástica	Areia franca	10YR 5/3	E
C. barro	52-58	Pegajosa	Plástica	Argila-arenosa	10YR 5/3	2Btn ₁
B. loiça	58-87	Pegajosa	Plástica	Argila	10YR 5/3	2Btn ₂
P. mole	87-95	Pegajosa	Plástica	Franco-argilo-arenosa	2,5YR 4/3	2BCn
Perfil 3: PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico solódico vértico						
Terra	0-11	Lig. Pegajosa	Lig. Plástica	Franco-arenosa	10YR 3/1	Ap + A ₂
C. barro	11-28	Pegajosa	Plástica	Argila	10YR 4/2	2Btv
B. loiça	28-56	Muito pegajosa	Muito plástica	Argila	5Y 4/1	2Bt _{nv}
P. mole	56-95+Lig.	Pegajosa	Lig. Plástica	Franco-arenosa (micácea)	10Y 4/1	2Crnz
Perfil 4: PLANOSSOLO NÁTRICO Órtico salino						
Terra	0-10	Lig. Pegajosa	Lig. Plástica	Franco-arenosa	10YR 3/2	Ap
Piçarro	10-26	Lig. Pegajosa	Lig. Plástica	Franco-arenosa	10YR 5/3	E
C. barro	26-41	Muito pegajosa	Muito plástica	Argila	10YR 4/3	2Btn ₁
B. loiça	41-63	Muito pegajosa	Muito plástica	Argila	10YR 5/4	2Btn ₂
P. mole	63-105+	Pegajosa	Plástica	Franco-argilo-arenosa	10YR 5/4	2BCnz
Perfil 5: PLANOSSOLO NÁTRICO Órtico típico						
Terra	0-42	Não pegajosa	Não plástica	Areia franca	10YR 3/3	Ap ₁ + Ap ₂ + E ₁ + E ₂
C. barro	42-46	Pegajosa	Muito plástica	Argila	10YR 4/4	2Btn ₁
B. loiça	46-72	Muito pegajosa	Muito plástica	Argila	10YR 5/4	2Btn ₂
P. mole	72-92+	Pegajosa	Plástica	Argila	10YR 4/6	2BCn

⁽¹⁾ Cor em amostra úmida amassada. ⁽²⁾ Horizonte(s) em que se localizou cada material reconhecido pelos ceramistas.

⁽³⁾ Lig. = Ligeiramente.

Tabela 8. Características físicas de materiais reconhecidos por artesãos camponeses (categorias emicistas) em Planossolos no Agreste da Paraíba.

Nomen- clatura emicista	Fração da amostra total			Composição granulométrica da TFSE ⁽¹⁾						Silte/ Argila	Densidade		Porosi- dade
	Calhaus	Cascalho	TFSA	Areia Grossa	Areia Fina	Silte	Argila	ADA ⁽²⁾	GF ⁽³⁾		partículas solo		
											----- % -----	----- gkg ⁻¹ -----	
Perfil 1: PLANOSSOLO NÁTRICO Órtico típico													
Terra	0	4	96	407	365	152	76	38	50	2,00	2,671,56	42	
Piçarro	9	32	59	398	385	136	81	25	69	1,68	2,671,39	48	
B. loiça	1	5	94	192	224	106	478	420	12	0,22	2,701,85	31	
P. mole	0	1	99	600	234	65	101	51	50	0,64	2,811,85	34	
Perfil 2: PLANOSSOLO NÁTRICO Órtico típico													
Terra	0	3	97	374	391	131	104	19	82	1,26	2,601,61	38	
Piçarro	0	28	72	358	409	160	73	25	66	2,19	2,611,76	33	
C. barro	0	5	96	211	184	85	520	474	9	0,16	2,651,84	31	
B. loiça	0	4	96	229	175	85	511	448	12	0,17	2,691,88	30	
P. mole	0	1	99	255	327	148	270	198	27	0,55	2,751,98	28	
Perfil 3: PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico solódico vértico													
Terra	0	0	100	250	380	261	109	77	29	2,39	2,761,69	39	
C. barro	0	2	98	282	194	162	362	268	26	0,45	2,731,91	30	
B. loiça	0	3	97	138	265	208	389	366	6	0,53	2,971,79	38	
P. mole	0	1	99	290	341	226	143	134	6	1,58	2,941,87	36	
Perfil 4: PLANOSSOLO NÁTRICO Órtico salino													
Terra	0	1	99	379	308	219	94	13	86	2,33	2,601,15	56	
Piçarro	5	22	73	316	339	195	150	102	32	1,30	2,681,64	39	
C. barro	3	12	85	167	134	129	570	467	18	0,23	2,731,76	35	
B. loiça	0	2	98	150	187	195	468	442	6	0,42	2,711,83	32	
P. mole	3	7	90	236	215	222	327	261	20	0,68	2,771,77	36	
Perfil 5: PLANOSSOLO NÁTRICO Órtico típico													
Terra	21	16	63	319	447	148	86	13	85	1,72	2,651,61	39	
C. barro	2	5	93	133	174	133	560	454	19	0,24	2,691,66	38	
B. loiça	0	0	100	81	157	122	640	541	15	0,19	2,691,69	37	
P. mole	0	1	100	179	223	130	468	352	25	0,28	2,711,71	37	

⁽¹⁾ TFSE = Terra fina seca em estufa. ⁽²⁾ ADA = argila dispersa em água. ⁽³⁾ GF = Grau de flocculação.

Tabela 9. Características químicas de materiais reconhecidos por artesãos camponeses (categorias emicistas) em Planossolos no Agreste da Paraíba.

Nomen- clatura emicista	pH (1:2,5)		Complexo sortivo										V ⁽²⁾	m ⁽³⁾	PST ⁽⁴⁾	C org	C.E.	P
	Água	KCl	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Na ⁺	K ⁺	S ⁽¹⁾	Al ³⁺	H ⁺	CTC	cmol _c dm ⁻³							
Perfil 1: PLANOSSOLO NÁTRICO Órtico típico																		
Terra	5,8	4,0	1,8	1,3	0,21	0,03	3,3	0,1	1,9	5,3	62	1	4	2,78	0,5	1		
Piçarro	6,3	4,3	1,4	1,1	0,29	0,03	2,8	0,0	1,5	4,3	65	0	7	1,66	0,6	1		
B. loiça	5,9	3,8	3,6	12,1	2,47	0,05	18,2	0,1	3,3	21,6	84	0	11	3,31	1,7	4		
P mole	6,8	4,3	1,4	5,3	1,68	0,06	8,4	0,0	1,9	10,3	82	0	16	1,12	1,6	-		
Perfil 2: PLANOSSOLO NÁTRICO Órtico típico																		
Terra	6,0	4,4	2,2	1,3	0,13	0,10	3,7	0,1	2,3	6,0	61	1	2	3,58	0,2	3		
Piçarro	7,3	5,1	1,3	1,3	0,30	0,02	2,9	0,0	0,7	3,5	81	0	8	0,48	0,2	3		
C. barro	6,7	5,0	4,8	11,7	4,95	0,03	21,4	0,0	2,2	23,6	91	0	21	2,00	1,5	2		
B. loiça	6,8	4,9	5,0	11,8	5,04	0,03	21,8	0,0	1,7	23,5	93	0	21	1,21	1,5	2		
P. mole	6,6	4,5	4,3	9,5	6,35	0,06	20,2	0,1	1,7	21,9	92	0	29	0,97	2,1	26		
Perfil 3: PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico solódico vértico																		
Terra	7,4	5,7	4,4	3,1	0,35	0,06	7,9	0,0	1,2	9,0	87	0	4	8,38	0,7	1		
C. barro	7,1	5,5	8,8	11,4	1,55	0,03	21,7	0,0	1,1	22,8	95	0	7	5,35	0,5	1		
B. loiça	8,1	6,4	13,4	18,9	3,23	0,03	35,5	0,0	0,0	35,5	100	0	9	2,97	0,8	4		
P. mole	8,7	6,7	9,4	15,9	4,49	0,02	29,8	0,0	0,0	29,8	100	0	15	2,20	2,4	13		
Perfil 4: PLANOSSOLO NÁTRICO Órtico salino																		
Terra	5,6	4,7	2,9	2,1	0,19	0,38	5,5	0,0	3,9	9,4	59	0	2	14,44	0,5	2		
Piçarro	5,8	4,2	2,8	2,5	0,32	0,15	5,7	0,2	2,4	8,3	69	2	4	6,06	0,5	1		
C. barro	6,7	4,6	3,4	14,0	2,81	0,03	20,2	0,0	1,7	21,9	92	0	13	5,59	2,4	1		
B. loiça	6,8	5,0	2,7	15,0	4,32	0,03	22,0	0,0	0,7	22,7	97	0	19	3,45	1,4	1		
P. mole	7,4	5,41	2,3	15,8	6,00	0,04	24,1	0,0	0,2	24,7	99	0	25	1,90	4,2	1		
Perfil 5: PLANOSSOLO NÁTRICO Órtico típico																		
Terra	5,7	4,5	2,1	0,5	0,15	0,12	2,8	0,1	1,9	4,8	59	2	3	6,24	0,2	1		
C. barro	6,2	4,3	2,8	10,3	2,47	0,03	15,6	0,2	2,5	18,2	85	1	14	4,69	0,6	1		
B. loiça	6,0	4,3	2,5	11,9	3,06	0,03	17,4	0,1	2,3	19,8	88	1	15	3,98	1,4	1		
P. mole	6,0	4,3	2,4	9,1	2,05	0,03	13,5	0,2	1,8	15,4	88	1	13	3,68	1,2	1		

⁽¹⁾ Valor S = Soma de bases (cátions básicos trocáveis). ⁽²⁾ Valor V = Saturação por bases.

⁽³⁾ Percentagem de saturação por alumínio trocável. ⁽⁴⁾ Percentagem de saturação por sódio trocável.

Alguns materiais foram reconhecidos em todos os perfis (“terra”, “barro de loiça”, “pedra mole”) e outros foram menos freqüentes (“piçarro”, “cabeça do barro”). “Terra” esteve geralmente associada à camada arável (horizontes A), incluindo às vezes uma seção eluvial (E), enquanto “piçarro” limitava-se a própria zona eluvial, cascalhenta e esbranquiçada (horizontes E) (Tabela 7). Outras designações localmente válidas para “terra” são “massame” (referindo-se ao seu uso na construção civil) e “areia” (referindo-se à sua textura mais grossa que a do “barro de loiça”).

O termo “terra” (assim como “tierra”, seu análogo em espanhol) é bastante comum entre as categorias locais de materiais de solo relatadas em estudos etnopedológicos na América Latina. Parece estar especialmente relacionado à camada arável, que é o foco principal de interesse da maioria desses estudos. WILLIAMS & ORTIZ-SOLORIO (1981), por exemplo, demonstraram que “tierra” representa a camada arável em Tepetlaoztoc, México, coincidindo assim com a situação estudada na Pia:

“Na taxonomia de solos de Tepetlaoztoc, o ‘unique beginner’ [categoria mais inclusiva] é ‘tierra’, [...] concebida como um material superficial não-consolidado, finamente particulado. Contrasta com ‘piedra’ (pedra) ou ‘roca’ (rocha), que se apresenta consolidada e dura, e também com ‘tepetate’”.

Em outros estudos, “terra” aparece como um termo mais abrangente que solo, incluindo características do ambiente natural (e às vezes social) em que se insere o solo. Neste sentido, WINKLER-PRINS (1999b) concluiu que os termos “terra” e “solo” eram usados com o mesmo significado por certos camponeses (“varzeiros”) no Rio Amazonas, embora “solo” fosse menos freqüente que “terra”. A autora viu nisso uma indicação de que os solos não eram concebidos pelos camponeses como algo separado das terras em geral e considerou que o conhecimento pedológico local, naquele contexto, poderia ser melhor descrito como conhecimento das terras, ao invés de conhecimento dos solos.

CURI et al. (1993) apresentaram várias definições para “terra”, nenhuma das quais coincide com a acepção encontrada na Pia, de “terra” como a camada arável à superfície do solo.

“Barro de loiça” é o recurso cerâmico por excelência para os artesãos locais, que o reconhecem “in situ” por apresentar “lachões” (fendas). O termo “barro de loiça” foi registrado por QUEIROZ (1985), QUEIROZ et al. (1986) e QUEIROZ & NORTON (1992), em referência ao horizonte B de Planossolos afetados por sódio no Vale do Acaraú (Ceará). Embora tenham se

referido ao termo “barro de louça”, que indica um uso artesanal, esses autores não discutiram a utilização do solo como recurso cerâmico. Dada a importância local do “barro de louça” como material cerâmico, os dados obtidos sobre ele são discutidos com mais detalhe separadamente no item 5.4.

“Cabeça do barro”, e “pedra mole” são raramente aproveitados na “louça de barro”. Em comparação com o “barro de louça”, a “cabeça do barro” contém muito cascalho, enquanto a “pedra mole” é menos plástica e contém fragmentos de minerais primários. Na maioria dos casos, a “cabeça do barro” localiza-se no topo do horizonte 2Bt, concentrando-se o “barro de louça” na zona inferior desse horizonte e a “pedra mole” no 2BC. A “cabeça” apresenta fendilhamento mais pronunciado que o “barro” subjacente e suas unidades estruturais têm superfícies externas mais escuras⁴². A “pedra mole”, por sua vez, apresentou-se mais “esfarelada” (termo usado comumente entre os ceramistas), com cores mais esverdeadas e matizes mais influenciados pelo amarelo, demonstrando maior influência do saprolito. Expressões semelhantes a “pedra mole”, tais como “soft-rock” e “rock-like” foram registradas por WILLIAMS (1972) para um horizonte petrocálcico conhecido vulgarmente no México como “tepetate”, encontrado em solos que ela classificou como Ustocrepts e Ustorthents, de acordo com a “Soil Taxonomy” (SOIL SURVEY STAFF, 1999).

Materiais rochosos encontrados em seções mais profundas dos perfis são localmente designados “pedra mesmo”, “pedra dura” ou simplesmente “pedra”, indicando maior dureza e resistência ao golpe de implementos metálicos, comparativamente à “pedra mole”. Normalmente, fazem parte do saprolito e/ou da rocha-mãe. Esses materiais foram descritos pelos ceramistas com menor detalhamento, talvez pelo fato de que eles nem sempre alcançam essas zonas em suas coletas. De modo geral, a separação entre “pedra mole” e “pedra mesmo” não coincidiu com o limite entre os horizontes 2C e 2R.

⁴² Um termo semelhante (“cabeça de gato”) é usado no meio rural, no limite ocidental da Mesorregião Agreste Paraibano (distanto cerca de 120 a 150 km da Chã da Pia), para descrever o topo de horizontes Bt em Planossolos Nátricos. O Dr. Mateus Rosas Ribeiro descreveu perfis de Planossolos na região e forneceu, a pedido, a seguinte comunicação pessoal: “Ouvi o termo ‘cabeça de gato’ dito pelos trabalhadores que cavavam trincheiras para descrição de perfis quando eu trabalhava no mapeamento de solos do Estado da Paraíba [JACOMINE et al., 1972], entre os anos de 1968 e 1969. O termo era usado somente com Planossolos, particularmente os Planossolos Nátricos, em referência ao topo do horizonte B, zona de consistência extremamente dura e quase impenetrável. O trabalhador cavava com picareta e, abaixo do material arenoso superficial, a ponta da picareta topava na ‘cabeça de gato’. Ouvi este termo freqüentemente numa região que abrange partes dos municípios de Boa Vista, Soledade e Pocinhos, onde está mapeada uma grande mancha de Planossolo Nátrico”.



 Horizontes

 Ap
 (“terra”)

 E
 (“piçarro”)

 2Btn
 (“barro de loiça”)

 2BCn
 (“pedra mole”)

Figura 25. PLANOSSOLO NÁTRICO Órtico típico. Solo usado como fonte de “barro de loiça” (perfil 1). Materiais de solo reconhecidos em “capas” por ceramistas camponeses (abordagem emicista) são indicados entre parênteses, ao lado dos horizontes reconhecidos por agrônomos-pesquisadores (abordagem eticista).



Horizontes

Ap
 (“terra”)

E
 (“piçarro”)

2Btn₁
 (“cabeça do barro”)

2Btn₂
 (“barro de loiça”)

2BCn
 (“pedra mole”)

Figura 26. PLANOSSOLO NÁTRICO Órtico típico, fonte de “barro de loiça” (perfil 2). Materiais de solo reconhecidos em “capas” por ceramistas camponeses (abordagem etnicista) são indicados entre parênteses, ao lado dos horizontes reconhecidos por agrônomos-pesquisadores (abordagem etnicista).



Horizontes	
Ap + A ₂	(“terra”)
2Btv	(“cabeça do barro”)
2Bt _{nv}	(“barro de loiça”)
2Crnz	(“pedra mole”)

Figura 27. PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico solódico vértico. Solo usado como fonte de “barro de loiça” (perfil 3). Materiais de solo reconhecidos em “capas” por ceramistas camponeses (abordagem emicista) são indicados entre parênteses, ao lado dos horizontes reconhecidos por agrônomos-pesquisadores (abordagem eticista).

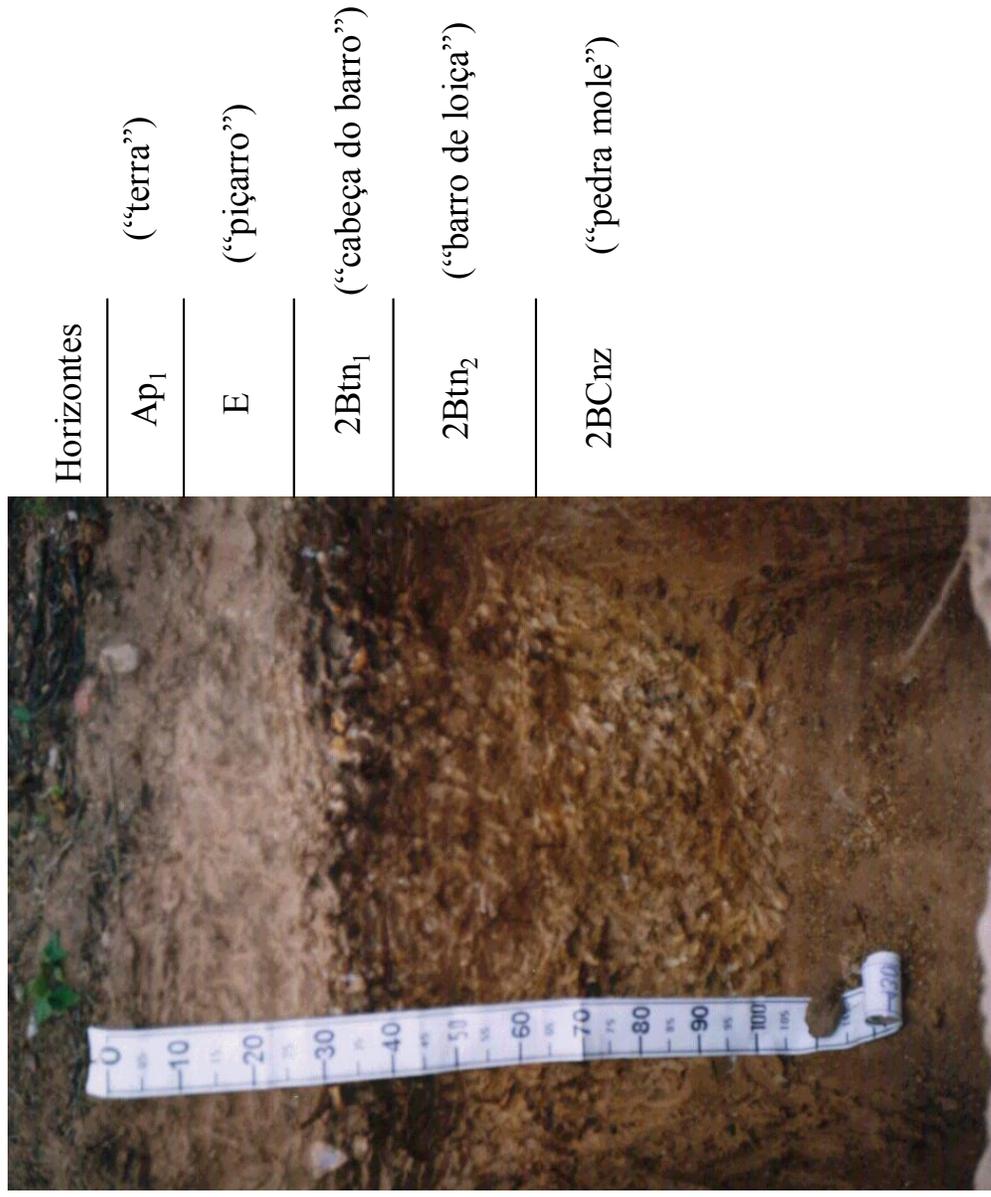


Figura 28. PLANOSSOLO NÁTRICO Órtico salino, fonte de "barro de loiça" no Agreste Paraibano (perfil 4). Materiais de solo reconhecidos em "capas" por ceramistas camponeses (abordagem emicista) são indicados entre parênteses, ao lado dos horizontes reconhecidos por agrônomos-pesquisadores (abordagem eticista).



Horizontes
Ap ₁ + Ap ₂ + E ₁ + E ₂ (“terra”)
2Btn ₁ (“cabeça do barro”)
2Btn ₂ (“barro de loiça”)
2BCn (“pedra mole”)

Figura 29. PLANOSSOLO NÁTRICO Órtico típico, fonte de “barro de loiça” no Agreste Paraibano (perfil 5). Materiais de solo reconhecidos em “capas” por ceramistas camponeses (abordagem emicista) são indicados entre parênteses, ao lado dos horizontes reconhecidos por agrônomos-pesquisadores (abordagem eticista).

