

Parte II

As Terras Pretas de Índio na Amazônia

Evolução do Conhecimento em Terra Preta de Índio

Dirse Clara Kern
Nestor Kämpf
William I. Woods
William M. Denevan
Marcondes Lima da Costa
Francisco Juvenal Lima Frazão
Win Sombroek in memoriam

A Amazônia é, com frequência, vista como um ambiente uniforme de alta pluviosidade e altas temperaturas, representado pela floresta tropical úmida densa com solos ácidos e pobres em nutrientes. Na realidade, as condições ambientais na Amazônia são muito mais diversificadas, e a ampla diversidade das condições climáticas é acompanhada por variações na vegetação, nos tipos e nas propriedades dos solos (Sombroek, 2000). Evidências arqueológicas indicam que atividades humanas antigas nos habitats amazônicos transformaram significativamente as paisagens na vizinhança dos seus assentamentos, notadamente no pré-histórico tardio. Um registro marcante a respeito disso são as áreas de solo que foram afetadas pelo homem pré-histórico, que apresentam cor escura, restos de material arqueológico (fragmentos cerâmicos e de artefatos líticos) e alto teor de Ca, Mg, Zn, Mn, P e C. Em função da coloração escura da camada superficial, tais solos são conhecidos como *Terra Preta Arqueológica* (TPA), *Terra Preta de Índio* (TPI) ou *Terra Preta* (TP), além de uma variante menos divulgada, a *terra mulata* (Sombroek, 1966; Kern & Kämpf 1989). A coloração escura deve-se principalmente à presença de material orgânico decomposto, em parte na forma de carvão residual de fogueiras domésticas e da queima da vegetação para uso agrícola do solo. Os elevados teores de C orgânico, bem como os de P, Ca e de Mg, são resultantes da deposição de cinzas, resíduos de peixes, conchas, caça, dejetos humanos, entre outros compostos orgânicos. Por essa razão, a fertilidade química da TP é significativamente superior à maioria dos solos amazônicos não perturbados pela atividade humana pré-histórica, geralmente ácidos e pobres em nutrientes (Rodrigues, 1996; Kern & Kämpf, 1989; Woods & McCann, 1999; McCann et al., 2001; Lima et al., 2002). Os sítios de TPs podem estar circundados por solos de cores bruno-acinzentadas, também com alto teor de C orgânico, porém com teores de P e Ca mais baixos, e com pouca incidência ou mesmo ausência de artefatos culturais. As características desses solos também diferem das apresentadas pelos solos não perturbados adjacentes, que são interpretadas como resultado de atividade agrícola pré-histórica, permanente ou semipermanente, sendo identificados como solos *terra mulata* (TM) (Sombroek, 1966). Os sítios arqueológicos com TP estão comumente localizados ao longo de rios e interflúvios, ocupando várzeas, elevações marginais adjacentes e terra firme. A localização desses assentamentos favorece o acesso aos recursos de diferentes ambientes, além do controle das vias de acesso e visibilidade para defesa (German, 2004). A ocorrência de TPs é ampla na Amazônia Brasileira, sendo estas também conhecidas na Colômbia, Equador, Guiana, Peru e Venezuela. Sombroek et al. (2003) estimam que as TPs cobrem 0,1% a 0,3% ou 6 mil a 18 mil km² da Bacia Amazônica (6 Mi. km²), mas se tem estimativa de 1% ou mais. Com o avanço das pesquisas sistemáticas na Amazônia, esses números podem ser amplamente superados.

Pela alta fertilidade apresentada, as TPs são freqüentemente procuradas pelas populações locais para cultivos de subsistência, tais como mandioca, banana, milho, mamão etc. No fim do século XIX, a fertilidade desses solos já chamava a atenção de pesquisadores como Hartt e Katzer, entre outros. Porém, apenas no final do século XX é que as TPs têm despertado relevante interesse da comunidade científica. Atualmente estão sendo realizadas pesquisas multi e interdisciplinares por cientistas nacionais e de outros países, de diversas áreas do conhecimento como geógrafos, pedólogos, geólogos, geoquímicos, geoarqueólogos, arqueólogos, antropólogos, biólogos etc., gerando elevado número de artigos científicos. Os trabalhos desses pesquisadores foram discutidos nos anos de 2001 e 2002, em três conferências internacionais: Benicassim na Espanha (CLAG); no Rio de Janeiro e em Manaus (Brasil), culminando com a publicação de dois livros que versam especificamente sobre o tema (Lehmann et al. 2003 e Glaser & Woods, 2004), mostrando a importância das pesquisas sobre TP, tanto para o desenvolvimento agrícola, quanto para o conhecimento da pré-história da Amazônia e da mudança global do clima atual.