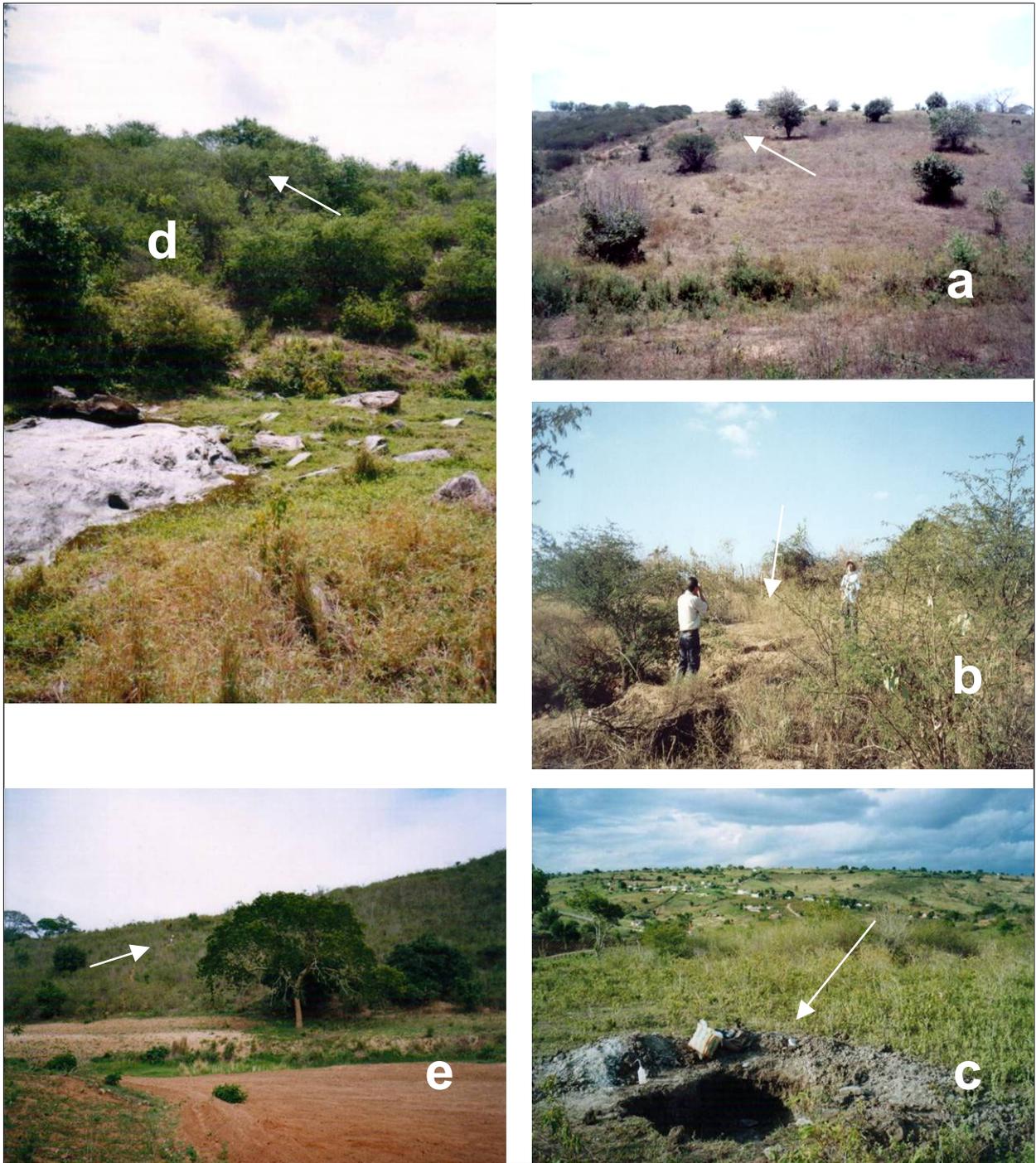


Figura 30. Aspectos da paisagem na Chã da Pia, com setas indicando localização dos perfis descritos: (a) perfil 1; (b) perfil 2; (c) perfil 3; (d) perfil 4; (e) perfil 5. Foto (b) por Sandra Barreto de Queiroz, durante verificação de declividade.

Entre os ceramistas, o termo “piçarro” foi usado mais comumente para se referir a um material cascalhento que se encontrava no horizonte E, como já foi descrito. Outras vezes, porém, foi usado como denominação alternativa à “pedra mole”. Distingue-se, portanto, um “piçarro” associado à camada arável e à zona de eluviação e um outro associado aos recursos cerâmicos e à zona de transição iluvial/saprolítica. As diferenças entre eles estão relacionadas à descontinuidade litológica existente nos perfis. Enquanto o “piçarro” propriamente dito (mais superficial) caracteriza-se pelo cascalho de quartzo arestado, o seu homônimo mais profundo tem maior conteúdo de material metamórfico semi-intemperizado. No contexto local, o termo “pedra mole” não se aplica ao “piçarro” mais superficial, cuja denominação alternativa é “xerém de pedra, pedregulho”. O termo “piçarra” apresenta uma polissemia semelhante, conforme assinalado por CURI et al. (1993):

“Termo popular utilizado em vários sentidos: (1) rocha alterada, mas que ainda se mantém endurecida; (2) cascalho que aparece no solo; (3) concreções ferruginosas originadas quando da formação de plintita”.

As duas acepções encontradas na Chã da Pia para “piçarro” assemelham-se aos dois primeiros sentidos atribuídos por CURI et al. (1993) para “piçarra”, uma significando “rocha alterada” e outra “cascalho”. No presente trabalho, emprega-se “piçarro” nesta acepção e “pedra mole” naquela, exceto quando seja feita ressalva⁴³.

Um depoimento exemplifica em parte a atitude de uma ceramista da Chã da Pia na descrição emicista de um “barreiro” e demonstra alguns aspectos relevantes, tais como as duas acepções de “piçarro”, a percepção de um processo erosivo (o que denota um conhecimento pedogenético), e ainda o enfoque utilitarista usado por ela para explicar seu desconhecimento das “capas” mais profundas:

“O piçarro que a gente diz é esse, ó. Essa parte aqui. Porque devido a água carregar tanto, assim nas ladeira, já carregou a parte da terra que tinha. Então tá só no piçarro, ó. Depois do piçarro começa o barro. Então, aqui só tem mais ou menos meio metro de barro, né? Aí já começa a pedra mole. Agora a gente nunca testou depois da pedra mole. Porque a gente não ia precisar dessa pedra mole. Da pedra lá, do piçarro embaixo, depois a gente

⁴³ Conforme o dicionário “Aurélio” (<http://www1.uol.com.br/bibliot/>), “piçarra” e sua variante “piçarro” significam “terra misturada com areia e pedra; cascalho” e têm origem no espanhol “pizarra”. O termo piçarra aparece também em SETZER (1941), quando se refere “aos solos mais rasos do Estado [de São Paulo], aqueles nos quais se encontra o horizonte argiloso e impermeável, chamado ‘piçarra’”.

não sabe o que tem. Se é lajeiro, se é mais terra. Mas deve dar é mais em barro, também. Um barro velho que não presta".

Os materiais reconhecidos em "capas" pelos ceramistas nos "barreiros" podem ser divididos em dois grupos, sendo o primeiro formado por "terra" e "piçarro", situados em horizontes superficiais (A) e eluviais (E). O segundo grupo consiste em "cabeça do barro", "barro de loiça" e "pedra mole", localizados em horizontes subsuperficiais iluviais (Bt, BC) e saprolíticos (Cr). A camada arável situa-se no primeiro grupo, enquanto os recursos cerâmicos provêm do segundo. A separação entre esses dois grupos, em termos de posição no perfil, pode ser facilmente visualizada no campo, devido à transição plana e abrupta entre os horizontes A ou E e o subjacente Bt, característica de Planossolos. Em alguns casos, observou-se uma fenda horizontal ao longo do perfil, coincidindo com essa transição e enfatizando o seu caráter abrupto.

A distribuição das "capas", conforme reconhecidas pelos informantes, parece seguir regras locais culturalmente compartilhadas. Considerando os materiais de solo identificados em todos os barreiros, nota-se que "terra" é a categoria mais superficial e "pedra mole" é a mais profunda, com o "barro de loiça" em posição intermediária. Entre "barro de loiça" e "terra" pode haver outras categorias como "piçarro" e "cabeça do barro". Esta é sobrejacente ao "barro de loiça", enquanto o "piçarro" é subjacente à "terra". Cabe ressaltar que, nos primórdios da pedologia formal, os horizontes se distinguíam, principalmente, por sua posição no perfil, de modo que A era o primeiro e B o segundo horizonte a partir da superfície (NIKIFOROFF, 1931).

Os dados morfológicos e analíticos revelam tendências que permitem estabelecer relações entre os materiais de solo (descrição emicista), de modo similar ao que pode ocorrer entre horizontes pedogenéticos. É o caso da argila, que aumenta desde a superfície ("terra") até o "barro de loiça" e decresce deste para a "pedra mole", mais profunda (Tabela 8). A plasticidade e a pegajosidade, por sua vez, variaram de modo a refletir essas diferenças de textura (Tabela 7). Outro exemplo está no grau de floculação, que diminuiu da superfície ("terra", "piçarro") para a subsuperfície ("cabeça do barro", "barro de loiça", "pedra mole"), coincidindo com um aumento do sódio trocável e mostrando a tendência dispersante deste cátion (Tabelas 8 e 9). Já os valores de argila do "piçarro" nem sempre foram menores do que os da "terra" sobrejacente (como poderia ocorrer do A para o E), indicando que, para os ceramistas, a presença de cascalho parece ser mais importante do que a textura da terra fina, na diferenciação desses dois materiais (Tabela 8).

É possível estabelecer associações entre os materiais reconhecidos na descrição emicista e os horizontes pedogenéticos de que foram coletados, em termos de morfologia e localização dentro de cada perfil. Pelas tendências observadas, “terra” corresponde aproximadamente à camada arável (horizontes A), também abrangendo eventualmente uma zona eluvial (E); “piçarro” situa-se geralmente no E; “cabeça do barro” localiza-se no topo do horizonte Bt; “barro de loiça” na zona inferior do Bt; e “pedra mole” no 2BC (Tabela 7). Contudo, a distinção feita pelos ceramistas enfatiza critérios morfológicos e utilitários, sem levar em conta as relações genéticas entre as partes do perfil. Na fala dos ceramistas, as “capas” apareceram como unidades horizontais relativamente independentes. Não houve, de sua parte, alusão a qualquer entidade mais abrangente, que fosse equivalente ou aproximada aos conceitos formais de “pédon”, “solum” ou “sequum”. O termo “solo” é pouco usado pela população-alvo. Nas raras vezes em que o empregam, os informantes referem-se geralmente a chão, piso, superfície em que se caminha ou “flor da terra”, ou ainda o associam à linguagem “dos engenheiros”.

Com relação ao uso camponês do termo “solo”, WILLIAMS & ORTIZ-SOLORIO (1981) observaram que “raramente, na fala popular [mexicana], se usa ‘suelo’ como nome para solo, enquanto que na linguagem técnica da língua espanhola, ‘suelo’ é quase sempre usado. Particularmente na zona rural, um significado comum para ‘suelo’ [‘solo’] é ‘piso’ ou ‘chão’, de modo que a pergunta ‘qué tipo de suelo [‘solo’] es este’ é incorreta”.

Ao mesmo tempo em que praticamente desconhecem o termo “solo” (ou equivalente), certas populações rurais não compartilham a concepção academicamente aceita de “solo” como corpo tridimensional formado por horizontes geneticamente relacionados, embora reconheçam materiais de solo em camadas superpostas. OLLIER et al. (1971) mostraram que esse é também o caso dos Baruya da Nova Guiné: “todos os termos [locais] referem-se a solos como materiais e eles [Baruya] não têm qualquer conceito de perfil de solo, a não ser por admitirem a existência de zonas superficiais e subsuperficiais no solo. Neste sentido, entretanto, pouco diferem de pessoas ocidentais leigas.”

Alguns estudos etnopedológicos, voltados para o uso agrícola dos solos, indicam que o conhecimento pedológico camponês tende a concentrar-se ou limitar-se à camada superficial (BANDEIRA, 1996; TALAWAR & RHOADES, 1998; OUDWATER & MARTIN, 2003). As conclusões de WILLIAMS & ORTIZ-SOLORIO (1981), são exemplares neste sentido:

“O solo individual é uma entidade tridimensional para o cientista, e bidimensional para os camponeses. A presença ou ausência e as características dos horizontes são fundamentais para os cientistas, para fins taxonômicos e explicativos. Para o camponês de Tepetlaoztoc [México], apenas as características da camada superficial são taxonomicamente e funcionalmente importantes. Esta diferença conceitual fundamental gera um baixo nível de correspondência entre os táxons ‘folk’ e técnicos”.⁴⁴

Contudo, os camponeses pesquisados na Chã da Pia foram capazes de distinguir, identificar e nomear, ao seu modo, diferenças entre materiais de solo ao longo dos perfis, desde a superfície arável até o contato com o saprolito. Evidenciou-se que o conhecimento camponês pode abranger até cinco estratos: “terra”, “piçarro”, “cabeça do barro” “barro de loiça” e “pedra mole”. Considerando-se também a eventual distinção do material denominado “pedra”, são seis estratos reconhecíveis. Pelo menos quatro estratos foram percebidos em cada um dos barreiros descritos, sendo que três deles foram identificados em todas as situações estudadas: “terra”, “barro de loiça” e “pedra mole”.

De forma secundária e esparsa, encontram-se na literatura etnopedológica e correlata dados sobre diferenças entre a superfície e a subsuperfície, como no trabalho de QUEIROZ & NORTON (1992), entre camponeses no Ceará, onde alguns Planossolos afetados por sódio são vulgarmente denominados “‘barro de louça’ em referência ao material que forma um argipã, ou ‘terra branca’, em referência à superfície esbranquiçada”. Com relação aos Baruya da Nova Guiné, que usam solos aluviais na manufatura de sal, OLLIER et al. (1971) consideraram “surpreendente que eles [Baruya] não tivessem um nome especial para solos destinados à produção de sal, embora pudessem distingui-los. Aparentemente, os solos em questão são considerados em duas partes: a superfície escura é chamada ‘anyata’ ou ‘jeginye’ e o subsolo ‘konegwaka’”. Ainda neste sentido, MARTIN (1993) relatou, em referência a dois povos indígenas, que “a população local pode também observar diferentes camadas que constituem o perfil, dando especial atenção à profundidade relativa da camada superficial (horizonte A), à presença ou ausência de um argipã que iniba o crescimento das raízes e ao tipo de material de

⁴⁴ Em comunicação pessoal por correio eletrônico (enviada em 24/02/2004), a Dra B.J. Williams comentou o conhecimento local sobre a subsuperfície e seu caráter utilitário: “Eu li com interesse o seu trabalho de congresso [ALVES et al., 2003] e notei, principalmente, a sua indicação de que os ceramistas são bastante atentos às características dos perfis de solos. Eles precisam desse conhecimento para sua atividade artesanal. Do mesmo modo, é de se esperar que os camponeses especializados em mineração também tenham um conhecimento altamente sofisticado sobre onde encontrar os materiais de que eles necessitam. Em outras palavras, o conhecimento local dos solos e das terras não é apenas referente à superfície”.

origem do qual o solo se desenvolve (horizonte C)”. Nesses estudos, como na maioria dos casos, os autores não dedicam mais que um ou dois parágrafos ao conhecimento da subsuperfície.

BARRERA-BASSOLS & ZINCK (2003b) elaboraram um registro que talvez seja o mais detalhado já publicado sobre o conhecimento camponês acerca de diferenças entre a superfície e a sub-superfície do solo⁴⁵:

“Quando se referem aos tipos e propriedades do solo, os agricultores [em Pichátaro, México] concebem o solo como corpo tridimensional, similar ao conceito técnico de solos. Quando se refere às práticas agrícolas, o agricultor usa o termo ‘echeri’ para designar a superfície bidimensional da terra, com exigências variáveis de acordo com as condições bioclimáticas locais”.

Ainda segundo BARRERA-BASSOLS & ZINCK, (2003b), os agricultores de Pichátaro diferenciam os solos que têm apenas uma camada daqueles que apresentam várias camadas e denominam estes últimos “echeri kurhunda”. Nestes, uma seqüência de camadas é localmente reconhecida, a partir da superfície até uma profundidade de aproximadamente 2,0 metros: “echeri cuatapiti” (solo solto) - “echeri ietakata” (solo misturado) - “echeri choperi ne tzacapu tareri” (solo endurecido, contendo rochas em decomposição) – “echeri choperi poksindani” (solo endurecido, com torrões). Entretanto, os autores não relacionaram ou compararam essas camadas com os horizontes do mesmo solo, como foi feito nesta pesquisa. Outra diferença está em que esses agricultores mexicanos usam um mesmo termo (“echeri” = solo) em todas as denominações para as camadas, admitindo assim a existência do solo como um conjunto que abrange desde a superfície às zonas mais profundas do perfil (2,0 m). Por sua vez, os “loiceiros” na Pia não reconheceram, na presente pesquisa, que as diferentes “capas” nos “barreiros” pudessem formar parte de algum conjunto tridimensional que fosse semelhante ao conceito academicamente aceito de solo.

Há também relatos do conhecimento da subsuperfície do solo por povos que o usam para fins artesanais, como a confecção de “garrafas de areia” em áreas de dunas no Rio Grande

⁴⁵ Os mesmos autores haviam feito anteriormente (BARRERA-BASSOLS & ZINCK, 2000) uma citação de Johnson (1977) indicando que “o reconhecimento de horizontes no solo resulta virtualmente idêntico, tanto na percepção camponesa como na percepção Otomí”. A referência do texto que citaram é: JOHNSON, K.J. Do as the land bids: a study of Otomí resource-use on the eve of irrigation. Tese de Doutorado, Department of Geography, Clark University, EUA, 1977. 373 f.

do Norte (MELO, 1983) e de vasos cerâmicos na Ilha de Marajó (COIROLO, 1991) e na Província Oriental do Quênia (TABOR et al., 1990). Neste último caso, os autores comentaram:

“Um material subsuperficial vermelho e argiloso, que pode ser usado para confecção de vasos queimados, uma vez que não apresenta fendas durante a secagem, é raro em algumas vilas levantadas. Na área estudada [Província Oriental do Quênia], esse material é denominado ‘yumba’ pelos povos Kamba, Meru e Mbeere. Esse nome, às vezes, é usado por agricultores para descrever um solo preto e argiloso, eventualmente vértico”.

Alguns autores referem-se ao conhecimento local acerca dos horizontes do solo, mas aparentemente empregam o termo “horizonte” sem considerar seu caráter pedogenético. É provável que quisessem referir-se simplesmente ao conhecimento local sobre variações de solos em relação à profundidade, isto é, um conhecimento de camadas no solo, ao invés de horizontes, pois este último implicaria em uma concepção de pedogenética como aquela que se aceita academicamente⁴⁶. Neste sentido, um claro exemplo pode ser observado em dois parágrafos extraídos de SANDOR & FURBEE (1996):

“Embora não haja evidência de que os agricultores em Lari [Peru] possam explicar variações das propriedades do solo em função da profundidade (e.g. por diferenciação de horizontes ou estratificação geológica), eles reconheceram variações em nível subsuperficial, as quais não eram visíveis à superfície do solo. Por exemplo, um agricultor classificou o solo em sua lavoura como ‘akko sobre link’i’, expressão que descreve um horizonte A franco-arenoso sobrejacente a uma argila siltosa (provavelmente horizonte Bt)”.⁴⁷

“O conhecimento do solo [pelos agricultores] em Lari enfatiza o reconhecimento das propriedades do solo e sua distribuição na paisagem para fins práticos; entretanto, não há evidências claras de que eles [agricultores] conheçam a origem ou os processos envolvidos na formação de solos ou paisagens. Por exemplo, os agricultores em Lari identificaram horizontes e variações laterais de solos, e fizeram nítidas distinções relativas a propriedades do solo, mas nenhum deles ofereceu explicações para esses fenômenos”.

⁴⁶ Adota-se aqui como referencial acadêmico a definição de “horizonte” como “seção de constituição mineral ou orgânica, aproximadamente paralela à superfície do terreno, parcialmente exposta no perfil do solo e dotada de propriedades geradas por processos formadores de solo que lhe conferem características de inter-relacionamento com outros horizontes componentes do perfil, dos quais se diferencia em virtude da diversidade de propriedades resultantes da pedogênese” (CURI et al., 1993). Na pedologia formal, usa-se o termo “camada” em substituição a “horizonte” quando “todas as propriedades são herdadas do material de origem (e.g. horizontes C ou R pedogenicamente inalterados) ou quando não tiver sido feita qualquer avaliação (por quem descreve o solo) quanto ao caráter genético da seção” (FANNING & FANNING, 1989).

⁴⁷ ‘Akko sobre link’i’ correspondia, neste caso, a “Pachic Argiustoll”, da “Soil Taxonomy”.

Se alguém reconhece “horizontes”, necessariamente saberá que são seções geneticamente relacionadas entre si, pois isto é essencial ao conceito de horizontes. Entretanto, se alguém localiza, no perfil solo, seções aproximadamente paralelas à superfície, mas não as relaciona geneticamente, trata-se provavelmente de camadas de solo e não de horizontes.

No presente trabalho, os camponeses entrevistados não demonstraram reconhecer unidades de “solo” constituídas de horizontes como seções pedogeneticamente relacionadas entre si, como seria concebível por pedólogos de formação acadêmica. Porém, ficou evidente que os informantes na Pia reconheceram variações em profundidade dentro do que academicamente se denomina “perfil de solo”.

Relações pedogenéticas entre o “barro de loiça” e as demais partes dos perfis de solo talvez possam ser observadas, futuramente, com a realização de pesquisas mais detalhadas sobre aspectos cosmológicos da interação entre os “loiceiros” e o “barro”. A crença de que “o barro é encantado”, expressa por uma “loiceira” em diálogo com o autor, parece confirmar essa suposição e indica que o assunto merece investigação adicional, sendo que a própria “loiceira” demonstrou ter dúvidas a respeito⁴⁸:

- **Autor:** Teve um dia que a senhora me disse assim que o barro era encantado.
- **“Loiceira”:** Sim, meu filho, parece que é mesmo.
- **Autor:** Desde aquele dia que a senhora disse isso que eu fiquei...
- **“Loiceira”:** Tem canto que é tanto barro no mundo, meu filho, [...] quando der fé ele se acaba numa vez. Misericórdia... só sendo encantado. Aí minha vó dizia assim, que parece que é encantado mesmo. Por que tem canto que tem muito barro e na mesma hora, a gente pegando, [quando] der fé, dá só em terra, [quando] der fé não tem nada de barro, quando der fé, a gente cava aquele canto dá em barro de novo. Ôxe, misericórdia, só sendo encantado mesmo.
- **Autor:** Sua vó que dizia...

⁴⁸ Dados semelhantes, apresentados por ARNOLD (1971), GOSELAIN (1995) e BARRERA-BASSOLS & ZINCK (2003b), indicam que existe, em diversas populações camponesas (inclusive produtoras de cerâmica), a noção de que os solos (ou partes deles) podem se comportar como se fossem organismos vivos, movendo-se e/ou escondendo-se por vontade própria ou por determinação divina.

– **“Loiceira”**: Sim. Aí, de vez em quando já acontecia isso comigo, eu cavando barro, quando der fê se acaba o barro de repente. Aí quando der fê, ai meu Deus, se acabou. A gente pega a cavar pra um lado, cavar para outro, quando der fê aí dá em barro de novo. E às vez tem ocasião de ninguém dar com o barro mais nesse barreiro, aí ele já aparece noutro.

[...]

– **Autor**: É capaz de ser encantado mesmo, né?

– **“Loiceira”**: Eu digo que é... Ou... A não ser que seja por que o povo tenha cavado e tenha se acabado, né?

A escassez de esclarecimentos ou dados sobre estratos subsuperficiais do solo na literatura etnopedológica parece estar associada ao fato de a maioria dos pesquisadores direcionarem seus estudos para o conhecimento e uso agrícola do solo (com a conseqüente ênfase na camada arável), preferindo não focar outros aspectos do conhecimento pedológico das populações estudadas. Servem de exemplo, neste sentido os trabalhos realizados por WILLIAMS & ORTIZ-SOLORIO (1981) e JOHNSON (1974), que utilizaram, respectivamente, em suas entrevistas os seguintes questionamentos iniciais: “como se chama esta terra?” e “quais são as qualidades de terra que tem?”. Se a mesma estratégia tivesse sido usada no presente trabalho, talvez não tivesse sido possível obter os dados aqui apresentados sobre as diversas categorias de solo subjacentes à “terra” nos barreiros.

Um caso em que o pesquisador teve dificuldade em reconhecer adequadamente o conhecimento local sobre diferenças entre a superfície e as zonas mais profundas do perfil aconteceu na Rússia, onde o termo vernáculo “chernozem” foi aplicado por V. V. Dokuchaev, em diversos sentidos, servindo tanto para denominar determinados solos, como também para um horizonte superficial rico em húmus, chegando a representar, por vezes, a camada arável em geral (KRASILNIKOV, 2002). O próprio Dokuchaev relatou, no século XIX, uma “desconfortável confusão” que experimentou em relação a dados que coletou em entrevistas com camponeses russos em torno do termo “gorovoi chernozem”. As palavras de Dokuchaev foram transcritas por KRASILNIKOV (1999):

“analisando um relatório estatístico da região de Chernigov, encontrei o termo ‘gorovoi chernozem’, que significava ‘chernozem de plateau’. Tomei este termo e o usei no 15º

volume do meu ‘Materiais para avaliação das terras em Nizhni Novgorod Gubernia’, mas felizmente, não o usei na compilação de mapas. Como se revelou posteriormente, ao entrevistar ucranianos reais, ‘gorovoi chernozem’ é, de fato, totalmente diferente daquele encontrado nas áreas secas e altas de estepes. Na Ucrânia, esta palavra é usada para definir o horizonte superficial de solos chernozêmicos, i.e., a camada arável, definida como A em meus relatos. E essa camada é chamada ‘gorovoi chernozem’ independentemente da região em que o solo se localiza; pode estar tanto em estepes altas e secas quanto em terras baixas”.

KRASILNIKOV (2002) descreveu também a sua própria experiência com a questão do conhecimento local da subsuperfície, devido ao questionamento que recebeu de um informante local durante a descrição formal de um Chernozem na região do Cáucaso: “Por que cavar tão fundo? Aí embaixo não é chernozem, é argila”⁴⁹.

Há, portanto, dois aspectos a considerar:

- i) Se um(a) camponês(a) identifica ou classifica solos com base nas características da camada arável, isso não quer dizer que ele(a) desconheça o que está abaixo dessa camada.
- ii) Se um(a) camponês(a) não reconhece horizontes pedogenéticos, isso não significa que ele(a) desconheça variações de solo em profundidade.

5.4. “Barro” e “barro de loiça”

O uso do termo “barro” (e seu derivados) para denominar materiais de solo argilosos e/ou fendilhados parece ser amplamente difundido na península ibérica e na América Latina. No Vocabulário de Ciência do Solo, CURI et al. (1993) apresentam dois significados para “barro”: (1) “argila como é encontrada no barreiro, própria para fabricação de tijolos e telhas” e (2) (obsoleto) classe textural equivalente a ‘franco’”.

A primeira definição de CURI et al. (1993) coincide com uma apresentada no “Dicionário Aurélio” (<http://www1.uol.com.br/bibliot/>). Neste, também consta “barro” como “coisa sem valor” e indica-se que é palavra “de origem pré-romana, talvez do latim vulgar

⁴⁹ Na transcrição para o inglês consta: “why digging so deep? There, deeper is not chernozem, it is clay” (KRASILNIKOV, 2002). O termo “clay” corresponde, neste caso, ao russo “glina”, que no português pode ser “barro” ou “argila”.

‘barru’”. Contudo, QUEROL-MARTÍNEZ (1993) informa que não há consenso quanto à sua etimologia, podendo ser tanto de origem pré-romana (particularmente através do português e do espanhol) ou árabe. A segunda definição apresentada por CURI et al. (1993) não se aplica ao “barro de loiça” da Chã da Pia, cuja textura é argilosa (Tabela 7).

Em Portugal e Espanha, são denominados “barros” alguns solos escuros, fendilhados, com características vérticas (KRASILNIKOV, 2002). Na província de Granada (Andaluzia, Espanha), QUEROL-MARTÍNEZ (1993) registrou que os ceramistas artesanais costumam falar em “barro” e não em “argila” para designar o material com que trabalham, situação também encontrada entre os “loiceiros” da Chã da Pia. Ainda na Andaluzia, GARCÍA DEL BARRIO (1979) pesquisou alguns solos localmente denominados “albarizas” (que classificou como Lythic Xerorthents, pela “Soil Taxonomy”), utilizados para cultivo de videira e produção dos vinhos de Jerez. Os dados que encontrou sobre o “barro” e as “tierras de albarizas barrosas” ratificam a associação com a presença de fendas (“grietas”), embora no seu caso com sentido depreciativo:

“Em primeiro lugar, temos que dizer que a palavra ‘barro’ é um adjetivo ‘qualificativo’ no léxico vinícola, que tem também um sentido depreciativo. Na região se chama ‘barro’ a todas as terras que têm caráter vértico, devido ao seu alto conteúdo de argila. E tudo isso está em contraposição às albarizas, que têm alto conteúdo de argila, mas não tão alto como os barros, e são de natureza distinta, pois não se abrem em fendas e são tomadas, por isso, como referência de qualidade. Na região, quando uma terra se abre em fendas, se lhe aplica a palavra ‘barro’, ou a palavra ‘barrosa’, e assim está dito tudo sobre ela.”

O caráter vértico, citado por GARCÍA DEL BARRIO (1979) não é obrigatório para o “barro de loiça” na Chã da Pia, pois apenas o solo do 3º perfil apresentou-se vértico (Tabela 7).

Trazido pelos ibéricos, o termo “barro” tem sido empregado também por tribos indígenas que adotaram a língua portuguesa, como demonstrou BANDEIRA (1996), ao transcrever, a seguinte a fala de um índio Pankararé no Raso da Catarina (Bahia): “as terras de massapê, barro preto, é grossa e racha no verão”.

Um trecho escrito pelo sociólogo Gilberto Freyre demonstra a importância do “barro” na formação sócio-econômica do Brasil, especialmente durante o período de colonização ibérica:

“De modo que escrever-se a história do Brasil durante esse período, dando maior ênfase ao extremo Nordeste e ao Recôncavo da Bahia, não é bairrismo [...]. Será talvez

'barrismo'. Por que através daqueles dias mais difíceis de fixação portuguesa nos trópicos, a terra que primeiro prendeu os luso-brasileiros em luta com outros conquistadores, foi essa de barro avermelhado ou escuro. Foi a base física não simplesmente de uma economia ou de uma civilização regional, mas de uma nacionalidade inteira (FREYRE, 1989).

Em São Paulo, “barro claro ou cinzento” foi apresentado por SETZER (1941) como um “nome popular” que designava um “tipo de solo” formado de “aluviões flúvio-lacustres recentes” (quaternário), e que se encontrava em “várzeas drenadas”, com lençol freático a mais de 1,5 metro de profundidade. Foi por ele descrito como “pouco poroso, bastante impermeável, oferecendo às plantas condições tão difíceis, que a vegetação atual é quase sempre de campo. As culturas não podem ser feitas em irrigação e o solo é quase sempre destinado à pastagem”, e ainda “bem ácido, de pH ao redor de 4,5, e bem pobres em elementos minerais”. Sendo de origem aluvial, esse “barro” não se assemelha aos Planossolos de onde os ceramistas extraem o “barro de loiça” na Chã da Pia.

“Barro” é ainda uma “classe camponesa de terra” em Veracruz (México), correspondendo a Vertic Cambisol (da legenda da FAO/UNESCO). LICONA-VARGAS et al. (1992) apresentaram a seguinte “descrição técnica” (eticista) para esse “barro”:

“A camada arável é de cor preta; é dura, muito plástica e muito pegajosa; a textura é argila; a densidade aparente é de 1,6 g.cm-3; a condutividade hidráulica é de 1,3 cm.h-1; se fendilha na seca; a umidade se conserva por períodos longos; ocorre alagamento. Distribui-se em interflúvios planos com declividade entre 0 e 3%. Prosperam plantas invasoras de folhas estreitas; há grande concentração de pragas, com severo ataque ao milho. Apresenta grande dificuldade para o preparo, que deve ser feito em momento oportuno”.

Observa-se que esse conceito acadêmico de “classe camponesa de terra” inclui aspectos abióticos (solo, relevo), bióticos (pragas, doenças e invasoras) e de manejo (preparo do solo, espécies cultivadas), enquanto na Chã da Pia “barro” é uma categoria emicista que se apresenta numa seção horizontal sub-superficial de alguns solos afetados por sódio⁵⁰.

Ainda no México, WILLIAMS (1982) observou que alguns camponeses em Tepetlaoztoc classificavam solos em quatro táxons genéricos, entre eles a “‘tierra negra’, também chamada ‘barro’ (argila)”. Articulado registros pictóricos (glifos) do século XVI com análises laboratoriais de solos, fotos aéreas e entrevistas que fez com camponeses bilíngues

⁵⁰ Na região de Puebla, México, alguns solos afetados por sódio recebem uma denominação local semelhante (“suelos de barrial”) (GLADWIN, 1979).

(Espanhol-Nahuatl) da mesma região, essa autora demonstrou que o termo “barro”, como usado naquele contexto, correspondia à categoria de solos que os astecas denominavam “tezoquitl”⁵¹.

WILLIAMS (1975), observou também que, entre os Astecas pré-hispânicos, havia denominações utilitárias que se referiam explicitamente ao uso do solo em cerâmica (como também é o caso do “barro de loiça” da Pia), tais como “contlalli” (“argila para fazer jarros”, derivada de “comitl”, jarro, e “tlalli”, um tipo de argila) e similares como “comatlalli” (“argila para fazer assadeiras”) e caxtlalli (“argila para fazer tigelas”).

Ainda que muito escassas, encontram-se na literatura pedológica referências ao termo “barro de loiça” e similares. O registro mais detalhado e mais antigo encontrado até o momento é o de QUEIROZ (1985), que relatou o uso da denominação “barro de louça” para Planossolos afetados por sódio no Vale do Acaraú, Ceará:

“Solos com um argipã extremamente duro e relativamente impermeável, sob uma camada arenosa de espessura variável. [...] Localmente, eles são conhecidos como ‘terra branca’ (‘white earth’), em referência à superfície arenosa e de cor clara, ou ‘barro de louça’ (‘ceramic clay’), em referência ao argipã. [...] A estreita associação da superfície clara e arenosa com o argipã sugere que eles sejam geneticamente relacionados”.

Nesse caso, “barro de louça” aparece como um nome geral para uma categoria emicista de solos, e também como uma camada subsuperficial nesses mesmos solos. É clara a semelhança entre o “barro de loiça” da Chã da Pia e o “barro de louça” relatado para o Vale do Acaraú, tanto na descrição científica (ambos como Planossolos afetados por sódio), quanto na denominação local das camadas superficial (“terra” e “terra branca”) e subsuperficial (“barro de loiça” e “barro de louça”).

No município agrestino de Remígio (com o qual Areia se limita a Oeste), PETERSEN (1995) observou solos com “um horizonte B localmente denominado de ‘barro-de-loiça’ (B hidromórfico)”. Note-se que, nesse caso, “barro de loiça” denomina um “horizonte” e não um solo. Em maior ou menor grau, os Planossolos apresentam sinais de hidromorfismo, mas os solos encontrados nos “barreiros” da Chã da Pia não apresentaram horizonte glei, e portanto não fazem parte da subordem “Planossolo Hidromórfico”.

QUEIROZ (1985) e PETERSEN (1995) citaram “barro de loiça” e “barro de louça”, mas não esclareceram se os solos em questão eram usados em cerâmica ou não. No caso de

⁵¹ No Dicionário da Língua Nahuatl Clássica [www.ifrance.com/nahuatl], Alexis Wimmer registrou “tezoquitl” como “terra argilosa que serve para fazer vasilhas”.

QUEIROZ (1985), a cerâmica é citada entre as “atividades complementares” à agricultura na região, e cinco das 47 pessoas entrevistadas foram assinaladas pelo autor como “artesãos”, sendo quatro mulheres e um homem. Mais dois artigos complementares foram publicados sobre o “barro de louça” no Ceará (QUEIROZ et al. 1986; QUEIROZ & NORTON 1992), mas ainda sem esclarecer sobre o seu uso em cerâmica. Embora “barro de louça” (ou “barro de louça”, conforme a fonte), seja uma denominação utilitária, é possível que os solos em questão não sejam necessariamente explorados como recurso cerâmico em todos os locais onde a população local reconhece sua existência. Afinal, a confecção da cerâmica não depende apenas da existência dos solos adequados.

Entre as culturas pré-hispânicas, os maias tinham nomes específicos para solos utilizáveis em cerâmica, sendo que alguns deles mantêm-se na atualidade entre camponeses mexicanos, como é o caso de diversos termos registrados por STEVENS (1964) e ARNOLD (1971). Além desses, há relatos sobre solos (e materiais de solos) que são localmente classificados em função de seu uso cerâmico, embora nem sempre com denominação utilitária, como foi registrado entre os povos Chinanteca (MARTIN, 1993) e Achuar (DESCOLA, 2000).

5.5. Avaliação sensorial do “barro de louça” por “loiceiros”

A visão, o tato e o paladar são empregados pelos artesãos locais na avaliação da qualidade do “barro de louça”. Eles identificam esse material no campo, primordialmente, pelas fendas (“lachões” ou “rachões”) que apresenta. Quando esse horizonte não apresenta fendilhamento visível, os artesãos rejeitam o “barro”. Esta frase de uma “loiceira” resume a questão: “Chega um canto que tem barro a gente sabe, por que ele é rachadinho”. Um diálogo registrado entre dois agrônomos-pesquisadores (o autor e uma professora da UFPB) e uma “loiceira”, diante de um “barreiro”, demonstra a importância dessas fendas para o reconhecimento do “barro de louça”:

– **“Loiceira”:** Quando ele vê essa terra assim, em todo canto que chegar, pode ser na Paraíba, pode ser em qualquer canto do estado. Se vê um canto assim, pode dizer ‘aqui tem barro de primeira’.

- **Agrônomo:** Assim como? Como é que você diz isso, assim?
- **Loiceira:** Assim, porque olhe isso aqui. Olhe. Isso aqui, quando vê lachadinho assim, isso aqui é barro ó.
- **Agrônomo:** Lachado...
- **Loiceira:** Lachadinho, a terra, assim. Às vez a gente chega num lugar que tem cada lachão assim, se por acaso não tiver um pé de pau...
- **Agrônoma:** Já observou a largura do lachado, da rachadura? Por que tem uns que são largos demais, chega a ser quase um centímetro, um dedo, aqui, a largura do dedo mindinho. Eu acho... esse ainda presta?
- **Loiceira:** Esse é que é o barro bom! Esse é que tem barro! Esse é que é o barro forte! Quando tem cada lachão assim. Né o que eu tô dizendo? [...] Se for grosso demais, olhe... se por acaso a gente chegar e num tiver um pé de pau, em canto nenhum praquela raiz vir pra lachar aquele terreno, olhe, pode dizer: ‘aqui tem barro e é de primeira’. Não precisa nem cavar. Abasta no olhar, o cara sabe. Abasta no olhar, o cabra sabe que tem barro, ó.

Durante a descrição eticista, foram observadas fendas verticais com 1 a 5mm de largura no horizonte Bt em todos os perfis, coincidindo com a seção vertical de onde se extrai o “barro de loiça”, mas apenas o 3º perfil apresentou fendas com espessura e distribuição suficiente para que se atribuísse caráter vértico (Tabela 7).

O “barro de loiça” coletado junto a esse perfil vértico (Tabela 4, perfil 3), foi considerado pelos ceramistas como mais “forte” e mais “liso”, em relação aos obtidos nos demais perfis, considerados como mais “fracos” e mais “ásperos”. Uma vez que o caráter “liso” parecia estar associado a uma menor “aspereza”, cogitou-se que isso fosse reflexo de uma maior plasticidade ou de uma textura mais argilosa, mas o “barro de loiça” do perfil 3 apresentou textura argilosa e consistência molhada muito plástica e muito pegajosa, portanto similar à da maioria dos “barros” dos outros perfis (Tabela 7). Além disso, o teor de argila no “barro de loiça” do perfil 3 foi menor que nos demais perfis. Assim, restam ainda possíveis explicações químicas e/ou mineralógicas para essa diferença. Neste sentido, vale salientar que o perfil 3 diferenciou-se dos demais por observar-se nele maior individualização da esmectita

(argilomineral expansivo). Portanto, essa distinção entre “barro liso”/“barro áspero” pode estar associada à sensação tátil proporcionada pela presença de argilominerais expansivos. Estes podem conferir mais plasticidade ao “barro”, mas podem também torná-lo excessivamente pegajoso, além de provocar rachaduras durante a queima e a secagem da “loija de barro”. Argilominerais expansivos requerem mais água para se tornarem plásticos, quando comparados aos não-expansivos, mas quanto mais água se necessita para obter plasticidade, maior a possibilidade de contração e rachadura, durante a secagem e a queima da cerâmica (ARNOLD, 1989). Essas desvantagens podem ser compensadas, em parte, pelo uso de anti-plásticos, como é o caso da “areia do rio”.

Categorias locais de solos concebidas em pares cujos componentes se opõem de modo binário, tais como “barro liso”/“barro aspo” na Chã da Pia, foram encontradas por outros pesquisadores como JOHNSON (1974) entre camponeses cearenses (“terras fracas”/“terras fortes” e “terras quentes”/“terras frias”), BANDEIRA (1996) entre os Pankararé (“terras fracas”/“terras fortes” e “terras de alto”/“terras de baixo”), WINKLER-PRINS (1999a; 2001) entre “varzeiros” amazônicos (“terra boa”/“terra ruim”, “terra seca”/“terra molhada”, “terra quente”/“terra fria” e “terra bonita”/ “terra feia”) e OUDWATER & MARTIN (2003) entre agricultores no Sudeste de Uganda (“solo quente”/“solo frio”). Entretanto, nesses quatro casos os pares referem-se a uma categorização utilitária dos solos em função de seu uso agrícola, em vez de artesanal.

Para WINKLER-PRINS (2001), os componentes de pares como “terra boa”/“terra ruim” representam extremos dentro de um espectro, podendo haver flutuações no espaço e tempo entre eles. Ela considera ainda que esses pares podem representar um aspecto importante do “kosmos” ou visão de mundo existente no seio das populações pesquisadas (TOLEDO, 2000), revelando a natureza dual da percepção ambiental dos povos em questão.

Quanto à cor do solo, o barreiro referente ao perfil 3 foi considerado pelos informantes como uma fonte de “barro azul” e/ou “barro preto”, ao contrário dos demais perfis, cujos barros consideraram “vermelhos”. Essas denominações não coincidiram com aquelas resultantes de avaliação por pesquisadores acadêmicos, através da carta de cores de Munsell. Tomando por base a avaliação eticista das cores (Tabela 7), nota-se que o “barro de loija” apresentou uma cor mais acinzentada no perfil 3 e cores brunadas nos demais perfis,

evidenciando que houve divergências nos nomes das cores, mas houve convergência entre os modos (emicista e eticista) de agrupar os solos em relação à cor.

Divergências entre denominações usadas por pesquisadores acadêmicos e camponeses para cores de solos também foram abordadas por outros autores no Brasil, desde meados do século passado:

“Quando pouco silicificados, estes solos [gerados pelos folhelhos Irati, em São Paulo], ricos quimicamente e de boas propriedades físicas chegam a receber do povo a denominação imprópria de terra roxa, apesar de não possuir a tonalidade arroxeadada na sua coloração marron escura e avermelhada. As verdadeiras terras roxas são efetivamente arroxeadas.” (SETZER, 1941).

“A tradução ao pé da letra da palavra ‘roxo’ para a língua inglesa seria ‘violet’, o que, sem dúvida, não corresponde bem, ou pelo menos não corresponde ao que um desconhecedor poderia esperar de tal tipo de solo [“terras roxas legítimas”], quando o visse pela primeira vez. Na tabela de cores [de Ostwald] [...], talvez corresponda melhor à tradução de marrom-avermelhado” (PAIVA NETO et al., 1951).

Esses trechos grifados mostram não somente as divergências entre os nomes vigentes na academia e fora dela, mas também dentro do próprio corpo de pesquisadores acadêmicos, sobre a ocorrência de cor “roxa” ou “arroxeadada” em solos.

Estudando os Baruya da Nova Guiné (um povo que usa solos como pigmentos em rituais mágico-religiosos), OLLIER et al. (1971) consideraram “frustrante” registrar que alguns dos Baruya selecionaram na carta de Munsell “cores incorretas” para determinadas amostras de solo. Os autores consideraram “incorretas”, naquele caso, as avaliações dos Baruya que não coincidiram com as suas. Contudo, variações na percepção das cores são freqüentes, inclusive entre pesquisadores formalmente treinados (CAMPOS 2001).

Divergências aparentes quanto à cognição de cores de solos podem estar associadas ao fato de que algumas categorias locais de solos têm nomes de cores (e.g. “barro azul”), mas incluem outros significados além da cor. Neste sentido, WILLIAMS & ORTIZ (1981) explicam que nomes de cores podem ser usados para denominar categorias etnotaxonômicas de solos, mesmo quando a cor não é um critério importante para caracterização dessas categorias. Discutindo o uso camponês das denominações ‘tierra negra’ e ‘tierra amarilla’ em Tepetlaoztoc, esclareceram:

“‘tierra negra’ é de fato bruno acinzentado muito escuro (10YR 3/2 úmido) na superfície e preto (10YR 2/1 úmido) abaixo de 10 cm. O alto conteúdo de matéria orgânica que dá origem à cor escura do solo geralmente se correlaciona significativamente com outros atributos do táxon, como a retenção de umidade. Por outro lado, ‘tierra amarilla’ ocasionalmente pode ser bruno-amarelado, mas com mais frequência é bruno-acinzentado-escuro. De acordo com informantes, ‘tierra amarilla’ tem pouco a ver com a cor amarela. As tentativas de esclarecer o significado desse termo resultaram sempre em repetição de atributos como retenção de umidade e consistência solta”.

Outro aspecto reconhecido pelos “loiceiros” em alguns solos na área estudada é o caráter que localmente se denomina “salgado”, que parece estar relacionado com a concentração de sais solúveis. Os perfis 3 e 4 apresentaram caráter salino (condutividade eletrolítica $> 4,0 \text{ dS.m}^{-1}$), mas este último foi considerado “salgado” por ceramistas, coincidindo com os mais altos valores de condutividade obtidos nas amostras coletadas nas descrições emicistas (Tabela 9). Provavelmente, no caso do perfil 3 (vértico), os “loiceiros” consultados não indicaram caráter “salgado” porque foram mais sensíveis à consistência (plasticidade e pegajosidade) que à salinidade do solo. Há que se considerar ainda que as possibilidades de comparação neste sentido são limitadas, pois os níveis críticos de salinidade têm como base a toxicidade às plantas (RICHARDS, 1954) e não a sua capacidade de ser modelado. Além disso, a seção do perfil em que se manifesta a salinidade (em laboratório) pode não coincidir exatamente com aquela coletada para fins cerâmicos.