Distribuição das Terras Pretas na Amazônia

Os solos com Terra Preta na Amazônia estão distribuídos em praticamente todas as ecorregiões. Esses ambientes apresentam características bióticas e abióticas diferenciadas e normalmente coincidem com os grandes interflúvios (Fig. 1). A grande maioria dos sítios arqueológicos está localizada nas margens de rios, tanto os de águas brancas como Purus, Madeira, Juruá, Solimões e Amazonas; como os de águas claras, a exemplo do Trombetas, Tapajós e Mapuera; ou ainda nas margens de rios de águas negras como o Rio Negro, Urubu, Caxiuanã e Mapuá (Kern et al., 2003). Levando-se em consideração a representatividade das Terras Pretas nos mais diversos ecossistemas, pode-se deduzir que o homem pré-histórico, que produziu esses solos, teve condições de se adaptar aos diversos habitats.

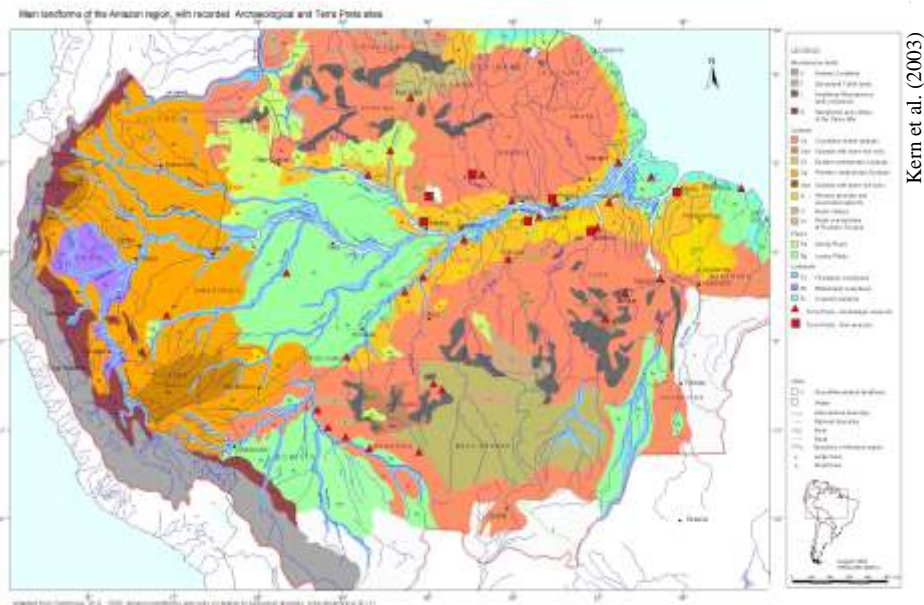


Fig. 1. Localização de sítios arqueológicos com Terra Preta na Amazônia.

Quanto ao posicionamento na paisagem, a maioria dos sítios arqueológicos analisados (n=270), está localizada no intervalo de 5 a 25 m de altura em relação à água corrente mais próxima (Fig. 2). Apenas 4% ocupam áreas mais elevadas que 40 m, como as TPs encontradas em bordas de platôs nas regiões de Oriximiná e Santarém, no Estado do Pará. Os sítios que estão até 2 m de altura, ou seja, quase

ao nível do rio, não chegam a perfazer 1% do total. Os sítios, nessa posição da paisagem, muitas vezes se encontram em áreas alagadas em determinado período do ano, o que pode estar relacionado com a utilização sazonal dessas áreas pelos povos pré-históricos.