Os resultados obtidos na Pia em relação aos atributos emicistas “salgado” e “lachado” contrastam com as observações de ARNOLD (1971), numa comunidade mexicana, onde os ceramistas provavam o sabor e elegiam para uso o material de solo que considerassem salgado e que não apresentasse fendas quando seco; preferiam usar na cerâmica um material com predomínio do argilomineral haloisita, deixando os materiais expansivos para a construção. O autor comentou algumas limitações para se relacionar dados eticistas e emicistas, quando se trata de sais solúveis, ressaltando que o caráter emicista “salgado” pode estar associado a características do solo que não sejam causadas pela presença de um determinado sal, isoladamente. Além disso, haveria a possibilidade de variação na sensibilidade do paladar humano, e não se conhece um valor de concentração de sais a partir do qual o caráter “salgado” seria atribuído em cada contexto. Apesar dessas limitações, ele analisou em laboratório algumas amostras que tinham sido consideradas “salgadas” (e portanto utilizáveis) por ceramistas e observou que tinham maior concentração de NaCl solúvel que as demais (não consideradas “salgadas”).

No presente trabalho, análises realizadas nas amostras de solo que apresentaram condutividade eletrolítica acima de $4,0 \text{ dSm}^{-1}$ nos perfis 3 e 4, revelaram o Na^+ e o Cl^- como íons dominantes na pasta saturada. Entre os sais solúveis mais comuns nos solos, RYE (1976) destacou o NaCl e o KCl por sofrerem maior expansão volumétrica em resposta ao aquecimento. Essa expansão cria pressões que, muitas vezes, não são suportadas pela matriz cerâmica, causando deformação e desintegração de peças. Há, nesse aspecto, uma convergência entre o discurso dos ceramistas e os resultados de análise laboratorial.

Para determinar a qualidade dos materiais cerâmicos em relação a fendilhamento, cor, consistência e salinidade, os ceramistas realizam avaliação sensorial (visão, tato e paladar) previamente, como também observam posteriormente a resistência da louça produzida em cada caso. Assim, os materiais vérticos (“lisos”), acinzentados (“azuis”, “pretos”) e/ou salinos (“salgados”) são geralmente utilizados em menor proporção na elaboração da massa cerâmica. Por isso, costuma-se diluí-los com “areia do rio” e/ou com “barro de loiça” de diferentes procedências, com o objetivo aparente de amenizar os riscos de deformação e quebra durante a secagem e queima da “loiça de barro”.

BARRERA-BASSOLS & ZINCK (2000) mostraram que as distinções entre solos feitas por camponeses e outras populações rurais são eminentemente morfológicas, sendo a cor e a textura as variáveis mais comumente utilizadas nesse contexto, em nível mundial. Por outro lado, a importância dada pelos artesãos pesquisados à consistência e à salinidade do “barro de loiça” reflete, provavelmente, os efeitos que essas duas características podem ter na aptidão de determinados materiais de solo para a confecção de vasos.

5.6. Análise discriminante-canônica

As raízes canônicas obtidas contribuíram significativamente para distinção entre as “capas” e os horizontes de solo estudados (índice *lambda* de Wilk = 0,00001 e $p < 0,0001$) (Tabela 10). Neste caso, menores valores de *lambda* parcial indicam maior contribuição ou peso das respectivas variáveis na distinção entre grupos. Portanto, a variável que mais contribuiu foi a profundidade, seguida do fósforo extraível, pH em KCl, croma, cascalho e condutividade eletrolítica. O fato de ser a profundidade a variável mais discriminante, reitera uma tendência que

remonta ao início do século passado, quando os horizontes eram reconhecidos principalmente por sua posição relativa no perfil (NIKIFOROFF, 1931).

Dentre as 28 variáveis inseridas nos cálculos computacionais, 22 entraram no modelo final. As outras seis (três de análises físicas e três de análises químicas) ficaram excluídas após os primeiros passos do procedimento computacional em etapas (“stepwise”) (Tabela 10), indicando que os dados dessas variáveis não contribuíram significativamente para a distinção entre grupos.

A julgar pelas distâncias entre os centróides (Tabela 11), houve semelhanças de categorias emicistas com eticistas, do seguinte modo: “terra” assemelhou-se principalmente ao horizonte A e em menor grau ao horizonte E, diferenciando-se das demais categorias eticistas. “Piçarro” assemelhou-se principalmente ao horizonte E e, em menor grau, ao horizonte A, diferenciando-se das demais categorias eticistas. “Cabeça do barro” e “barro de loiça” assemelharam-se entre si e com horizontes B. “Pedra mole” assemelhou-se a horizontes BC, mas o centróide emicista e o respectivo eticista não se mostraram tão próximos nesta comparação como nas demais.

As maiores diferenças são observadas quando se compara categorias superficiais/eluviais (A, E, “terra” e “piçarro”) com as subsuperficiais/iluviais (B, BC, “cabeça do barro”, “barro de loiça” e “pedra mole”) (Tabela 11). Assim, pode-se considerar a existência de dois agrupamentos – um superficial/eluvial e outro subsuperficial/iluvial – associados à posição das “capas” e horizontes no perfil de solo.

Nota-se na Tabela 12 que houve um alto nível de significância ($p < 0,01$) para as diferenças entre categorias superficiais/eluviais e subsuperficiais/iluviais. Os níveis de significância são menores quando se considera somente as diferenças entre categorias superficiais/eluviais (e.g. entre “terra” e “piçarro”) ou somente as subsuperficiais/iluviais (e.g. entre “barro de loiça” e “cabeça do barro”). Considerando apenas as categorias subsuperficiais/iluviais, destacam-se a “pedra mole” e o BC, que se apresentaram significativamente diferentes das demais.

Estes resultados de comparação entre categorias emicistas e eticistas permitem aceitar a hipótese de haver similaridade morfológica, física e química entre as “capas” reconhecidas por ceramistas camponeses e os horizontes de onde esses materiais são normalmente coletados. Por outro lado, a evidente distinção entre categorias superficiais/eluviais

e subsuperficiais/iluviais é coerente com certas características dos Planossolos, como o alto gradiente textural e a transição abrupta dos horizontes A ou E para o Bt subjacente.

A dificuldade para distinguir entre “barro de loiça” e “cabeça do barro”, através do procedimento estatístico escolhido, parece estar relacionada com situações observadas no campo, pois nem sempre os “loiceiros” desprezam a “cabeça”, na ocasião da coleta de “barro”. A decisão sobre a coleta da “cabeça do barro” depende de uma avaliação *in situ* no barreiro que cada “loiceiro” faz, levando em consideração a maior ou menor concentração de cascalho [“pedra”] nesses materiais de solo. Um “barro” mais cascalhento implica em maior trabalho para retirar as pedras antes da modelagem dos vasos e por isso alguns “loiceiros” mostram-se insatisfeitos com o “barro” coletado por outras pessoas, que escolhem “barro com muita pedra”, possivelmente por estas não saberem distinguir a “cabeça”.

Um perfil de Planossolo pode ter um ou mais horizontes Bt, e nem sempre é possível estabelecer diferenças significativas dentro do Bt. Desse modo, entre pesquisadores com formação em pedologia também pode haver dúvidas ou divergências, no campo, quanto uma possível subdivisão do horizonte Bt em dois subhorizontes, em Planossolos, dependendo assim de análises de laboratório e reuniões posteriores para finalmente comparar e definir os horizontes ou sub-horizontes a serem aceitos em cada caso. Às vezes, se visualiza um escurecimento maior na face externa dos agregados, no topo do Bt (“cabeça do barro”), mas a estrutura pode ser formada por blocos ou prismas que abranjam toda a extensão desse horizonte, inviabilizando uma subdivisão.

A menor semelhança entre “pedra mole” e BC pode estar associada à eventual contribuição de material de outros horizontes (Cr) na composição da “pedra mole”. Os “loiceiros” variaram bastante no seu modo de distinguir entre a “pedra mole” e o material subjacente (“pedra”), de modo que não foi possível estabelecer neste trabalho uma tendência predominante como nos demais casos em que se postulou uma semelhança entre “capas” e horizontes.

A matriz de classificação (Tabela 13) mostra apenas dois casos (4,3%) de divergência entre a classificação previamente observada (resultante de distinções emicistas e eticistas) e a categorização calculada pelo modelo estatístico. São divergências que, na linguagem do pacote estatístico, denominam-se “classificações incorretas”, uma vez que esse tipo de análise também é comumente usado para avaliar sistemas classificatórios (eticistas),

ajustando-os e alimentando-os com conjuntos de dados empíricos de campo e laboratório. Entretanto, no caso em questão, não se busca ajustar ou melhorar nenhuma das formas de categorização (seja emicista ou eticista), e sim avaliar a adequação de um procedimento estatístico-computacional para prever, com base em dados morfológicos e laboratoriais, a inclusão de determinadas “capas” ou horizontes de solo em categorias previamente estabelecidas por camponeses e pesquisadores formais. Os resultados indicam 95,7% de “correção” nas predições feitas através do procedimento computacional utilizado. Isto é, em 95,7% dos casos aqui tratados, os dados de análise laboratorial e morfológica inseridos nos cálculos foram adequados para gerar distinções iguais às feitas no campo por agrônomos-pesquisadores e camponeses. Contudo, as “incorreções” indicadas na Tabela 12 confirmam a tendência de haver semelhança entre certas categorias emicistas e eticistas (entre as “capas” e os horizontes de onde são comumente coletados), senão vejamos: o horizonte A identificado por pesquisadores formais no perfil 1 foi classificado pelo modelo como “terra”. A “capa” identificada por “loiceiros” como fonte de “barro de loiça”, no perfil 2, foi classificada pelo modelo como horizonte B. Ambas as “classificações incorretas” referem-se a casos em que algum membro de categoria emicista foi classificado estatisticamente como um possível membro de uma categoria eticista, e vice-versa, seguindo uma tendência que confirma a semelhança entre determinados materiais de solo e os horizontes de onde são coletados. Nenhum membro de categoria emicista foi classificado estatisticamente como pertencente a outra categoria emicista além daquela a que pertencia originalmente. Entre os horizontes de solo, também não houve indicação, pelos resultados dessa análise multivariada, de que algum deles devesse pertencer a outra categoria eticista que não fosse aquela indicada pela análise dos dados de campo e laboratório. Neste sentido, pode-se dizer que se obteve 100% de classificações “corretas” ou coerentes com a hipótese assumida.

Os dados da Tabela 14 indicam que houve duas raízes significativas ($p < 0,01$) e portanto a discussão seguinte se baseia nessas duas raízes, desconsiderando as demais. A 1ª raiz canônica explicou 68% da variação estudada, enquanto a 2ª raiz adicionou 10%, perfazendo somadas um total acumulado de 90%. A correlação canônica R foi alta para as duas primeiras raízes (0,985 e 0,946), demonstrando o elevado grau de correlação entre essas raízes e as variáveis medidas.

As médias de cada categoria no espaço multivariado definido pelas duas raízes canônicas em questão (Tabela 15) servem para indicar entre quais grupos uma raiz permite

distinguir. A 1ª raiz distinguiu as categorias superficiais/eluviais (“terra”, “piçarro”, A e E) das subsuperficiais/iluviais (“cabeça do barro”, “barro de loiça” e “pedra mole”). No caso da 2ª raiz distinguiram-se as categorias mais influenciadas pelo material de origem (“pedra mole” e BC) das demais.

Os coeficientes estruturais (Tabela 16) expressam as correlações entre as variáveis no modelo e as funções discriminantes, permitindo atribuir significado às funções (raízes) discriminantes, como se faz na interpretação de análise fatorial. Na 1ª raiz, destacam-se os valores negativos das seguintes variáveis: argila dispersa, textura, argila, magnésio trocável, pegajosidade, plasticidade, profundidade, sódio trocável. Na 2ª raiz, por sua vez, destacam-se os valores positivos de profundidade, condutividade eletrolítica, fósforo extraível e sódio trocável.

De modo geral, observa-se que a 1ª raiz proporcionou maior distinção entre categorias do que a 2ª raiz, e que houve uma nítida distinção entre as categorias superficiais/eluviais e subsuperficiais/iluviais (Figura 31). Pela tendência caracterizada na 1ª raiz (bem como pelos dados de análises laboratoriais e morfológicas), nota-se que as categorias subsuperficiais/iluviais (“barro de loiça”, “cabeça do barro”, “pedra mole”, B e BC) diferenciaram-se das superficiais/eluviais, apresentando aquelas maiores valores que estas para as variáveis anteriormente destacadas na Tabela 16 (argila dispersa, textura, argila, magnésio trocável, pegajosidade, plasticidade, profundidade e sódio trocável). De modo similar, observa-se pela tendência demonstrada na 2ª raiz, que a “pedra mole” e o BC apresentaram semelhança entre si e distinguiram-se das demais categorias, tendo maiores valores que estas para as variáveis anteriormente destacadas (profundidade, condutividade eletrolítica, fósforo extraível e sódio trocável).

Observaram-se, por meio da ADC, nítidas distinções entre as categorias superficiais/eluviais (incluindo camada arável) e subsuperficiais/iluviais (incluindo materiais cerâmicos). As categorias emicistas e eticistas agruparam-se no espaço multivariado (Figura 31) de modo a confirmar uma tendência pressuposta com base em observações de campo e laboratório, qual seja de haver similaridade entre determinados horizontes pedogenéticos (categorias eticistas) e materiais reconhecidos em “capas” (categorias emicistas). Mais especificamente, a tendência de similaridade foi observada entre “A” e “terra”; entre “E” e “piçarro”; entre “BC” e “pedra mole”; e finalmente entre “Bt”, “cabeça do barro” e “barro de loiça”.

Tabela 10. Variáveis incluídas e excluídas do modelo, com seus respectivos valores de *lambda*, F e p.

Variável	<i>Lambda</i> Parcial	F (8, 17)	P
Argila dispersa (gkg ⁻¹)	0,5715	1,5930	0,1994
Profundidade (cm)	0,2042	8,2809	0,0001
Mg trocável (cmol _c .dm ⁻³)	0,4560	2,5355	0,0509
Cascalho (%)	0,3753	3,5378	0,0136
Calhaus (%)	0,4105	3,0510	0,0253
Condutividade elétrica (dS.m ⁻¹)	0,3795	3,4746	0,0147
Areia fina (gkg ⁻¹)	0,4016	3,1663	0,0218
(m) Textura	0,4607	2,4871	0,0544
Silte (gkg ⁻¹)	0,4325	2,7885	0,0359
Pegajosidade [morfológica]	0,5847	1,5091	0,2259
Al trocável (cmol _c .dm ⁻³)	0,4992	2,1318	0,0903
pH em água	0,4050	3,1217	0,0231
P extraível (V)	0,3121	4,6830	0,0036
pH em KCl	0,3211	4,4934	0,0045
(m) Matiz	0,4156	2,9884	0,0275
Argila (gkg ⁻¹)	0,6151	1,3299	0,2942
Densidade da partícula (tm ⁻³)	0,4668	2,4271	0,0592
(m) Cromo	0,3546	3,8682	0,0091
Plasticidade (m)	0,4202	2,9322	0,0296
Ca trocável (cmol _c .dm ⁻³)	0,5801	1,5381	0,2164
Na trocável (cmol _c .dm ⁻³)	0,5322	1,8680	0,1327
(m) Valor	0,6063	1,3799	0,2734
(*) K trocável (cmol _c .dm ⁻³)	0,7381	0,7096	0,6801
(*) H trocável (cmol _c .dm ⁻³)	0,7406	0,7007	0,6870
(*) C orgânico (g.kg ⁻¹)	0,7927	0,5229	0,8224
(*) Grau de flocculação (%)	0,7409	0,6995	0,6879
(*) Densidade do solo (tm ⁻³)	0,8374	0,3883	0,9113
(*) Porosidade (%)	0,8484	0,3575	0,9282

(m) variáveis submetidas a análise morfológica (as demais são de análise laboratorial); (*) variáveis excluídas do modelo.

Tabela 11. Distância de Mahalanobis ao quadrado.

	Terra	Piçarro	A	E	B	BC	Barro de loixa	Pedra mole	Cabeça do barro
Terra	0,0000	105,0277	19,5326	90,3270	551,4282	578,0185	563,4425	487,8054	470,6110
Piçarro	105,0277	0,0000	133,4368	49,3974	392,9254	404,5501	413,2674	290,2122	351,3444
A	19,5326	133,4368	0,0000	126,0667	611,6260	529,4803	614,8570	484,8103	535,2094
E	90,3270	49,3974	126,0667	0,0000	393,3064	392,1640	426,0525	290,9884	364,5522
B	551,4282	392,9254	611,6260	393,3064	0,0000	322,9509	8,6769	266,1223	18,7831
BC	578,0185	404,5501	529,4803	392,1640	322,9509	0,0000	306,4275	82,1552	361,5121
Barro de loixa	563,4425	413,2674	614,8570	426,0525	8,6769	306,4275	0,0000	276,3890	20,6080
Pedra Mole	487,8054	290,2122	484,8103	290,9884	266,1223	82,1552	276,3890	0,0000	305,5164
Cabeça do barro	470,6110	351,3444	535,2094	364,5522	18,7831	361,5121	20,6080	305,5164	0,0000

Tabela 12. Níveis de significância (p) para as diferenças entre as categorias.

	Terra	Piçarro	A	E	B	BC	Barro de loixa	Pedra mole	Cabeça do barro
Terra	---	0.0158	0.5490	0.0042	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Piçarro	0.0158	---	0.0023	0.2719	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
A	0.5490	0.0023	---	0.0002	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
E	0.0042	0.2719	0.0002	---	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
B	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	---	0,0000	0,9512	0,0000	0,6609
BC	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0,0000	---	0,0000	0,0154	0,0000
Barro de loixa	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0,9512	0,0000	---	0,0000	0,7698
Pedra Mole	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0,0000	0,0154	0,0000	---	0,0000
Cabeça do barro	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0,6609	0,0000	0,7698	0,0000	---

Tabela 13. Matriz de classificação. A classificação observada está em linhas, enquanto a classificação calculada pelo modelo está em colunas.

Categorias	Classificações “corretas”	Terra	Piçarro	A	E	B	BC	Barro de loiça	Pedra mole	Cabeça do barro
Terra	100,0	5	0	0	0	0	0	0	0	0
Piçarro	100,0	0	3	0	0	0	0	0	0	0
A	85,7	1	0	6	0	0	0	0	0	0
E	100,0	0	0	0	5	0	0	0	0	0
B	100,0	0	0	0	0	9	0	0	0	0
BC	100,0	0	0	0	0	0	4	0	0	0
Barro de loiça	80,0	0	0	0	0	1	0	4	0	0
Pedra Mole	100,0	0	0	0	0	0	0	0	5	0
Cabeça do barro	100,0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
Total	---	6	3	6	5	10	4	4	5	4
Média	95,7	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Tabela 14. Índices de significância das raízes canônicas

Raiz	Autovalor	R canônico	Lambda de Wilk	Significância (p)	Variância explicada (cumulativa)
0	99,2569	0,9950	0,0000	0,0000	0,6767
1	32,8363	0,9851	0,0001	0,0000	0,9005
2	8,5147	0,9460	0,0033	0,0010	0,9586
3	2,8497	0,8604	0,0319	0,2249	0,9780
4	1,9821	0,8153	0,1227	0,7378	0,9915
5	0,6978	0,6411	0,3658	0,9892	0,9963
6	0,3644	0,5168	0,6211	0,9966	0,9988
7	0,1801	0,3907	0,8474	0,9917	1,0000

Tabela 15. Médias das categorias emicistas e eticistas no espaço multivariado definido pelas raízes canônicas

Categoria	Raiz 1	Raiz 2
Terra	11,4648	-3,1729
Piçarro	6,8437	-0,0688
A	12,2685	-1,0831
E	7,1767	0,1784
B	-9,5098	-3,4776
BC	-4,1962	10,9693
Barro de loiça	-9,7544	-3,2835
Pedra Mole	-3,4600	9,3942
Cabeça do barro	-7,7934	-5,0929

Tabela 16. Índices de correlação entre as variáveis e as raízes canônicas

Variável	Raiz 1	Raiz 2
Argila dispersa (gkg^{-1})	-0,2992	-0,0827
Profundidade (cm)	-0,1589	0,2280
Mg trocável ($\text{cmol}_c \text{dm}^{-3}$)	-0,2408	0,0504
Cascalho (%)	0,0388	-0,0109
Calhaus (%)	0,0438	-0,0019
Condutividade elétrica (dS.m^{-1})	-0,0908	0,1591
Areia fina (gkg^{-1})	0,2530	0,0413
(m) Textura	-0,2707	-0,0319
Silte (gkg^{-1})	0,0461	0,0215
Pegajosidade [morfológica]	-0,2320	-0,0231
Al trocável ($\text{cmol}_c \text{dm}^{-3}$)	0,0080	-0,0110
pH em água	-0,0379	0,0243
P extraível (V)	-0,0140	0,1133
pH em KCl	-0,0089	0,0115
(m) Matiz	-0,0362	0,0620
Argila (gkg^{-1})	-0,2648	-0,0848
Densidade da partícula (tm^{-3})	-0,0519	0,0760
(m) Croma	-0,0262	0,0525
(m) Plasticidade	-0,2021	-0,0202
Ca trocável ($\text{cmol}_c \text{dm}^{-3}$)	-0,0530	-0,0300
Na trocável ($\text{cmol}_c \text{dm}^{-3}$)	-0,1469	0,1073
(m) Valor	-0,0898	0,0613

(m) variáveis submetidas a análise morfológica (as demais são de análise laboratorial).

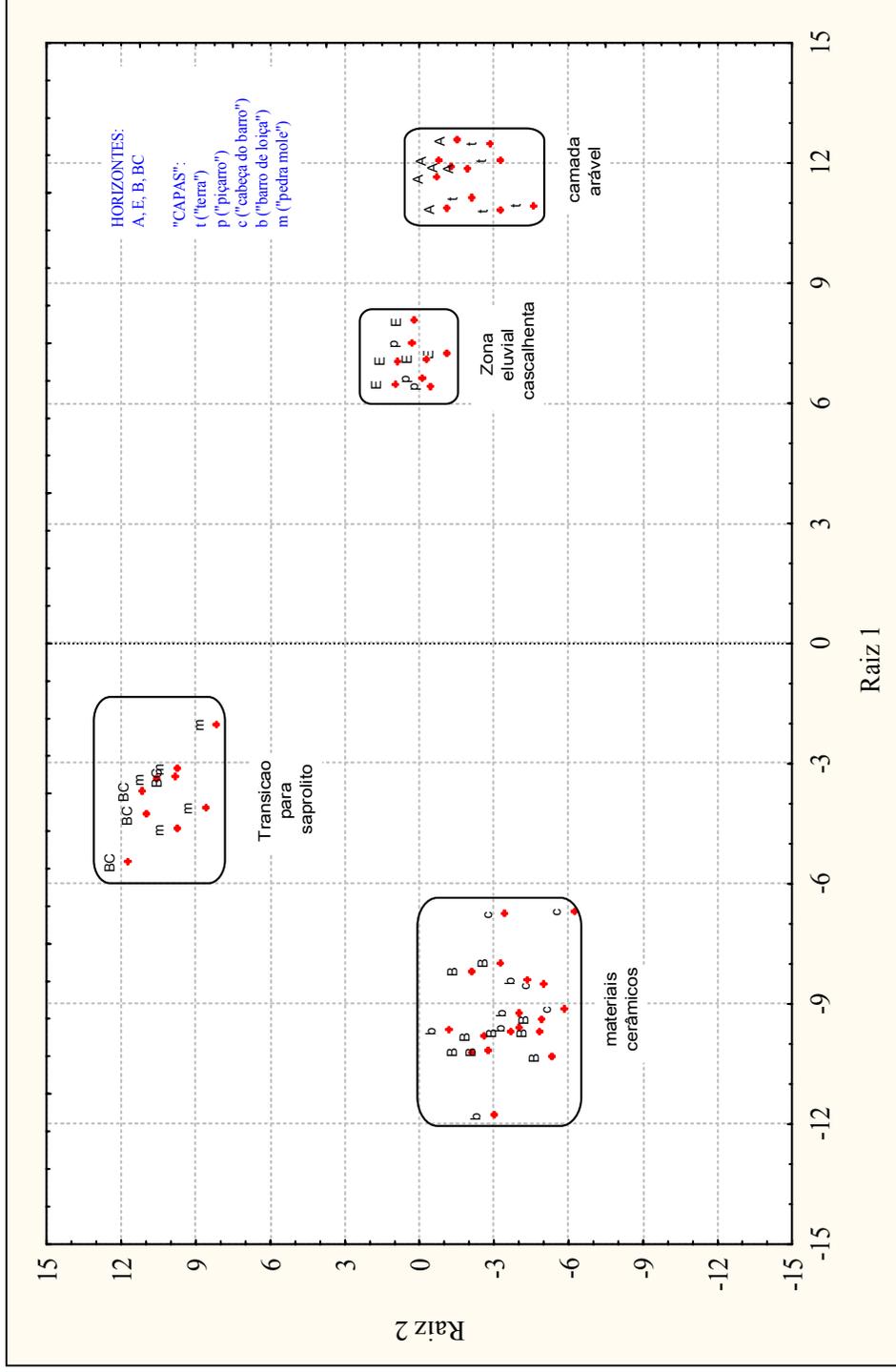


Figura 31. Representação esquemática das raízes canônicas, mostrando a distribuição das categorias eticistas (horizontes) e emicistas ("capas") de Planossolos num espaço multivariado.

No caso de WILLIAMS & ORTIZ-SOLORIO (1981), encontrou-se pouca correspondência entre táxons camponeses e acadêmicos principalmente porque, naquela situação, a classificação camponesa se baseava em características de uma unidade taxonômica bidimensional (superfície arável), em vez de tridimensional (perfil de solo). Entretanto, seus dados mostraram que os táxons camponeses refletiam descontinuidades na superfície do solo, que davam origem a categorias estatisticamente mensuráveis e válidas.

Utilizando dados morfológicos (portanto sensoriais) de solos, QUEIROZ & NORTON (1992) demonstraram que as categorias de solos previamente estabelecidas em levantamentos pedológicos formais se agruparam em “*clusters*” que coincidiram com classificação camponesa local, diferindo apenas em nomenclatura. Análises complementares demonstraram que esses agrupamentos diferiam entre si em relação a retenção de umidade e pH, de modo que a classificação local mostrava-se válida também para diferenciar os solos em relação a características não-morfológicas. Para cada perfil de solo, QUEIROZ & NORTON (1992) inseriram dados morfológicos de dois horizontes (um superficial e um subsuperficial), mas os “indivíduos” que eles submeteram a agrupamentos não eram horizontes e sim “solos”.

Tem havido divergências quanto às aplicações práticas e às implicações epistemológicas de se analisar estatisticamente as categorias provenientes do conhecimento pedológico local, buscando validar o conhecimento local através de dados de laboratório. Neste sentido, WINKLER-PRINS (1999a) criticou a procura de uma “racionalidade científica” para o conhecimento pedológico local. Para ela, esses estudos que buscam validar o conhecimento local através de procedimentos acadêmicos têm o mérito de demonstrar claramente que o conhecimento local pode ser “cientificamente válido” e que as consultas às populações locais são benéficas para os agentes de desenvolvimento. Por outro lado, essa autora ressaltou que tais tentativas de validação parecem presumir “que o conhecimento científico é superior ao local, e que este precisa ser testado para que possa ser usado por cientistas”, o que caracterizaria um viés etnocêntrico, aparentemente contraditório com a idéia de que os conhecimentos das populações locais tenham valor *per se*.

Consideradas essas limitações, cabe enfatizar que esses estudos estatísticos-laboratoriais não buscam apenas “validar” o conhecimento local, mas também criar oportunidades para o surgimento de uma linguagem integradora, que diminua a distância que separa o saber “local/informal” do “acadêmico/formal”. Deve-se ainda levar em conta que

estudos desse tipo podem, dentro de determinados contextos, (re)validar e (retro)alimentar também os conhecimentos e práticas das pessoas que conduzem pesquisa científica formal, (re)conectando-as com a experiência vivida pelos camponeses.

6. CONCLUSÕES

i. A realização desta pesquisa com enfoque etnoecológico permitiu demonstrar que os artesãos camponeses pesquisados possuem conhecimentos pedológicos empíricos que os habilitam a utilizar o solo como recurso cerâmico.

ii. A “loiça da Pia” é uma cerâmica artesanal camponesa. É artesanal por que depende mais de habilidade manual e individual do que de aparatos mecânicos e administrativos complexos. Também é camponesa, por ser uma atividade desempenhada no seio de uma comunidade agrícola, onde se produz alimentos para o auto-consumo, com mão-de-obra familiar. Destacam-se nessa “loiça” algumas semelhanças com a cerâmica de grupos indígenas brasileiros, como a confecção dos vasos nos locais de morada dos “loiceiros”, sem uso de torno, bem como a predominância feminina nos trabalhos de escolha do barro e modelagem dos vasos.

iii. A realização de descrições emicistas (com artesãos camponeses) e eticistas (com agrônomos pesquisadores) em perfis de solo mostrou-se uma técnica útil e viável para comparar e articular conhecimentos locais e formais relacionados a solos usados em cerâmica, tomando como referência a Etnoecologia Abrangente de MARQUES (1995; 2001).

iv. Os artesãos camponeses pesquisados reconheceram diferenças entre a camada arável e a sub-superfície do solo, sendo capazes de distinguir, identificar e nomear, ao seu modo, alguns materiais de solo distribuídos em “capas” (camadas) superpostas ao longo do perfil. Contudo, eles não demonstraram ter conhecimento de relações pedogenéticas entre essas “capas”.

v. Por meio de análise discriminante canônica, foi possível diferenciar as “capas” associadas à camada arável daquelas mais profundas, que servem eventualmente como fonte de material

cerâmico. Do mesmo modo, demonstrou-se haver similaridade física, química e morfológica entre alguns materiais de solo reconhecidos em “capas” e os horizontes pedogenéticos onde, normalmente, se situam esses mesmos materiais.

vi. “Barro de loiça” é o principal material de solo usado como recurso cerâmico pelos “loiceiros” na Chã da Pia, os quais empregam a visão, o tato e o paladar na avaliação da qualidade desse material. Dentro do contexto estudado, “barro de loiça” corresponde a uma parte do horizonte Bt de solos classificados como Planossolo Nátrico Órtico e Planossolo Háplico Eutrófico. São solos sódicos ou solódicos, hipereutróficos, pouco profundos, com argila de atividade alta, apresentando, em alguns casos, caráter salino e/ou vértico.

vii. As pesquisas etnopedológicas devem focar o uso agrícola e não-agrícola dos solos (e.g. uso artesanal e medicinal), de modo a poder revelar com detalhe o conhecimento das populações locais, não apenas sobre a camada arável, mas também sobre outras partes do perfil de solo. A realização desses estudos em diferentes contextos pode contribuir para o avanço do conhecimento pedológico formal e para uma melhor compreensão e valorização do saber local.

viii. Sugere-se o reconhecimento acadêmico da “etnopedologia” como um dos possíveis focos da abordagem etnoecológica, abrangendo o conjunto de estudos interdisciplinares desenvolvidos ao longo da história (e não somente após o surgimento da “etnociência clássica” nos EUA), dedicados ao entendimento das interfaces existentes entre os solos, a espécie humana e os outros componentes dos ecossistemas.

ix. A caracterização dos vegetais e da água usados na confecção da “loiça”, bem como as estratégias localmente usadas para coleta e uso local desses materiais, podem constituir objetivo de um trabalho complementar a este. Sugere-se também a investigação das formas locais de classificação e nomenclatura de artefatos cerâmicos.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AB'SABER, A. N. **Os domínios de natureza no Brasil: potencialidades paisagísticas**. São Paulo: Ateliê, 2003, 159 p.
- AGRAWAL, A. Indigenous and scientific knowledge. **Indigenous Knowledge and Development Monitor**, v.3, n. 3, p.3-38, 1995.
- ALLEN, S. J. Identidades em jogo: negros, índios e a arqueologia da Serra da Barriga. In: ALMEIDA, L.S.; GALINDO, M & ELIAS, J.L. (Orgs.). **Índios do Nordeste: temas e problemas**. Volume II. Maceió: Universidade Federal de Alagoas, 2000, p. 245-275.
- ALMEIDA, A. A. **Brejo Paraibano: contribuição para o inventario do patrimônio cultural**. João Pessoa: Secretaria Estadual de Educação e Cultura, 1994a, 99 p.
- ALMEIDA, H. **Brejo de Areia: memórias de um município**. Rio de Janeiro: Ministério de Educação e Cultura/Serviço de Documentação, 1957.
- ALMEIDA, H. **Dicionário popular paraibano**. Campina Grande: Grafset, 1984, 186 p.
- ALMEIDA, J. A. **A Paraíba e seus problemas**. 4. ed. Brasília, Senado Federal, 1994b, 728 p.
- ALMEIDA, J. A. & PROENÇA, I. C. Glossário. In: ALMEIDA, J. A. **A Bagaceira**. 34. ed. Rio de Janeiro, José Olympio, 2000, p. 143-153.
- ALMEIDA, R. T. Um sítio arqueológico histórico. **Clio**, v.3, p.61-63, 1980.
- ALVES, A.G.C.; MARQUES, J.G.W.; QUEIROZ, S.B.; SILVA, I.F. & RIBEIRO, M.R. Caracterização etnopedológica de Planossolos utilizados em cerâmica artesanal no Agreste Paraibano. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIA DO SOLO, 29., Ribeirão Preto, 2003. **Anais...** Ribeirão Preto: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2003, CD-ROM.
- ALVES, A.G.C.; MARQUES, J.G.W.; QUEIROZ, S.B.; SILVA, I.F. Do “barro-de-loiça” à “loiça-de-barro”: estudos etnopedológicos entre agricultores-ceramistas no Agreste da Paraíba. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE ETNOBIOLOGIA E ETNOECOLOGIA, 4., Recife, 2002. **Livro de Resumos...** Recife: UFPE e Sociedade Brasileira de Etnobiologia e Etnoecologia, 2002, p. 140-141.
- ANDRADE, M.C. **A terra e o homem no Nordeste: contribuição ao estudo da questão agrária no Nordeste**. 6. ed. Recife: Universidade Federal de Pernambuco, 1998, 305 p.
- ANDRADE, M.C. **Lutas camponesas no Nordeste**. 2. ed. São Paulo, Ática. 2000, 64 p.

- ANDRADE, M.C. O rio mamanguape. In: **Os rios-do-açúcar do Nordeste Oriental**. Recife: Instituto Joaquim Nabuco de Pesquisas Sociais. 1957. 71 p. (Boletim II).
- ANDRADE-LIMA, D. Esboço fitoecológico de alguns brejos de Pernambuco. **Boletim Técnico do Instituto de Pesquisas Agrônomicas de Pernambuco**, v.8, p.3-10, 1964.
- ANDRADE-LIMA, D. Tipos de floresta de Pernambuco. **Anais da Associação dos Geógrafos Brasileiros**, v.12, p.69-85, 1958-59. Publicado em 1960.
- ARAÚJO, J. C. L.; OLIVEIRA, O. A.; OLIVEIRA, A. A.; ANDRADE, L. R. M.; MENDES, I. C.; CARDOSO, A.; RODRIGUES, L. M. R.; REATTO, A.; CORREIA, J. R.; SCHIAVINI, F.; DIAS, V.; KRAHO, G. O. P. Etnopedologia Krahô: I – Dinâmica da fertilidade do solo da Terra Indígena Krahôlândia / Aldeia Pedra Branca. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE ETNOBIOLOGIA E ETNOECOLOGIA, 4. Recife, 2002. **Livro de Resumos...** Recife: UFPE e Sociedade Brasileira de Etnobiologia e Etnoecologia, 2002.
- ARNOLD, D. E. **Ceramic theory and cultural process**. Cambridge: Cambridge University, 1989, 268 p.
- ARNOLD, D.E. **Ecology and ceramic production in an Andean community**. Cambridge: Cambridge University, 1993, 278 p.
- ARNOLD, D.E. Ethnomineralogy of Ticul, Yucatan potters: etics and emics. **American Antiquity**, v.36, n.1, p.20-40, 1971.
- ARNOLD, D.E. Mineralogical analyses of ceramic materials from Quinoa, Department of Ayacucho, Peru. **Archaeometry**, v.14, p.93-101, 1972.
- ASSUNÇÃO, L.C. **Os Negros do Riacho**: estratégias de sobrevivência e identidade social. Natal: Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 1994, 92 p.
- BALDUS, H. **Tapirapé, tribo tupi no Brasil Central**. São Paulo: Nacional / EDUSP, 1970, 510 p.
- BANDEIRA, F.P.F. Um estudo em perspectiva: etnopedologia e etno-ecogeografia do grupo indígena Pankararé. **Cadernos de Geociências (UFBA)**, v.5, p.107-128, 1996.
- BARAONA, R. Conocimiento campesino y sujeto social campesino. **Revista Mexicana de Sociologia**, v.49, p.167-190, 1987.
- BARLEUS, G. **História dos feitos recentemente praticados durante oito anos no Brasil**. Recife: Fundação de Cultura Cidade do Recife, 1980. (originalmente publicado em 1647).

- BARRERA-BASSOLS, N. Etnoedafología Purépecha: conocimiento y uso de los suelos en la cuenca de Pátzcuaro. **México Indígena**, v.24, p.47-52, 1988.
- BARRERA-BASSOLS, N. & ZINCK J.A. Ethnopedology: the soil knowledge of local people. In: _____. **Ethnopedology in a worldwide perspective**. Enschede: International Institute for Aerospace and Earth Sciences (ITC), 2000. 636p.
- BARRERA-BASSOLS, N. & ZINCK, J. A. Ethnopedology: a worldwide view on the soil knowledge of local people. In: WINKLER-PRINS, A.M.G.A. & SANDOR, J. A. (Eds.). Ethnopedology. **Geoderma**, v.111, n. 3-4, p.171-195, 2003a.
- BARRERA-BASSOLS, N. & ZINCK, J. A. “Land moves and behaves”: indigenous discourse on sustainable land management in Pichátaro, Pátzcuaro basin, Mexico. **Geografiska Annaler**, v.85A, n.3-4, p.229-245, 2003b.
- BARROS, M. S. **Cercas nordestinas**: traços ecológicos do sertão pernambucano. 2.ed. Recife: Massangana, 1985, 82 p.
- BECK, H.T. & PRANCE, G.T. Ethnobotanical notes on Marajó ceramic pottery utilizing two amazonian trees. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi**, Série Botânica, v.7, n.2, p.269-275, 1991.
- BELTRÃO V.A. & SANTOS, M.C. **Levantamento semi-detalhado da propriedade Sítio Jardim**. Areia: Convênio SUDENE/UFPB. 1974, 56 p.
- BERKES, F. **Sacred ecology**: traditional ecological knowledge and resource management. Philadelphia: Taylor & Francis, 1999, 209 p.
- BERLIN, B. BREEDLOVE, D.E. & RAVEN, P.H. General principles of classification and nomenclature in folk biology. **American Anthropologist**, v.75, p.214-242, 1973.
- BERNARDES, N. Observações sobre a paisagem agrária do município de Areia. **Anais da Associação de Geógrafos Brasileiros**, v.6, n.2, p. 35-70, 1951-1952. Publicado em 1958.
- BIRMINGHAM, D. Learning local knowledge of soils: a focus on methodology. **Indigenous Knowledge and Development Monitor**, v.6, n.2, p.7-10, 1998.
- BORBA FILHO, H. & RODRIGUES, A. **Cerâmica popular do Nordeste**. Rio de Janeiro: Ministério da Educação e Cultura, 1969, 214 p.
- BRANDÃO, A.F. **Diálogos das grandezas do Brasil**. 3. ed. Recife: Massangana, 1997, 242 p. (texto original datado de 1618).

- BROWMAN, D.L. & GUNDERSEN, J.N. Altiplano comestible earths: pre-historic and historic geophagy of highland Peru and Bolivia. **Geoarchaeology**, v.8, p.413-425, 1993.
- BROWN, P. Anthropologie Cognitive. **Anthropologie et Sociétés**, v.23, n.3, p.91-120, 1999.
- CABRERA-GARCÍA, S. **La alfarería popular de El Cercado (La Gomera)**. La Laguna (Tenerife): Centro de la Cultura Popular Canaria (CCPC) - IPRECAN, 1996, 85 p.
- CALHEIROS, V. L. Cerâmica indígena: as louceiras Kariri-Xocó de Porto Real do Colégio. In: PEDROSA, T.M. (Org.). **Arte popular de Alagoas**. Maceió: Grafitex, 2000, p. 206-208.
- CAMARGO, M.N.; KLAMT, E. & KAUFFMAN. Classificação de solos usada em levantamentos pedológicos no Brasil. **Boletim Informativo da Sociedade Brasileira de Ciência do Solo**, v.12, p.11-33, 1987.
- CAMPOS, M. D. Etnociência ou etnografia de saberes e práticas? In: AMOROZO, M.C.; MING, L.C. & SILVA, S.M.P. (Eds.). **Métodos de Coleta e Análise de Dados em Etnobiologia e Etnoecologia**. Rio Claro: Sociedade Brasileira de Etnobiologia e Etnoecologia, 2002, p. 47-92.
- CAMPOS, R.C. **Determinação da cor do solo e sua utilização na predição dos teores de hematita**. 2001. 59 f. Dissertação (Mestrado). Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo, Piracicaba: 2001.
- CARDOSO, I. & RESENDE, M. Percepção e uso de ambientes naturais por pequenos agricultores. **Alternativas** (Cadernos de Agroecologia), v.4, p.18-21, 1996.
- CARMO, T.M.S.; ALMEIDA, R.; OLIVEIRA, A.R.; SENNA-MELO, R.M. & ZANOTTI-XAVIER, S. Conseqüências da retirada da casca de *Rhizophora mangle* sobre a estrutura de vegetação do manguezal. In: CONGRESO LATINO-AMERICANO SOBRE CIENCIAS DO MAR, 7, 1997, Santos. **Resumos expandidos...** São Paulo: Instituto Oceanográfico/USP, Asociación Latinoamericana de Investigadores em Ciencias del Mar, Federação da Indústrias do Estado de São Paulo, 1997, p. 141-143, volume 1.
- CHMYZ, I. Terminologia arqueológica brasileira para cerâmica. **Cadernos de Arqueologia** (Paranaguá), v.1, p.119-148, 1976.
- CIPRA, J.E.; BIDWELL, O.W. & ROHLF, F.J. Numerical taxonomy os soils from nine orders by cluster analysis. **Soil Science Society of America Proceedings**, v.34, p.281-287, 1970.
- COIROLO, A.D. Atividades e tradições dos grupos ceramistas do Maruanum (AP). **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi**, Série Antropológica, v.7, n.1, p.71-94, 1991.

- CONKLIN, H. **The relation of the Hanunóo to the plant world**. 1954. 471 f. Tese (Doutorado em Antropologia). Departamento de Antropologia, Yale University, New Haven, 1954.
- CONKLIN, H.C. An ethnoecological approach to shifting agriculture. **Transactions of the New York Academy of Sciences**, v.17, p.133-142, 1954.
- COOPER, M.; TERAMOTO, E.R.; VIDAL-TORRADO, P.; LEPSCH, I.F. & GIANNINI, I.V. Classificação de solos utilizada pelos índios Xicrin do Cateté (Carajás, Pará). In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIA DO SOLO, 25., Viçosa, 1995. **Anais...** Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 1995, p 1497-1499.
- CORREIA, J. R.; L.H.C. ANJOS; A.C.S. LIMA & D.P. NEVES,. Percepções sobre solos do bioma cerrado no norte de Minas: comparação entre o conhecimento pedológico e o dos agricultores. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIA DO SOLO, 29. Ribeirão Preto, 2003. **Anais...** Ribeirão Preto: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2003, CD-ROM.
- COSTA, A.M.R.F.M. & COSTA, J.E.F.M. **Potiguara: cultura material**. Brasília: Fundação Nacional do Índio, 117 p. 1989.
- CURI, N.; ITURRI-LARACH, J.O.; KÄMPF, N.; MONIZ, A.C. & FONTES, L.E.F. **Vocabulário de ciência do solo**. Campinas: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 1993, 90p.
- D'ÁVILA, J.S. O artesão tradicional na sociedade contemporânea. In: _____ **O artesão tradicional e seu papel na sociedade contemporânea**. Rio de Janeiro: Funarte / Instituto nacional do Folclore, 1983, p. 167-188.
- DESCOLA, P. El determinismo raquítrico. **Etnoecológica**, v.1, n.1, p.75-85, 1992.
- DESCOLA, P. **In the society of nature: a native ecology in Amazônia**. Cambridge: Cambridge University, 2000, 372 p.
- DIAS, C.C. **“A tradição nossa é essa: fazer panela preta”**: produção material, identidade e transformações sociais entre as artesãs de Goiabeiras, Vitória do Espírito Santo. 1999. 172 f. Dissertação (Mestrado em História da Arte – Antropologia da Arte). Centro de Letras e Artes / Escola de Belas Artes, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 1999.
- DUQUE, J. G. Notas sobre o posto agrícola do Açude Lima Campos. In: **Coletânea de artigos e estudos de Guimarães Duque**. Mossoró: Fundação Guimarães Duque/ Escola Superior de Agricultura de Mossoró. 1987, p. 11-25. (Coleção Mossoroense, Volume 373).
- DUQUE, J. G. **Solo e água no polígono das secas**. 6. ed. Mossoró: Fundação Guimarães Duque/ Escola Superior de Agricultura de Mossoró. 2001, 272 p. (Coleção Mossoroense, Volume 1201).

- EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. **Sistema Brasileiro de Classificação de Solos**. Brasília: Embrapa Produção de Informação; Rio de Janeiro, Embrapa Solos, 1999, 412 p.
- FAIVRE, P. Sols a profil différencié planosoliques à horizon Bt noir de Colombie. **Bull A.F.E.S. – Science du Sol**, v.2 , p.95-110, 1977.
- FOWLER, C.S. Ethnoecology. In: HARDESTY, D.L. **Ecological Anthropology**. Nova Iorque: John Wiley & Sons, 1977, p. 215-243.
- FRAKE, C. O. Notes on Queries in Ethnography. In: ROMNEY, A.K. & D'ANDRADE, R.G. Transcultural Studies in Cognition. **American Anthropologist**, v.66, n.3, p.132-145, 1964.
- FRECHIONE, J.; POSEY, D.A.; SILVA, L.F. da. The perception of ecological zones and natural resources in the Brazilian Amazon: an ethnoecology of Lake Coari. **Advances in Economic Botany**, v.7, p.260-282, 1989.
- FREYRE, G. **Nordeste**. 6. ed. Rio de Janeiro: Record, 1989, 196 p.
- FURBEE, N.L. A Folk expert system: soils classification in the Colca Valley, Peru. **Anthropological Quarterly**, v.62, p.83-102. 1989.
- FURBEE, N.L. Combinando el enfoque conductista y cognitivo en la investigación etnopedológica: restricciones en la construcción social de la realidad. In ALBUQUERQUE, U.P.; ALVES, A.G.C.; SILVA, A.C.B. & SILVA, V.A. (Eds.). **Atualidades em Etnobiologia e Etnoecologia**, Recife: Sociedade Brasileira de Etnobiologia e Etnoecologia, 2002, p. 73-86.
- GARCÍA DEL BARRIO, A. I. **La tierra del vino de Jerez**. Jerez de la Frontera: Sexta, 1979, 216p.
- GEERTZ, C. **The interpretation of cultures**. Nova Iorque: Basic Books, 1973.
- GIRÃO, R. **Vocabulário popular cearense**. Fortaleza: Imprensa Universitária do Ceará, 1967.
- GLADWIN, C. H. Cognitive strategies and adoption decisions: a case study of nonadoption of an agronomic recommendation. **Economic Development and Cultural Change**, v.28, n.1, p.155-173. 1979.
- GONDIM, A.W.A. **Geoeconomia e agricultura do Brejo Paraibano**: análise e avaliação. João Pessoa: Universidade Federal da Paraíba, 1999, 206 p.
- GOSSELAIN, O. P. Skimming through potters' agendas: an ethnoarchaeological study of clay selection strategies in Cameroon. In: CHILDS, S.T. (Ed.). **Society, culture and technology in Africa**, Philadelphia: MASCA, University of Pennsylvania Museum of Archaeology and

Anthropology, 1994, p. 99-107. (Research Papers in Science and Archaeology, supplement to volume 11).

GOSSELAIN, O.P. Globalizing local pottery studies. In: BEIRIES, S. & PETREQUIN, P. **Ethnoarchaeology and its transfers**. Oxford: BAR International Series, 983, 2001, p. 95-111.

GOSSELAIN, O.P. Materializing identities: an African perspective. **Journal of Archaeological Method and Theory**, v.7, p.187-217, 2000.

GOSSELAIN, O.P. **Poteries du cameroun méridional**: styles techniques et rapport a l'identité. Paris: CNRS, 2002, 254 p. CRA Monographies, n. 26.

GUILLET, D.W; FURBEE, L. SANDOR, J.A. & BENFER, R.A. The Lari soils project in Peru – a methodology for combining cognitive and behavioural research. In: WARREN, D.M.; SLIKKERVEER, L.J. & BROKENSCHA, D. **The cultural dimensions of development: indigenous knowledge systems**. Londres: Intermediate Technology Publications, 1995, pp. 71-81.

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

HARRIS, M. **The rise of anthropological theory**. Nova Iorque: Thomas Crowell, 1968.

HECHT, S.B. & POSEY, D.A. Preliminary results on soil management techniques of the Kayapó indians. **Advances in Economic Botany**, v.7, p.174-188, 1989.

HERCKMANN, E. **Descrição geral da Capitania da Paraíba**. João Pessoa: A União, 1982, 82p. (originalmente publicado em 1639).

HOUAISS, A. & VILLAR, M.S. **Dicionário Houaiss da língua portuguesa**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2001, 2922 p.

IBGE. **Divisão territorial do Brasil**. Rio de Janeiro: IBGE, 1997, 141 p.

JACOMINE, P.K.T. Atualização do sistema brasileiro de classificação de solos. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIA DO SOLO, 29., 2003, Ribeirão Preto. **Anais...** Ribeirão Preto: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2003, CD-ROM.

JACOMINE, P.K.T. Origem e evolução dos critérios e atributos diagnósticos do sistema brasileiro de classificação de solos. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIA DO SOLO, 29., 2003, Ribeirão Preto. **Anais...** Ribeirão Preto: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2003, CD-ROM.

JACOMINE, P.K.T.; RIBEIRO, M.R.; MONTENEGRO, J.O.; SILVA, A.P. & MELO FILHO, H.F.R. **Levantamento exploratório-reconhecimento de solos do Estado da Paraíba**. Rio de

Janeiro: Ministério da Agricultura/ Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste, 1972. 650p. (Boletim Técnico, 15; Série pedologia, 8).

JACKSON, M.L. **Soil chemical analysis: advanced course**. 2. ed. Madison: University of Wisconsin, 1974, 835 p.

JANVRY, A. & HELFLAND, S. The dynamics of peasant agriculture in Latin America: implications for rural development and agroecology. In: ALTIERI, M. & HECHT, S. (Eds.). **Agroecology and small farm development**. Boca Raton: CRC, 1990, p. 61-69.

JOHNSON, A.W. Ethnoecology and planting practices in a swidden agricultural system. **American Ethnologist**, v.1, p.87-101, 1974.

JOHNSON, A.W. Individuality and experimentation in agriculture. **Human Ecology**, v.1, n.2, p.149-159, 1972.

JOHNSON, A.W. **Sharecroppers of the Sertão**. Stanford: Stanford University, 1971, 153 p.

KEMPTON, W. Categorías etnosemánticas de la alfarería tlaxcalteca. In: SIMPOSIO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIONES SOCIO-HISTÓRICAS SOBRE TLAXCALA, 1., 1986, Tlaxcala. **Memorias...** Tlaxcala: Instituto Tlaxcalteca de Cultura / Universidad Autónoma de Tlaxcala / Universidad Iberoamericana, 1986, p.238-246.

KEMPTON, W. Category grading and taxonomic relations: a mug is a sort of a cup. **American Ethnologist**, v.5, n.1, p.44-65, 1978.

KEMPTON, W. **The folk classification of ceramics: a study of cognitive prototypes**. New York: Academic Press, 1981, 237 p.

KRASILNIKOV, P. V. Early studies on folk soil terminology. **Eurasian Soil science**, v.32, n.10, p.1147-1150, 1999.

KRASILNIKOV, P. V. **Soil terminology and correlation**. 2. ed. Petrozavodsk: Karelian Research Center / Russian Academy of Sciences, 2002, 294 p.

KRASILNIKOV, P.V. & TABOR, J.A. Perspectives on utilitarian ethnopedology. In: WINKLER-PRINS, A.M.G.A. & SANDOR, J. A. (Eds.) Ethnopedology. **Geoderma**, v.111, n.3-4, p.197-215, 2003.

LEAL, F.R.R. Pormenorização pedológica do REGOSOL EUTRÓFICO fase caatinga hipoxerófila relevo suave ondulado, como subsídio ao seu manejo agrícola. Areia: Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal da Paraíba, 2001. 55f. Monografia de Conclusão de Curso (Graduação em Agronomia).

- LENKO, K. & PAPAVERO, N. **Insetos no folclore**. Plêiade/FAPESP. São Paulo: 1996, 468 p.
- LICONA-VARGAS, A.L.; ORTIZ-SOLORIO, C.A.; PÁJARO-HUERTAS, D. & ORTEGA-PACZKA, R. Metodología para el levantamiento de tierras campesinas a nivel regional en ejidos del centro de Veracruz, Mexico. **Agrociencia** (Serie Agua-Suelo-Clima), v.3, n.4, p.91-105, 1992.
- LIMA, R. G. **Mulheres do Candeal**: impressões no barro. Rio de Janeiro: Funarte, 1998, 40 p.
- LIMA, R.G. **Louça de perfeição**: a cerâmica baiana do município de Barra. Rio de Janeiro: Funarte, 1996, 20 p.
- LIMA, T.A. Cerâmica indígena brasileira. In: RIBEIRO, B. (Ed.) **Suma etnológica brasileira**. Vol. 2. Tecnologia indígena. 2. ed. Petrópolis: Vozes, 1987, p. 173-229.
- LOPES, N. **Novo dicionário Banto do Brasil**. Rio de Janeiro: Pallas, 2003, 260 p
- MARQUES, J.G.W. O olhar (des)multiplicado: o papel do interdisciplinar e do qualitativo na pesquisa etnobiológica e etnoecológica. In: AMOROZO, M.C.; MING, L.C. & SILVA, S.M.P. (Eds.) **Métodos de Coleta e Análise de Dados em Etnobiologia e Etnoecologia**. Rio Claro: Sociedade Brasileira de Etnobiologia e Etnoecologia, 2002, p. 31-46.
- MARQUES, J.G.W. **Pescando pescadores**: uma etnoecologia abrangente no baixo São Francisco. São Paulo: NUPAUB-USP, 1995, 304 p.
- MARQUES, J.G.W. **Pescando pescadores**: ciência e etnociência em uma perspectiva ecológica. 2. ed., São Paulo: NUPAUB/Fundação Ford, 2001, 304 p.
- MARTIN, G. J. Ecological classification among the Chinantec and Mixe of Oaxaca, Mexico. **Etnoecológica**, v.1, n.2, p.17-33, 1993.
- MARTIN, G. Os primeiros nordestinos: os começos da história do índio brasileiro. **Nordeste Indígena**, Série História Indígena do Nordeste, v.1, n.1, p.35-38, 1988.
- MAYO, S.J. & FEVEREIRO, V.P.B. **Mata do Pau-Ferro**: a pilot study of the Brejo Forest of Paraíba, Brazil. Kew: Royal Botanic Gardens & Winston Churchill Memorial Trust, 1982, 29 p.
- MELO, M.L. **As áreas de exceção dos agrestes da Paraíba**. Recife: SUDENE / Fundação Joaquim Nabuco. 1986, 145 f. (mimeo.).
- MELO, V. **Garrafas de areia de Tibau**. Mossoró: Fundação Guimarães Duque/ Escola Superior de Agricultura de Mossoró. Coleção Mossoroense, Série B, Volume 337, 1983, 8p.
- MILLER JÚNIOR, T. O. Tecnologia cerâmica dos Caingang paulistas. **Arquivos do Museu Paranaense**, nova série, Etnologia, v.2, p.1-51, 1978.

- MOONEN, F. Os índios Potiguara da Paraíba. In: MOONEN, F. & MAIA, L. M. **Etnohistória do índios Potiguara**: ensaios, relatórios, documentos. João Pessoa: Procuradoria da República na Paraíba/Secretaria Estadual de Educação e Cultura, 1992, p. 93-149.
- MORAN, E. F. **A ecologia humana das populações da Amazônia**. Petrópolis: Vozes, 1990, 367 p.
- MORAN, E.F. **Developing the Amazon**. Bloomington: Indiana University, 1981.
- MORAN, E.F. Estratégias de sobrevivência: o uso de recursos ao longo da rodovia Transamazônica. **Acta Amazônica**, v.7, n.3, p.363-379, 1977.
- MOREIRA, E.R.F. **Mesorregiões e microrregiões da Paraíba**: delimitação e caracterização. João Pessoa: GAPLAN, 1988, 74 p.
- MOREIRA, A.A.N. Relevo. In: IBGE. **Geografia do Brasil**. Vol. 1. Nordeste. Rio de Janeiro: Sergraf, 1977, p. 1-46.
- MOSI, D; JANIKIRAMAN, M & ESWARAN, H. Communicating soil survey information to traditional farmers. **Soil Survey Horizons**, v.32, p.31-33, 1991.
- MURRAY, S.O. The dissolution of “classical ethno-science”. **Journal of the History of the Behavioral Sciences**, v.18, p.163-175, 1982.
- NAZAREA, V.D. (Ed.). **Ethnoecology**. Tucson: University of Arizona, 1999, 299 p.
- NICKLIN, K. The location of pottery manufacture. **Man**, v. 14, n.3, p.436-458, 1979.
- NIKIFOROFF, C.C. The history of A, B, C. American Soil Survey Association Bulletin, v.12, p.67-70, 1931.
- NIMER, E. Clima. In: IBGE. **Geografia do Brasil**. Vol. 1. Nordeste. Rio de Janeiro: Sergraf, 1977, p. 47-84.
- NONATO, R. **Calepino potiguar**: gíria rio-grandense. Mossoró: Fundação Guimarães Duque/ Escola Superior de Agricultura de Mossoró, 1980, 496 p. (Coleção Mossoroense, Vol. 119).
- ODUM, E. P. **Ecologia**. Rio de Janeiro: Guanabara, 1988, 434 p.
- OLIVEIRA, C. A. **As ceramistas de Conceição das Creoulas**: remanescentes de uma história. *Clio, Série Arqueológica*, v.1, n.13, p.157-170, 1998
- OLIVEIRA, J.B. & BERG, M. **Relation between the soil units of the FAO-UNESCO soil map of the world legend and the soil classes used in brazilian Surveys**. Wageningen: International Soil Reference and Information Centre, 1996, 57p. (Technical Paper 29)

- OLIVEIRA, L.B.; RIBEIRO, M.R.; FERRAZ, F.B. & JACOMINE, P.K.T. Classificação de solos planossólicos no Sertão do Araripe (PE). **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, v.27, p.685-693, 2003.
- OLIVEIRA, M.A. **Os solos e o ambiente agrícola no sistema Piranhas-Açu, RN**. Mossoró: Fundação Guimarães Duque/Escola Superior de Agricultura de Mossoró, 1988, 311 p. (Coleção Mossoroense, volume 380).
- OLLIER, C.D.; DROVER, D.P. & GODELIER, M. Soil knowledge amongst the Baruya of Wonenara, New Guinea. **Oceania**, v.42, n.1, p.33-41, 1971.
- ODWATER, N. & MARTIN, A. Methods and issues in exploring local knowledge of soils. In: WINKLER-PRINS, A.M.G.A. & SANDOR, J. A. (Eds).. Ethnopedology. **Geoderma**, v.111, n.3-4, p.387-401, 2003.
- PAIVA NETO, J.E.; CATANI, R.A.; KUPPER, A.; PENNA-MEDINA, H.; VERDADE, F.C.; GUTMANS, M. & NASCIMENTO, A.C. Observações gerais sobre os grandes tipos de solos do estado de São Paulo. **Bragantia**, v.11, n.7-9, p.227-253, 1951
- PARAHYBA, R.B.V. **Gênese de solos planossólicos do Agreste de Pernambuco**. 1993. 152 f. Dissertação (Mestrado em Ciência do Solo) – Departamento de Agronomia, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, 1993.
- PARELLI, A. V. M.; WEBER, I. T. & LONGO, E. **Produção cerâmica artesanal de Conceição da Crioulas**. São Carlos: Centro Multidisciplinar para o Desenvolvimento de Materiais Cerâmicos / Laboratório Interdisciplinar de Eletroquímica e Cerâmica / UFSCar, 2001, 20 p. Inédito. (Relatório técnico).
- PAWLUK, R.R.; SANDOR, J.A. & TABOR, J.A. 1992. The role of indigenous soil knowledge in agricultural development. **Journal of Soil and Water Conservation**, v.47, n.4, p.289-302.
- PEREIRA, C.J.C. **Cerâmica popular da Bahia**. Salvador: Progresso, 1957, 138 p.
- PEREIRA, I. M.; ANDRADE, L. A.; BARBOSA, M. R. V. & SAMPAIO, E. V. S. B. Composição florística e análise fitossociológica do componente arbustivo-arbóreo de um remanescente florestal no Agreste Paraibano. **Acta Botanica Brasílica**, v.16, n.3, p.341-369, 2002.
- PEREIRA, I. M.; ANDRADE, L. A.; COSTA, J. R. M. & DIAS, J. M. Regeneração natural em um remanescente de caatinga sob diferentes níveis de perturbação no Agreste Paraibano. **Acta Botanica Brasílica**, v. 15, n.3, p.413-426, 2001.

- PEROTA, C.; DOXSEY, J.R. & BELING NETO, R.A. **Panelleiras de Goiabeiras**. Vitória: Secretaria Municipal de Cultura, 1997, 40 p.
- PESSOA, D. M. **Espaço rural e pobreza no Nordeste do Brasil**. Recife: Fundação Joaquim Nabuco. Massangana, 1990, 253 p. (Estudos e Pesquisas / Fundação Joaquim Nabuco, n. 70).
- PETERSEN, P. **Diagnóstico ambiental do município de Remígio (PB)**. Solânea: AS-PTA, 1995, 44p.
- PIRES, M.I.C. **“Guerra dos Bárbaros”**: resistência indígena e conflitos no Nordeste colonial. Recife: UFPE, 2002, 154 p.
- PIRES DA SILVA, A.; IMHOFF, S.; GIAROLA, N.F.B.; TORMENA, C.A. Análisis multivariado y univariado en la discriminación de sistemas de uso de suelos del centro de Santa Fe. **Edafología**, v.8, p.21-34, 2001
- POSEY, D.A. Etnobiologia: Teoria e Prática. In: RIBEIRO, B. **Suma Etnológica Brasileira**. Vol. 1, Etnobiologia. Petrópolis: Vozes, 1986.
- POSEY, D.A. Indigenous knowledge and development: an ideological bridge to the future. **Ciência e Cultura**, v.35, n.7, p.877-894, 1983.
- POSEY, D.A. Introductory statements. In: BARRERA-BASSOLS, N. & ZINCK J.A. **Ethnopedology in a worldwide perspective**. Enschede: International Institute for Aerospace and Earth Sciences (ITC). 2000. p. v.
- POSEY, D.A. Kayapó controla inseto com uso adequado do ambiente. **Revista de Atualidade Indígena**, v.3, n.14, p.47-58, 1979.
- POSEY, D.A. Safeguarding traditional resource rights of indigenous peoples. In: NAZAREA, V.D. (Ed.). **Ethnoecology**. Tucson: University of Arizona, 1999, p. 217-229.
- POSEY, D.A.; FRECHIONE, J.; EDDINS, J.; SILVA, L.F.; MYERS, D.; CASE, D.& MACBEATH, P. Ethnoecology as applied anthropology in Amazonian development. **Human Organization**, v.43, n.2, p.95-107, 1984.
- POSEY, D.A. & OVERALL, W.L. (Orgs.). Ethnobiology: implications and applications. In: INTERNATIONAL CONGRESS OF ETHNOBIOLOGY, 1., 1988, Belém. **Proceedings...** Belém: Museu Paraense Emílio Goeldi, 1990, 2v.
- QUEIROZ, J.S. & NORTON, B.E. An assessment of an indigenous soil classification used in the caatinga region of Ceará State, Northeast Brazil. **Agricultural Systems**, v.39, p.289-305, 1992.

- QUEIROZ, J.S. **The Acarau Valley in Northeast Brazil**: vegetation, soils and land-use. 1985. 201 f. Tese (Doutorado) – Department of Range Science, Utah State University, Logan, 1985.
- QUEIROZ, J.S.; GUTIERREZ-ALEMÁN, N. & PONCE DE LEÓN, F.A. The ecology and management of small ruminant production systems in the Sertão of Ceará, in the Northeast of Brazil. **Agricultural Systems**, v.22, p.259-287, 1986.
- QUEROL-MARTÍNEZ, M.C. **Léxico de la alfarería granadina**. Granada: Universidad de Granada, 1993, 296 p.
- QUIROGA, A.R.; BUSCHIAZZO, D.E. & PEINEMANN, N. Management discriminant properties in semiarid soils. **Soil Science**, v.163, n.7, p.591-597, 1998.
- RIBEIRO, B. G. **Dicionário do artesanato indígena**. Belo Horizonte: Itatiaia, 1988, 343 p.
- RIBEIRO, B. **Suma Etnológica Brasileira**. Vol.1, Etnobiologia. Petrópolis: Vozes, 1986.
- RIBEIRO, D. **O povo brasileiro**: a formação e o sentido do Brasil. 2. ed. São Paulo: Companhia da Letras, 1995, 476 p.
- RIBEIRO, D. **Os índios e a civilização**: a integração das populações indígenas no Brasil moderno. 7. ed. São Paulo: Companhia da Letras, 1996, 559 p.
- RICHARDS, L.A. **Diagnosis and improvement of saline and alkali soils**. Washington D.C.: United States Department of Agriculture, 1954. 160 p. (USDA Agricultural Handbook 60).
- RICHÉ, G.R.; FOTIUS, G.A. & MANTOVANI, L.E. **Enfoque geo-ambiental e suas aplicações no trópico semi-árido**: o exemplo do Brejo Paraibano. Petrolina: EMBRAPA/CPATSA. 1987, 58p.
- RODRIGUEZ, J. L. (Coord.). **Atlas escolar da Paraíba**. 3. ed. João Pessoa: Grafset, 2002, 112 p.
- RYE, O.S. Keeping your temper under control: materials and the manufacture of Papuan pottery. **Archaeology and Physical Anthropology in Oceania**, v.11, p.106-137. 1976.
- SABOURIN, E; SILVEIRA, L.M.; TONNEAU, J-P. & SIDERSKY, P. **Fertilidade e Agricultura Familiar no Agreste Paraibano**: um estudo sobre o manejo da biomassa. Esperança: Assessoria e Serviços a Projetos de Agricultura Alternativa; Centre de Cooperation Internationale en Recherche Agronomique pour le Developpement, 2000, 39 p.
- SALVADOR, V. **Historia do Brazil**. Rio de Janeiro: Biblioteca Nacional, 1889. Publicado originalmente em 1627.