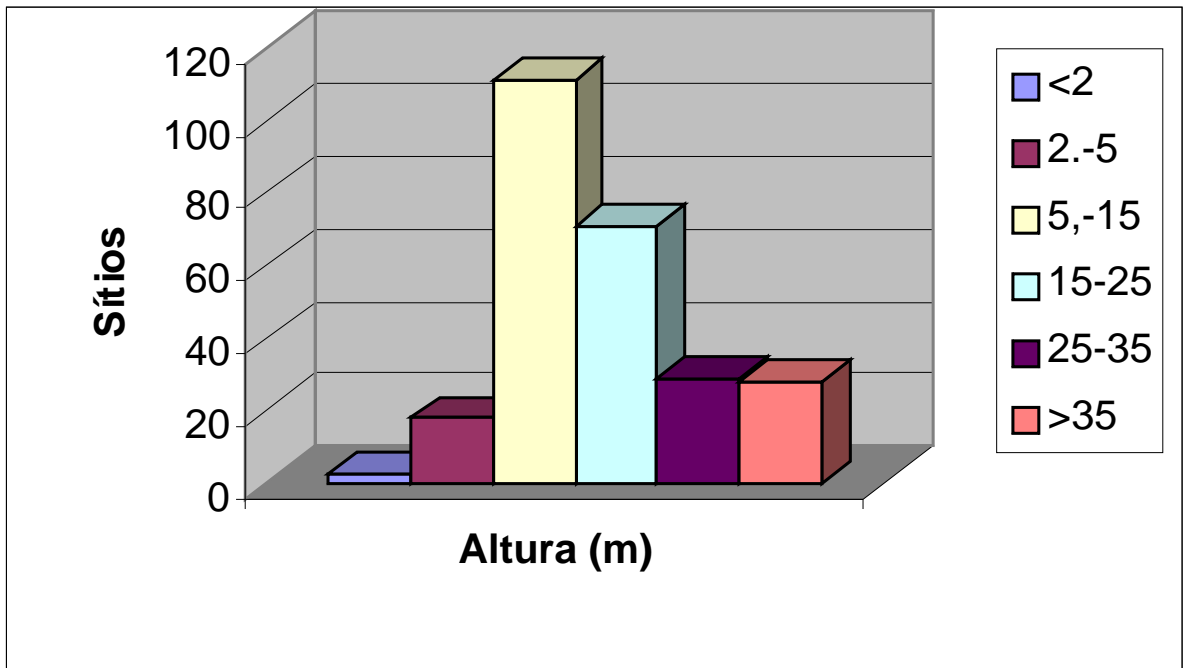


Fig. 2. Altura do sítio em relação à água corrente mais próxima.

No entanto, vale ressaltar que, geralmente, os levantamentos de sítios arqueológicos são efetuados com base em informação da população local devido às dificuldades inerentes à Região Amazônica. Assim, como as vias de acesso mais comuns são os cursos de água, é natural que a população tenha melhor conhecimento das margens dos rios e igarapés, não adentrando muito pelo seu interior. Com o avanço de pesquisas sistemáticas esse quadro pode alterar-se. Porém, com os dados que se tem até o momento, pode-se pressupor que as TPs em sua maioria localizam-se em terra firme, são solos bem drenados, próximos de água corrente e quase sempre em posição topográfica que permite boa visibilidade da área de entorno, fator importante para a estratégia de sobrevivência do homem pré-histórico. Esses locais, muitas vezes, foram reutilizados pelas populações locais desde a época do descobrimento, tanto para habitação como para área agrícola. Como exemplo de áreas atualmente urbanizadas, que eram antigos assentamentos indígenas, pode-se enumerar diversas cidades da Região Amazônica, entre elas Belém, PA. A cidade foi fundada em 1616, no local denominado Presépio, situado em uma superfície mais elevada em relação aos arredores, onde foi erguida uma fortaleza, hoje denominada de Forte do Castelo. Essa edificação está localizada na margem direita do Rio Pará, que corresponde à baía do Guajará. Deste ponto, antes da construção de prédios mais elevados, era possível ter uma visão ampla da área como um todo, abrangendo inclusive a desembocadura do rio Guamá. Nesse local, abaixo de uma camada de entulho de cerca de 80 cm, observa-se uma camada de Terra Preta (Fig. 3). Da mesma forma que no Século XVII essa área foi escolhida estrategicamente para a construção da fortaleza, por possuir visão bastante ampla da área. As populações pretéritas também parecem ter levado em conta os elementos da paisagem para se estabelecer.

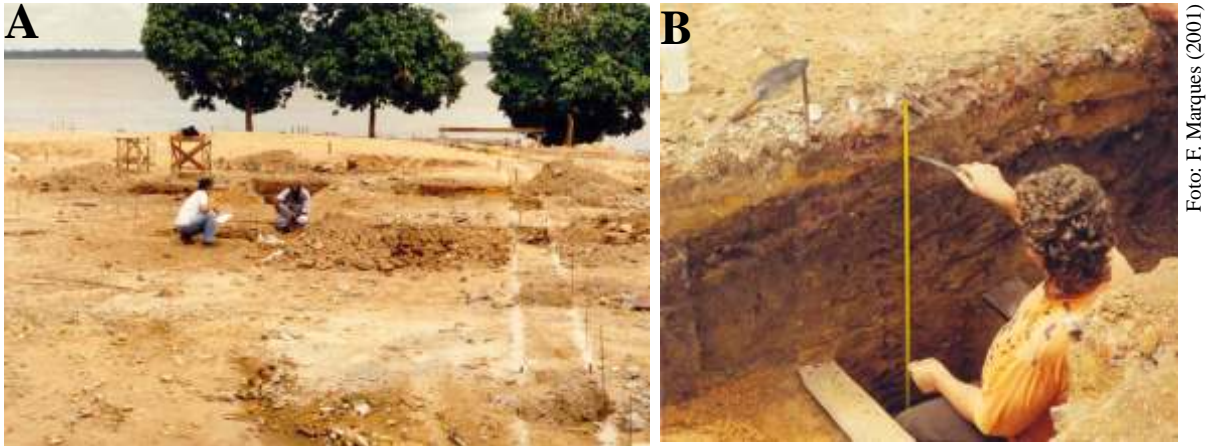


Foto: F. Marques (2001)

Fig. 3. O Sítio arqueológico está localizado às margens do rio Pará, em posição mais elevada na paisagem (A). A camada de solo com Terra Preta está sotoposta ao entulho (B).