- SAMPAIO, J.B.M.; MELO, V.; OLIVEIRA, C.A. & FREIRE, L.C.M. **Levantamento semidetalhado da área do Planosol Solódico no estado do Rio Grande do Norte**. Recife: SUDENE, 1976, 98p.
- SANDOR, J.A. & FURBEE, L. Indigenous knowledge and classification of soils in the Andes of Southern Peru. **Soil Science Society of America Journal**, v.60, n.5, p.1502-1512, 1996.
- SCHAEFFER, C.E.R. & EDEN, M. Os solos e os povos indígenas de Roraima: uma ensaio de ecologia humana. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIA DO SOLO, 25., Viçosa, 1995. **Anais...** Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 1995, p 1494-1496.
- SETZER, J. Os solos do estado de São Paulo. III. Generalidades sobre a riqueza química. **Boletim Técnico do Instituto Agrônomo do Estado (Campinas)**, v.70, p.1-35. 1940.
- SEVILLA-GUZMÁN, E. El campesinado. In: CAMPO, S. (Ed.). **Tratado de Sociología**. Madrid: Taurus, 1991, p. 314-347.
- SILVA JÚNIOR, L.S. Brejos de altitude: refúgios para os grupos humanos do sertão – o caso da Serra do Arapuá, Floresta, Pernambuco. **Clio**, Série Arqueológica, v.1, n.14, p.237-244, 2000.
- SILVA, F.B.R.; RICHÉ, G.R.; TONNEAU, J.P.; SOUSA-NETO, N.C.; BRITO, L.T.L.; CORREIA, R.C.; CAVALCANTI, A.C.; SILVA, F.H.B.B.; SILVA, A.B. & ARAÚJO FILHO, J.C. **Zoneamento agroecológico do Nordeste**: diagnóstico do quadro natural e agrossocioeconômico. Petrolina e Recife: EMBRAPA, 1993. 2v.
- SILVA, M.S.L. **Caracterização e gênese do adensamento sub-superficial em solos de tabuleiros do semi-árido do Nordeste do Brasil**. 2000. 126 f. Tese (Doutorado em Ciência do Solo) – Faculdade de Agronomia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2000.
- SOIL SURVEY STAFF. Department of Agriculture. Natural Resources Conservation Service. **Soil Taxonomy**: a basic system of soil classification for making and interpreting soil surveys. 2. ed. Washington: 1999. 870 p. (USDA. Agricultural Handbook, 436)
- SOUZA, G.S. **Tratado descritivo do Brasil em 1587**. 9. ed. Recife: Massangana, 2000, 355 p.
- STADEN, H. **Primeiros registros escritos e ilustrados sobre o Brasil e seus habitantes**. São Paulo: Terceiro Nome, 1999, 117 p. (Primeira edição em 1557).
- STEFFAN, E.R. Hidrografia. In: IBGE. **Geografia do Brasil**. Vol. 1. Nordeste. Rio de Janeiro: Sergraf, 1977, p. 111-133.

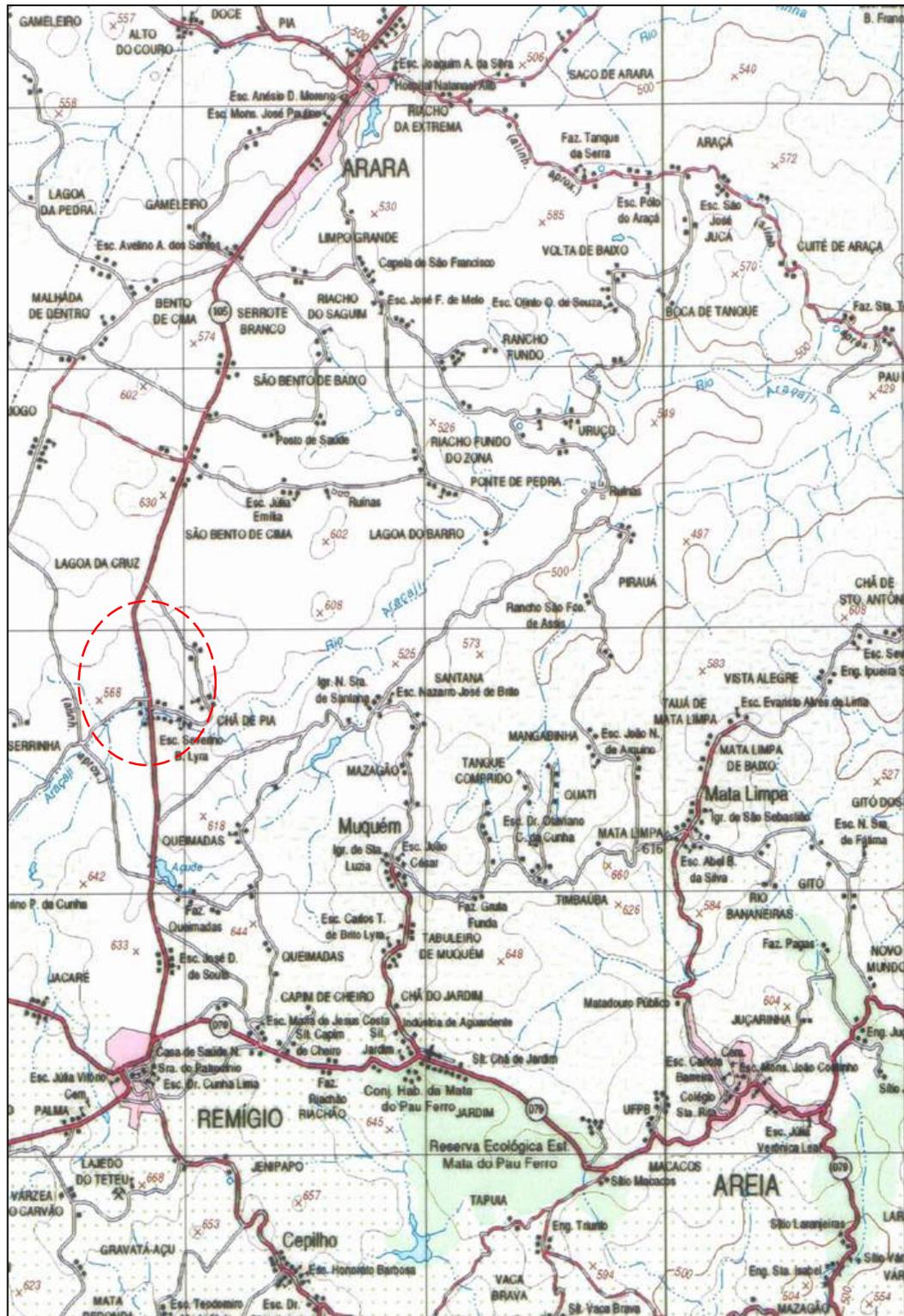
- STEVENS, R.L. The soils of Middle America and their relation to indian peoples and cultures. In: WEST, R.C. **Handbook of Middle American Indians**. Volume 1. Natural environment and early cultures. Austin: University of Texas, 1964, p. 265-315.
- STURTEVANT, W.C. Studies in ethnoscience. In: ROMNEY, A.K. & D'ANDRADE, R.G. Transcultural Studies in Cognition. **American Anthropologist**, v.66, n.3, p. 99-131, 1964.
- SUDENE. **Região Nordeste do Brasil**. Folha SB.25-Y-A-IV (Solânea, Paraíba). Recife: Sudene, 1999. (Mapa em escala 1:100.000).
- TABOR, J. Using indigenous knowledge to classify soils. **Arid Lands Newsletter**, v.30, p.28-29, 1990.
- TABOR, J. A. Ethnopedological surveys: soil surveys that incorporate local systems of land classification. **Soil Survey Horizons**, v.33, n.1, p.1-5, 1992.
- TABOR, J.A.; D.W. KILAMBYA & J.M. KIBE. **Reconnaissance Survey of the Ethnopedology in the Embu, Meru, Machakos, and Kitui Districts of Kenya's Eastern Province**. Nairobi: USAID/University of Missouri, 1990. 85 p.
- TALAWAR, S. & RHOADES, R.E. Scientific and local classification and management of soils. **Agriculture and Human Values**, v.15, p.3-14, 1998.
- TIBIRIÇÁ, L.C. **Dicionário Tupi-Português**. 2.ed. São Paulo: Traço, 1984, 200p.
- TOLEDO, V.M. The ecological rationality of peasant production. In: ALTIERI, M. & HECHT, S. (Eds.). **Agroecology and small farm development**. Boca Raton: CRC, 1990, p. 53-60.
- TOLEDO, V.M. **El juego de la supervivencia: un manual para la investigación etnoecológica en Latinoamérica**. Berkeley: Consórcio Latinoamericano sobre Agroecología y Desarrollo. 75 p. 1991.
- TOLEDO, V.M. Indigenous knowledge of soils: an ethnoecological conceptualization. In: BARRERA-BASSOLS, N. & ZINCK J.A. **Ethnopedology in a worldwide perspective**. Enschede: International Institute for Aerospace and Earth Sciences (ITC), 2000. p. 1-9.
- TOLEDO, V.M. What is Ethnoecology? Origins, scope and implications of a rising discipline. **Etnoecológica**, v.1, n.1, p.5-21, 1992.
- TORRES, F. T. **Uma município da Paraíba: Areia**. Mossoró: Fundação Guimarães Duque/ Escola Superior de Agricultura de Mossoró. 1990, 18 p. (Coleção Mossoroense, Série B, Volume 714).

- VASELLI, O.; BUCCIANTI, A.; DE SIENA, C.; BINI, C.; CORADOSSI, N. & ANGELONE, M. Geochemical characterization of ophiolitic soils in a temperate climate: a multivariate statistical approach. **Geoderma**, v. 75, p.117-133, 1997.
- WARREN, D.M.; SLIKKERVEER, L.J. & BROKENSHA, D. **The cultural dimensions of development: indigenous knowledge systems**. Londres: Intermediate Technology Publications, 1995, 582 p.
- WEBB, K. E. **The changing face of Northeast Brazil**. New York: Columbia University, 1974, 205 p.
- WILDE S.A. Soil science and semantics. **Journal of Soil Science**, v.4, n.4, p.1-4, 1953.
- WILLIAMS, B.J. & ORTIZ-SOLORIO, C.A. Middle american folk soil taxonomy. **Annals of the American Association of Geographers**, v.71, n.3, p.335-358, 1981.
- WILLIAMS, B.J. Aztec soil glyphs and contemporary Nahua soil classification. In: JANSEN, M.E.R.G.N. & LEYENAAR, T.J.J. **The indians of Mexico in pre-columbian and modern times**. Leiden: Rijksmuseum voor Volkenkunde, 1982, p.206-222.
- WILLIAMS, B.J. Aztec soil science. **Boletín del Instituto de Geografía (UNAM)**, v.7, p.115-120, 1975.
- WILLIAMS, B.J. Tepetate in the valley of Mexico. **Annals of the Association of American Geographers**, v.62, n.4, p.618-626, 1972.
- WILSHUSEN, R.H. & STONE, G.D. An aethnoarchaeological perspective on soils. **World Archaeology**, v.22, n.1, p.104-114, 1990.
- WINKLER-PRINS, A.M.G.A. Local soil knowledge: a tool for sustainable land management. **Society and Natural Resources**, v.12, p.151-161, 1999a.
- WINKLER-PRINS, A.M.G.A. **Between the floods: soils and agriculture in the lower amazon floodplain, Brazil**. 1999. 362 f. Tese (Doutorado em Geografia) – Departamento de Geografia, University of Wisconsin, Madison, 1999b.
- WINKLER-PRINS, A.M.G.A. Why context matters: local soil knowledge and management among an indigenous peasantry on the lower amazon floodplain, Brazil. **Etnoecológica**, v.5, n.7, p. 6-20, 2001.
- WINKLER-PRINS, A.M.G.A. & SANDOR, J. A. Local soil knowledge: insights, applications and challenges. In: WINKLER-PRINS, A.M.G.A. & SANDOR, J. A. **Ethnopedology**. **Geoderma**, v.111, n.3-4, p.165-170, 2003.

ZIMMERER, K.S. Local soil knowledge: answering basic questions in highland Bolivia.
Journal of Soil and Water Conservation, v.49, n.1, p.29-34, 1994.

ANEXOS

Anexo 1. Mapa indicando a localização da Chã da Pia (círculo) entre as cidades de Areia, Remígio e Arara. Adaptado de SUDENE (1999).



Anexo 2. Fac-simile de correspondência enviada ao autor por um a “loiceira” que atuou como informante na pesquisa.

Siti CHÃ DA pia 21/2007

Amigo Angelo eu recebi sua carta no dia 18, fiquei muito feliz em saber que esta bem melhor de saúde que Deus vosso pai lhe abençoou cada vez mais e posso voltar a vossa comunidade com muita saúde aqui estamos todos com saúde graças a o vosso bom Deus aqui esta seo mais ya chorou voste mais graças a Deus não faltou a água para nós Angelo eu continue trabalhar na panela Angelo eu estou despois para lhe ajuda no seu trabalho para mi é uma alegria a minha sobrinha Baboza so diu perguntar do quando e que o professor ben para nós is para a casa do minha ya entreguei os on forte deles ficase muito contente e manda muita lembrança

Da Dona Damiana a Cosma manda lembrança não para nada lhe uma benção de paz e amor

Angelo Ana fig. ficou muito feliz com o retrato e on forte da cidade eu fiquei com eles fim feita pro mi coça desculpe os erros que tem

É para

22 JAN 2001

Angelo G. C. Alves

Rua Silveira s0Bo 297/04

Casa forte

52067-030 Recife-PE

Anexo 3. Fac-simile de correspondência enviada ao autor pela irmã de uma “loiceira”, enquanto esta atuou como informante na pesquisa. Ambas dividiam o mesmo domicílio.

Sítio Chã da pia 30 de 10 de 2000

Saudação

Prezado Professor. Angelo Venho por meio destas poucas linhas lhe falar que recebi a copia as fotos que mandou. Sigamos feliz e vamos fazer as oração pedir a Deus para que sua cirurgia seja na paz de Deus

ohe professor Angelo - aquela Malinha que senhor tem a foto dela no dia que estava em trabalho ela faleceu no dia 14 de outubro

ohe Angelo os meus quando tiro os retrato fica muito contente. Só fala no professor aque vai lembrar de todos de casa

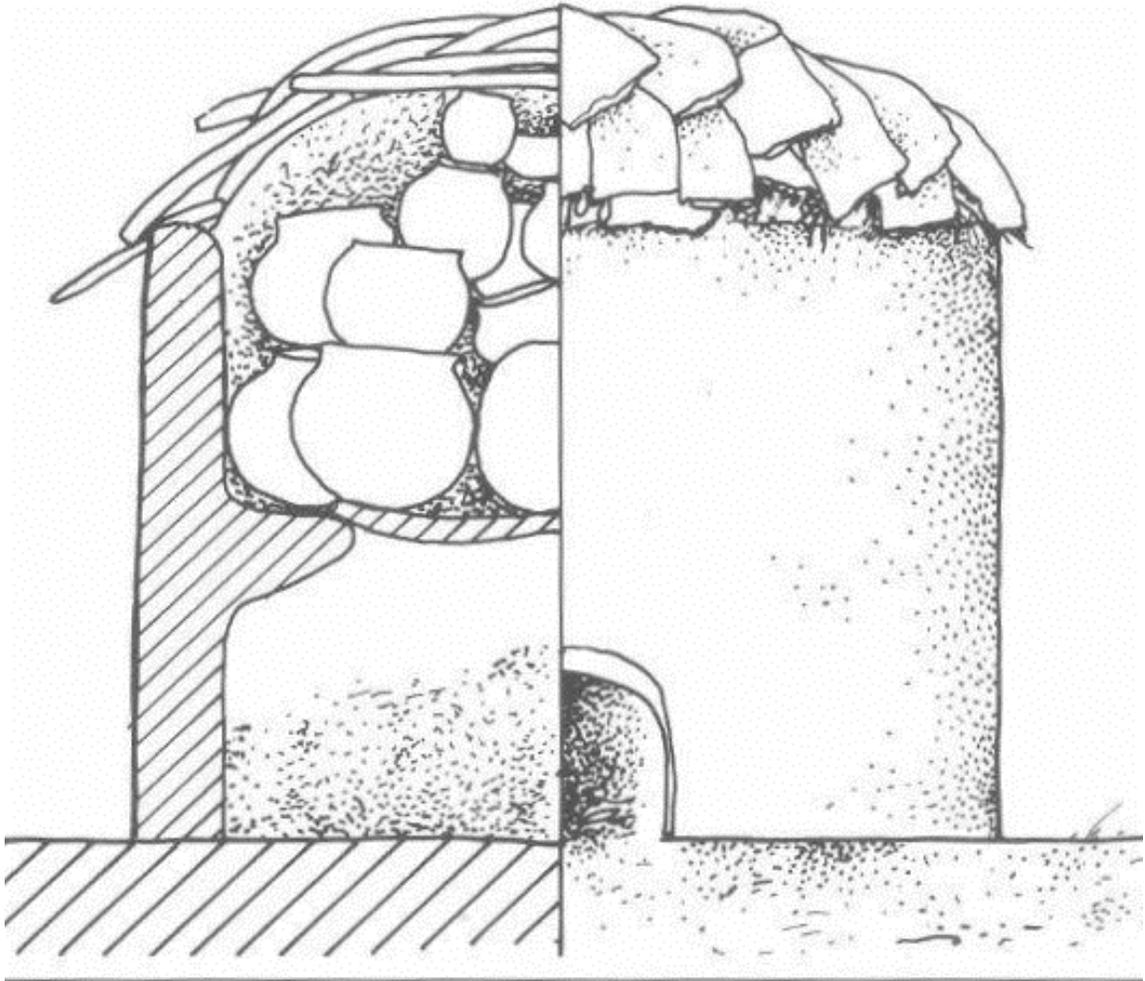
quando fazer sua cirurgia que poder escreva para nós e quando poder trabalha nossa comunidade. Esta aberta a seu trabalho.

Assina Ana

Desulpe a caligrafia



Anexo 4. Representação esquemática de um forno para cerâmica encontrado em Camarões (GOSSELAIN, 2002), semelhante ao que se usa para cocção da “loija de barro” na Chã da Pia.



Anexo 5. Descrição morfológica do Perfil 1.

DATA: 08/10/2001.

CLASSIFICAÇÃO: PLANOSSOLO NÁTRICO Órtico típico, textura média/arenosa cascalhenta/ argilosa, A moderado, pouco profundo, fase caatinga hipoxerófila relevo ondulado

UNIDADE DE MAPEAMENTO: REe1 (JACOMINE et al.,1972).

LOCALIZAÇÃO, MUNICÍPIO, ESTADO E COORDENADAS: Chã da Pia, terreno de propriedade do Sr. Anísio Fausto. Coordenadas: 6° 54' 15'' S e 35° 47' 29'' W Gr.

SITUAÇÃO, DECLIVE E COBERTURA VEGETAL SOBRE O PERFIL: trincheira aberta no terço inferior da encosta com 12% de declividade sob pasto nativo.

ALTITUDE: 542m.

LITOLOGIA E FORMAÇÃO GEOLÓGICA: unidade lito-estratigráfica pEgn: complexo gnaíssico-migmatítico (Dantas, 1982).

PERÍODO: Pré-Cambriano

MATERIAL ORIGINÁRIO: saprolito de gnaisse com veios de quartzo e feldspato e material pseudo-autóctone no horizonte A.

PEDREGOSIDADE: não pedregosa

ROCHOSIDADE: não rochosa

RELEVO LOCAL: ondulado

RELEVO REGIONAL: suave ondulado a ondulado

EROSÃO: laminar ligeira e em sulcos ocasionais superficiais.

DRENAGEM – moderadamente drenado

VEGETAÇÃO PRIMÁRIA – Caatinga hipoxerófila

USO ATUAL – pasto nativo (sujo), canela de urubu, malva, vassourinha de botão, relógio e cardeiro; ocorrência também de juazeiro, jurema preta, catingueira, mororó, rabo de cavalo e jurubeba.

CLIMA: As' de Köppen; região bioclimática 3cTh de Gaussen (JACOMINE et al., 1972).

DESCRITO E COLETADO POR Sandra Barreto QUEIROZ, Ângelo Giuseppe Chaves Alves e Ivandro de França da Silva.

Ap 0-26cm; bruno-escuro (7,5YR 3/3, úmido e úmido amassado), bruno (10YR 5/3, seco), bruno-amarelado (10YR 5/4, seco triturado); areia franca; aspecto de maciça que se desfaz em fraca grandes blocos angulares; muitos poros pequenos; ligeiramente dura, muito friável, não pegajosa e não plástica; transição ondulada e clara (23-30 cm).

E 26-33cm; bruno (7,5YR 4/3, úmido e úmido amassado), bruno (10YR 5/3, seco e seco triturado); areia franca; muitos poros muito pequenos e pequenos; muito dura, muito friável, não pegajosa e não plástica; transição plana e abrupta.

2Btn 33-51cm; bruno-escuro (7,5YR 3/2, úmido e úmido amassado), bruno-acinzentado-escuro (10YR 4/2, seco), bruno-amarelado (10YR 5/4seco triturado), mosqueado abundante médio proeminente vermelho-escuro (2,5 YR 3/6); argila; forte grande prismática composta de forte grandes blocos angulares, cerosidade pouca e fraca; poucos poros muitos pequenos; extremamente dura, extremamente firme, pegajosa e muito plástica; transição ondulada e abrupta (13-25cm).

2BCn 51-73cm; bruno (10YR 4/3, úmido e seco), bruno-oliváceo (2,5 Y 4/3, úmido amassado), bruno-amarelado (10YR 5/4, seco triturado), mosqueado abundante grande distinto de aspecto micáceo bruno-forte (7,5 YR 5/6), argila arenosa micácea; forte média prismática; poucos poros muito pequenos; extremamente dura, extremamente firme, pegajosa e plástica; transição ondulada e clara (17-33cm).

2Cr 73-90cm+; rocha amolecida, constituída de gnaisse semi-intemperizado.

RAÍZES: Comuns no horizonte Ap, poucas nos horizontes E, 2Btn, 2BCn e raras no horizonte 2Cr.

OBSERVAÇÕES:

1. Grande ocorrência de cascalho arestado no horizonte E
2. Expressivo fendilhamento vertical, com fendas de 2 a 5 mm de largura no horizonte 2Btn.
3. Presença de pontuações claras de material pouco intemperizado no horizonte 2BCn.
4. Não houve condições de avaliar a estrutura do horizonte E, em virtude da grande quantidade de cascalho; observou-se alguns agregados com aspecto de grande blocos angulares e subangulares.
5. Os horizontes 2Btn e 2BCn se apresentaram, na maior parte, sem poros visíveis.

Anexo 6. Descrição morfológica do Perfil 2.

DATA: 04/02/2002.

CLASSIFICAÇÃO: PLANOSSOLO NÁTRICO Órtico típico, textura média/argilosa, A moderado, pouco profundo, fase caatinga hipoxerófila relevo ondulado.

UNIDADE DE MAPEAMENTO: REe1 (JACOMINE et al,1972).

LOCALIZAÇÃO, MUNICÍPIO, ESTADO E COORDENADAS: Chã da Pia. Terreno de propriedade do Sr. Antonio Barreto. Coordenadas: 6° 54' 45'' S; 35° 46' 49'' W Gr.

SITUAÇÃO, DECLIVE E COBERTURA VEGETAL SOBRE O PERFIL: Trincheira aberta no terço superior da encosta com 15% de declividade em área de retirada de “barro de loiça” e com predominância de jurema preta.

ALTITUDE: 552 m.

LITOLOGIA E FORMAÇÃO GEOLÓGICA: Unidade litoestratigráfica pEgn: complexo gnáissico-migmatítico (Dantas, 1982).

PERÍODO: Pré-cambriano (CD)

MATERIAL ORIGINÁRIO: Saprolito de gnaiss com veeiros de quartzo e feldspato. A retirada do “barro de loiça” ocorre nos locais onde o material de origem é mais micáceo. Onde há veios de quartzo e feldspato, o solo é mais raso e não ocorre “barro de loiça”.

PEDREGOSIDADE: não pedregosa

ROCHOSIDADE: ligeiramente rochosa

RELEVO LOCAL: ondulado

RELEVO REGIONAL: suave ondulado a ondulado

EROSÃO: laminar a ligeira e sulcos muito freqüentes superficiais

DRENAGEM: moderadamente a imperfeitamente drenado

VEGETAÇÃO PRIMÁRIA: caatinga hipoxerófila

USO ATUAL: área degradada pela retirada de “barro de loiça”, sob predominância de jurema. Ocorrem ainda juá, canela de urubu, urtiga, maniçoba e pata-de-vaca.

CLIMA: As' de Köppen; região bioclimática 3cTh de Gaussen (JACOMINE et al, 1972).

DESCRITO E COLETADO POR: Sandra Barreto de QUEIROZ, Ivandro de França da Silva e Ângelo Giuseppe Chaves Alves.

- Ap 0-35 cm; bruno-escuro (7,5 YR 3/3, úmido e 7,5YR 3/2, úmido amassado) e bruno (10YR 5/3, seco e 10YR 4,5/3, seco triturado); franco arenosa; aspecto de maciça que se desfaz em torrões com feições de fraca grande blocos angulares e subangulares e grande prismática, muitos poros pequenos e poucos poros médios; ligeiramente dura, muito friável, não pegajosa e não plástica; transição plana e clara.
- E 35-51 cm; bruno (10YR 4/3, úmido e úmido amassado), cinzento-brunado-claro (10YR 6/2, seco) e bruno-claro-acinzentado (10YR 6/3, seco-triturado); areia franca; aspecto de maciça que se desfaz em torrões com feições de fraca média e grande prismática; muitos poros pequenos; ligeiramente dura, muito friável, não pegajosa e não plástica; transição plana e abrupta.
- 2Bt_{n1} 51-62 cm; bruno (10YR 4/3, úmido, úmido amassado e seco) e mosqueado comum médio proeminente vermelho (10R 4/8, úmido); argila; forte grande prismática; cerosidade pouca e moderada; poucos poros muito pequenos; extremamente dura, extremamente firme, muito pegajosa e muito plástica; transição ondulada e abrupta (06-13cm).
- 2Bt_{n2} 62-80 cm; coloração variegada composta de bruno (10YR 5/3, úmido), bruno-acinzentado (10YR 5/2, úmido), bruno-acinzentado-escuro (10YR 4/2, úmido), cinzento-muito-escuro (10YR 3/1, úmido) e vermelho (10R 4/6, úmido); argila arenosa; forte média e grande prismática; poucos poros muito pequenos; extremamente dura; extremamente firme, pegajosa e plástica; transição ondulada e abrupta (8-18cm).
- 2BC_n 80-85cm; coloração variegada composta de cinzento muito escuro (10YR 3/1, úmido), bruno (10YR 5/3, úmido), bruno-forte (7,5YR 4/6, úmido), bruno-claro acinzentado (10YR 6/3, úmido) e amarelo-brunado (10YR 6/6, úmido); argila arenosa; forte média e

grande prismática; poucos poros muito pequenos; extremamente dura, extremamente firme, pegajosa e plástica; transição ondulada e clara (03-05cm).

2Cr 85-95 cm+; gnaisse semi-intemperizado constituído essencialmente de material micáceo com ocorrência de quartzo e feldspato. Não coletado.

RAÍZES: comuns no horizonte Ap, poucas no E e no 2Btn₁ e raras no 2Btn₂ e no 2BCn.

OBSERVAÇÕES:

1. Presença de nítida linha horizontal (fenda) de separação entre os horizontes E e 2Btn₁.
2. Grande concentração de cascalhos arestados no contato com o horizonte B (E-2Btn₁).
3. Expressivo fendilhamento vertical, com fendas de até 0,5 cm de largura no horizonte 2Btn₁.
4. Pontuações esbranquiçadas no horizonte 2BCn, indicando minerais primários.
5. A cor de fundo e o mosqueado vermelho do horizonte 2Btn₁ foram estimados pelo exame da parte interna dos agregados, já que a face externa estava escurecida pela matéria orgânica.
6. Cor do horizonte 2Btn₁: vermelha (10R 4/6), em meio à massa brunada (10YR 4/2, 10YR 5/2 e 10YR 5/3).
7. No horizonte E, os torrões têm aspecto de pão (cimentação aparente).
8. No horizonte 2Btn₂, as raízes se desenvolviam nas fendas, entre os agregados.
9. As unidades estruturais do horizonte 2Btn₁ apresentaram-se externamente escurecidas pela matéria orgânica e com cor cinzento-muito-escuro (10YR 3/1, úmido e seco).
10. Ao umedecer e amassar amostras do horizonte 2Btn₂ para determinação da textura, o material assemelhava-se a um sabão; para ser “texturado”, teve que ser pulverizado antes. Ao se determinar a plasticidade, a água demorou a infiltrar, dando à amostra um aspecto espelhado.
11. Cor dos horizontes 2Btn₂ e 2BCn (amostra úmida amassada): bruno-amarelado (10YR 5/4).

Anexo 7. Descrição morfológica do Perfil 3.

DATA: 08/05/2002.

CLASSIFICAÇÃO: PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico solódico vértico, salino, A moderado, textura média/argilosa, A moderado, pouco profundo, fase caatinga hipoxerófila relevo suave ondulado.

UNIDADE DE MAPEAMENTO: REe1 (JACOMINE et al.,1972).

LOCALIZAÇÃO, MUNICÍPIO, ESTADO E COORDENADAS: Chã da Pia (Mocó). Trincheira aberta em área sob posse do Sr. Miguel Rufino, anteriormente ocupada por grupo de agricultores sem-terra, Areia, PB, de coordenadas 6° 55' 6" S e 35° 47' 41" W Gr.

SITUAÇÃO, DECLIVE E COBERTURA VEGETAL SOBRE O PERFIL: trincheira aberta em área de relevo suave ondulado com 4% de declividade, sob pousio há quatro anos.

ALTITUDE: 522 m.

LITOLOGIA E FORMAÇÃO GEOLÓGICA: Unidade litoestratigráfica pEgn: complexo gnáissico-migmatítico (Dantas, 1982)

PERÍODO: Pré-cambriano (CD)

MATERIAL ORIGINÁRIO: saprolito de rocha metamórfica (anfíbolito?) de cor escura e cuja alteração confere ao material (2Cr) aspecto esverdeado.

PEDREGOSIDADE: não pedregosa.

ROCHOSIDADE: não rochosa.

RELEVO LOCAL: suave ondulado.

RELEVO REGIONAL: suave ondulado a ondulado.

EROSÃO: não aparente, embora tenha sido observada ligeira remoção da camada superficial nas proximidades do perfil.

DRENAGEM: imperfeitamente drenado.

VEGETAÇÃO PRIMÁRIA: caatinga hipoxerófila (JACOMINE et al., 1972).

USO ATUAL: em pousio há quatro anos.

CLIMA: As' de Köppen; região bioclimática 3cTh de Gaussen (JACOMINE et al., 1972).

DESCRITO E COLETADO POR: Sandra Barreto de QUEIROZ, Ivandro de França da Silva e Ângelo Giuseppe Chaves Alves.

Ap 0-12 cm; cinzento muito escuro (10YR 3/1, úmido e úmido amassado) e bruno-acinzentado-escuro (10YR 4/2, seco e seco triturado); franco-arenosa; fraca grande blocos angulares e subangulares e média prismática; muitos poros muito pequenos e pequenos; extremamente dura, friável, ligeiramente pegajosa e ligeiramente plástica; transição plana e abrupta.

A₂ 12-20 cm; cinzento muito escuro (10YR 3/1, úmido e úmido amassado) e bruno-acinzentado-escuro (10YR 4/2, seco e seco triturado); franco arenosa; aspecto de maciça que se desfaz em torrões com feições de fraca grande blocos angulares; poucos poros pequenos; extremamente dura, friável, ligeiramente pegajosa e ligeiramente plástica; transição ondulada e abrupta (3-8 cm).

2B_{tnv1} 20-42 cm; cinzento muito escuro (10YR 3/1, úmido, úmido amassado e seco) e bruno-acinzentado-escuro (10YR 4/2, seco triturado); argila; forte grande prismática; superfície de fricção moderada e comum; poucos poros pequenos; extremamente dura, extremamente firme, muito pegajosa e plástica; transição ondulada e clara (13-25 cm).

2B_{tnv} 42-71 cm; cinzento-oliváceo (5Y 4/2, úmido e seco), cinzento-escuro (5Y 4/1, úmido amassado) e bruno-acinzentado (2,5Y 5/2, seco triturado); argila; forte grande prismática; superfície de fricção moderada e abundante; poucos poros muito pequenos; extremamente dura, muito firme, muito pegajosa e muito plástica; transição ondulada e clara (17-31 cm).

2Crnz 71-95 cm; horizonte constituído por anfibolito (?) semi-alterado, apresentando mescla de cores esbranquiçadas, acinzentadas e esverdeadas que apresentam, em amostra úmida

amassada, cor cinza-oliváceo (5Y 5/2); argila siltosa (?); ligeiramente pegajosa e plástica; transição plana e abrupta.

2R 95 cm+; rocha metamórfica de cor escura (anfíbolito?) com nítida xistosidade, não tendo textura grosseira.

RAÍZES: muitas no horizonte Ap; comuns no A₂, no 2Btv e no 2Bt_{nv}; poucas no 2Crnz.

OBSERVAÇÕES:

1. Perfil úmido. Houve chuva forte em 05/05/2002, chuva leve em 06/06/2002 e sol forte em 08/06/2002.
2. Fendas de até 2,0 cm de largura nos horizontes 2Btv e 2Bt_{nv}.
3. Pontuações brancas indicando presença de minerais primários no horizonte 2Bt_{nv}.
4. Presença de muito cascalho de quartzo no horizonte 2Btv.
5. As unidades estruturais dos horizontes 2Btv e 2Bt_{nv} são muito grandes, medindo 20cm no eixo vertical e 10cm no horizontal.
6. O horizonte Bt apresenta-se todo escurecido pela matéria orgânica, dentro e fora dos agregados (matéria orgânica dispersa por sódio?).
7. Muitas raízes concentradas nas superfícies de fricção e nas fendas.
8. Apesar da informação dada pelo ocupante, de que a área alaga após as chuvas, não se observou água no perfil, nem por ocasião da descrição, nem após o inverno da região, conforme constatado em nova visita, em 22/08/2002.
9. As cores do material do solo não se alteraram após secagem ao ar.

Anexo 8. Descrição morfológica do Perfil 4.

DATA: 27/05/2002.

CLASSIFICAÇÃO: PLANOSSOLO NÁTRICO Órtico salino, textura média/argilosa pouco cascalhenta/argilosa, A moderado, pouco profundo, fase caatinga hipoxerófila relevo ondulado.

UNIDADE DE MAPEAMENTO: REe1 (JACOMINE et al.,1972).

LOCALIZAÇÃO, MUNICÍPIO, ESTADO E COORDENADAS: trincheira aberta em terreno de propriedade do Sr. Antonio Barreto, em área próxima à residência do Sr. Luiz Firmino Batista (localmente conhecido como “Minha”), na Chã da Pia, Areia, Paraíba. Coordenadas locais: 6° 54' 59" S e 35° 46' 40" W Gr.

SITUAÇÃO, DECLIVE E COBERTURA VEGETAL SOBRE O PERFIL: Trincheira aberta em área com 24% de declividade, sob capoeira.

ALTITUDE: 484 m.

LITOLOGIA E FORMAÇÃO GEOLÓGICA: Unidade litoestratigráfica pEgn: complexo gnáissico-migmatítico (Dantas, 1982).

PERÍODO: Pré-cambriano (CD)

MATERIAL ORIGINÁRIO: a trincheira não atingiu a rocha, mas no horizonte 2BCnz havia fragmentos de rocha refletindo xistosidade, indicativo de rocha metamórfica (gnaisse?).

PEDREGOSIDADE: moderadamente pedregosa

ROCHOSIDADE: ligeiramente rochosa

RELEVO LOCAL: ondulado

RELEVO REGIONAL: suave ondulado a ondulado

EROSÃO: ligeira

DRENAGEM: moderadamente drenado

VEGETAÇÃO PRIMÁRIA: caatinga hipoxerófila (JACOMINE et al., 1972).

USO ATUAL: capoeira com jurema preta e branca, amorosa, umbuzeiro e baraúna.

CLIMA: As' de Köppen; região bioclimática 3cTh de Gaussen (JACOMINE et al., 1972).

DESCRITO E COLETADO POR: Sandra Barreto de QUEIROZ, Ivandro de França da Silva e Ângelo Giuseppe Chaves Alves.

- Ap 0-5 cm; bruno-escuro (10YR 3/3, úmido e úmido amassado), bruno (10YR 5/3, seco) e bruno-amarelado (10YR 5/4, seco triturado); franco-arenosa; fraca média e grande granular; muitos poros pequenos; ligeiramente dura, muito friável, ligeiramente pegajosa e ligeiramente plástica; transição plana e abrupta.
- E 5-26 cm; bruno-escuro (10YR 3/3, úmido e úmido amassado), bruno (10YR 5/3, seco) e bruno-amarelado (10YR 5/4, seco triturado); franco-arenosa; aspecto de maciça que se desfaz em torrões com feições de fraca muito grande laminar; muitos poros pequenos; muito dura, muito friável, ligeiramente pegajosa e ligeiramente plástica; transição plana e abrupta.
- 2Btn₁ 26-38 cm; bruno-amarelado-escuro (10YR 4/4, úmido), bruno (10YR 5/3, úmido amassado) bruno-amarelado (10YR 5/4, seco e seco triturado), mosqueado abundante médio difuso bruno-acinzentado muito escuro (10YR 3/2, úmido) e cinzento muito escuro (10YR 3/1, seco); argila cascalhenta; forte grande blocos angulares; poucos poros muito pequenos; extremamente dura, extremamente firme, muito pegajosa e muito plástica; transição plana e clara.
- 2Btn₂ 38-52cm; bruno-amarelado-escuro (10YR 4/4, úmido e seco), bruno-amarelado (10YR 5/4, úmido amassado e seco triturado), mosqueado comum grande distinto bruno-acinzentado muito escuro (10YR 3/2, úmido) e cinzento muito escuro (10YR 3/1, seco); argila; forte grande blocos angulares; poucos poros muito pequenos; extremamente dura, extremamente firme, muito pegajosa e muito plástica; transição ondulada e clara (14-27cm)
- 2BCnz 52-105 cm+; coloração variegada composta de bruno (10YR 4/3, úmido e seco), bruno-amarelado (10YR 5/6, úmido) e amarelo-brunado (10YR 6/6, seco) e cinzento muito

escuro (10YR 3/1, úmido e seco); argila; fraca média prismática; poucos poros muito pequenos; extremamente dura, muito friável, pegajosa e muito plástica.

RAÍZES: comuns no horizonte Ap, poucas no E, 2Btn₁ e 2Btn₂ e raras no 2BCnz.

OBSERVAÇÕES:

1. A descrição do perfil foi realizada em dia nublado; apenas as cores dos horizontes Ap e E puderam ser determinadas com luminosidade adequada. A cor dos demais horizontes foi determinada posteriormente, no dia 11/06/2002.
2. Presença de térmitas no horizonte E.
3. Grande quantidade de cascalhos arestados na transição do horizonte E para o 2Btn₁, bem como intimamente misturados ao horizonte 2Btn₁.
4. Fragmentos de rocha amolecida no horizonte 2BCnz.
5. Presença de pontuações brancas, indicando ocorrência relativamente grande de minerais primários no horizonte 2Btn₂.
6. Mudança brusca de textura entre os horizontes E e 2Btn₁. Descontinuidade litológica?
7. O “lajedo” do leito do rio, para onde drena a encosta onde foi descrito o perfil, mostra xistosidade, indicando uma rocha metamórfica; observou-se no local, ocorrência de muscovita.
8. A trincheira foi aberta até 105cm, sem que chegasse ao fim do horizonte 2BCnz.
9. Nas áreas desnudas, a erosão era mais acentuada, com grande quantidade de cascalho, observando-se impacto por gotas de chuva; nas áreas mais protegidas, (capoeira) a erosão era menor; não havia sulcos. Em toda a área havia uma crosta com musgos, que pode diminuir a infiltração. Observou-se, nas áreas protegidas, erosão laminar ligeira, e laminar moderada na área descoberta.
10. Cor do horizonte 2BCnz em amostra úmida amassada: bruno-amarelado (10YR 5/4).
11. Fendilhamento expressivo, com fendas verticais de até 5 mm de largura no horizonte Bt.

Anexo 9. Descrição morfológica do Perfil 5.

DATA: 29/05/2002.

CLASSIFICAÇÃO: PLANOSSOLO NÁTRICO Órtico típico, textura arenosa/média/argilosa, A moderado, pouco profundo, fase caatinga hipoxerófila relevo ondulado.

UNIDADE DE MAPEAMENTO: REe1 (JACOMINE et al.,1972).

LOCALIZAÇÃO, MUNICÍPIO, ESTADO E COORDENADAS: trincheira aberta em propriedade da Sra Violeta de Brito Lyra, vizinha à residência do Sr Luiz Firmino Batista (localmente conhecido como “Minha”), Chã da Pia, Areia, Paraíba. Coordenadas locais: 6° 54’ 54’’ S e 35° 46’ 39’’ W Gr.

SITUAÇÃO, DECLIVE E COBERTURA VEGETAL SOBRE O PERFIL: trincheira aberta no terço médio da encosta com 20% de declividade sob capoeira.

ALTITUDE: 491 m.

LITOLOGIA E FORMAÇÃO GEOLÓGICA: Unidade litoestratigráfica pEgn: complexo gnáissico-migmatítico (Dantas, 1982).

PERÍODO: Pré-cambriano (CD)

MATERIAL ORIGINÁRIO: produto de alteração do material supra-mencionado e material retrabalhado na superfície.

PEDREGOSIDADE: moderadamente pedregosa

ROCHOSIDADE: não rochosa

RELEVO LOCAL: ondulado

RELEVO REGIONAL: suave ondulado a ondulado

EROSÃO: ligeira

DRENAGEM: moderadamente drenado

VEGETAÇÃO PRIMÁRIA: caatinga hipoxerófila (JACOMINE et al.,1972).

USO ATUAL: capoeira com canela de urubu, incó, juazeiro, velame, marmeleiro, pega-pega, câmara e João-mole.

CLIMA: As' de Köppen; região bioclimática 3cTh de Gaussen (JACOMINE et al., 1972).

DESCRITO E COLETADO POR: Sandra Barreto de QUEIROZ, Ivandro de França da Silva e Ângelo Giuseppe Chaves Alves.

- Ap₁ 0-5 cm; bruno-acinzentado muito-escuro (10YR 3/2, úmido), bruno-escuro (10YR 3/3, úmido amassado), entre bruno e bruno-claro-acinzentado (10YR 5,5 / 3, seco) e bruno-claro-acinzentado (10YR 6/3, seco triturado); areia franca; fraca grande e muito grande granular; muitos poros muito pequenos e pequenos; ligeiramente dura, muito friável, não pegajosa e não plástica; transição plana e clara.
- Ap₂ 5-21 cm; bruno-escuro (10YR 3/3 úmido e úmido amassado) e bruno (10YR 5/3, seco e seco triturado); franco arenosa; maciça que se desfaz em torrões com feições de fraca média prismática e grande blocos angulares; muitos poros muito pequenos e pequenos; ligeiramente dura, friável, não pegajosa e não plástica; transição plana e clara.
- En₁ 21-38 cm; bruno-amarelado (10YR 5/4, úmido), bruno (10YR 5/3, úmido amassado) e bruno muito claro-acinzentado (10YR 7/3, seco e seco triturado); areia franca; grãos simples com alguns agregados com aspecto de prisma; muitos poros muito pequenos; solta com alguns poucos agregados ligeiramente dura, solta com alguns poucos agregados muito friável, não pegajosa e não plástica; transição plana e clara.
- En₂ 38-43 cm; bruno (10YR 5/3, úmido e úmido amassado), cinzento-claro (10YR 7/2, seco) e bruno muito claro-acinzentado (10YR 7/3, seco triturado); franco-arenosa; maciça que se desfaz em torrões com feições de blocos; muitos poros muito pequenos; extremamente dura, friável, não pegajosa e não plástica; transição plana e abrupta.
- 2Bt_{n1} 43-59 cm; coloração variegada composta de bruno-amarelado-escuro (10YR 4/6, úmido), bruno-amarelado (10YR 5/8, seco) e bruno-acinzentado-escuro (10YR 4/2, úmido e

seco); argila; forte grande prismática e grande blocos angulares; poros comuns muito pequenos; extremamente dura, extremamente firme, muito pegajosa e muito plástica; transição ondulada e clara (14-20 cm).

2Bt_{n2} 59-81 cm; bruno-amarelado-escuro (10YR 4/6, úmido), bruno-amarelado (10YR 5/8, seco), mosqueado pouco médio distinto bruno-acinzentado-escuro (10YR 4/2, úmido) e bruno (10YR 5/3, seco); argila; forte média e grande prismática e grande blocos angulares; poros comuns muito pequenos; extremamente dura, extremamente firme, muito pegajosa e plástica. Transição ondulada e clara (19-26 cm).

2BC_n 81-92 cm+; coloração variegada composta de vermelho (10R 4/8, úmido e seco), bruno-amarelado (10YR 5/8, úmido), amarelo-brunado (10YR 6/8, seco) e bruno (7,5 YR 4/2, úmido e seco); argila; parte maciça, parte moderada grande blocos; poros comuns muito pequenos; extremamente dura, extremamente firme, muito pegajosa e muito plástica.

RAÍZES: Muitas no horizonte Ap₁, comuns no Ap₂ e E₁, poucas nos horizontes E₂, 2Bt_{n1} e 2Bt_{n2} e raras no 2BC_n.

OBSERVAÇÕES:

1. Fendilhamento expressivo, com fendas verticais de até 5 mm de largura no horizonte Bt.
2. Ocorrência de formigueiros; ao se olhar a encosta de longe, os formigueiros pareciam afloramentos de rocha.
3. Os horizontes Ap₁ e Ap₂ eram nitidamente deposicionais.
4. O horizonte E₁ tinha alto conteúdo de cascalho arestado e se apresentava pouco consistente (frouxo).
5. O horizonte E₂ era muito consistente, como se fosse um pão.
6. Presença de pavimento desértico, incluindo crosta biológica e pedregosidade. A crosta biológica deixava de existir onde há sinais de caminhamento sobre o solo.
7. Observa-se cor avermelhada nos poros do horizonte A₂.
8. Presença de pontuações brancas, indicando minerais primários no horizonte 2Bt_{n1}.

9. Presença de um material farináceo, como pequeníssimos fragmentos de minerais primários no horizonte 2Bt_{n2}. Esses fragmentos apresentam-se como muitas pontuações brancas e são provavelmente feldspato. Essas pontuações brancas estão ausentes no 2BC_n.
10. O horizonte 2Bt_{n1} apresentou cor bruno-amarelado-escuro (10YR 4/4, úmido amassado) e bruno-amarelado-claro (10YR 6/4, seco triturado).
11. O horizonte 2Bt_{n2} apresentou cor bruno-amarelado (10YR 5/4, úmido amassado) e amarelo-brunado (10YR 6/6, seco triturado).
12. O horizonte 2BC_n apresentou cor bruno-amarelado (10YR 5/4, úmido amassado). Há também textura arenosa cascalhenta e textura média pouco cascalhenta no solo estudado.