Em arqueologia, as TPAs são utilizadas para estabelecer os limites da área de atividade de ocupação humana pré-histórica e determinar a espessura do refugio ocupacional do sítio arqueológico. Assim, suas dimensões e espessura do horizonte A antrópico são fornecidas. O tamanho dos sítios de TP localizados em terraços elevados paralelos aos rios varia de menor que 1 a 500 hectares (Smith, 1980; Roosevelt, 1991; Denevan, 2001). No entanto, a grande maioria dos sítios (80%) apresenta de 2 a 5 ha. Terras Pretas que apresentam área superior a 100 ha podem ser encontradas nas regiões de Santarém, Caxiuana, Belterra, Juruti e Oriximiná, no Pará, e de rio Preto da Eva, Presidente Figueiredo, bem como próximo a Manaus no Amazonas (Fig. 4). O horizonte A antrópico pode variar de 10 a 200 cm de espessura, porém a grande maioria dos sítios arqueológicos com TP apresenta de 30 a 60 cm de profundidade (Fig. 4). A espessura, assim como as características morfológicas, físicas e químicas do solo podem apresentar variações dentro de uma mesma área de Terra Preta. Essas variações estão diretamente relacionadas com o padrão de assentamento do homem pré-histórico. As TPs de grande extensão e profundas pressupõem assentamento pré-histórico ocupado por longos períodos de tempo. Enquanto que sítios menores e menos profundos podem indicar períodos de ocupação mais curtos.

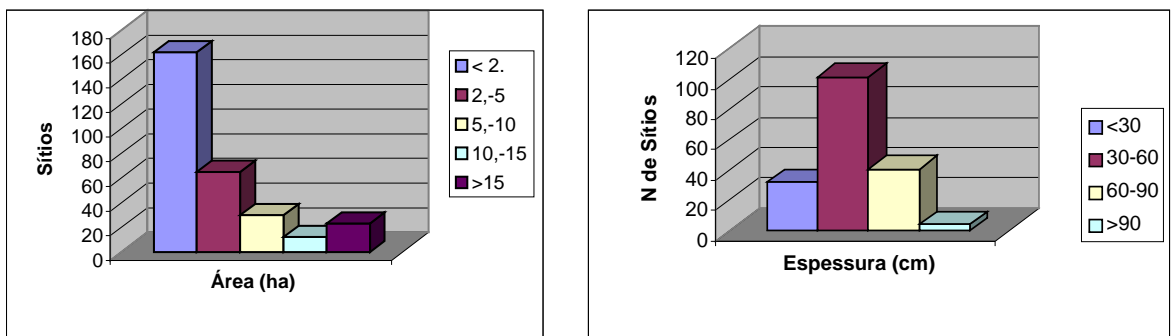


Fig. 4. Dimensões (tamanho da área e espessura do horizonte A) de sítios arqueológicos com TP.

Quando comparados com solos da floresta que possuem de 10 a 15 cm, os horizontes antrópicos das TPs são significativamente mais espessos, melhor estruturados e apresentam coloração variando de bruno-escuro a preto (7,5YR 3/1 ou 10YR 3/1 com valor e croma podendo ser mais baixos). Os sítios de Terras Pretas em sua maioria ocorrem sobre Latossolos (Oxisols) e Argissolos (Ultisols), que são profundos e muito profundos, bem drenados, de textura variando de média a muito argilosa e

arenosa/média a argilosa/muito argilosa, de baixa reserva de nutrientes essenciais às plantas e situados fora do alcance das enchentes periódicas dos cursos d'água, na denominada "terra firme", na Região Amazônica (Silvia et al, 1970; Kern, 1997; Rodrigues et al, 1991 e 2002). Ocorrem em menor proporção em outras classes de solos, Neossolos Quartzarênicos e Espodosolos Ferrocárbicos, que são essencialmente arenosos; Nitossolos Vermelhos, que são bem drenados, profundos, de nível alto de fertilidade natural, de textura muito argilosa (Smith, 1980 e Kämpf & Kern, 2005); Cambissolos, que apresentam textura média argilosa, são profundos e bem drenados; Argissolos Plínticos e Plintossolos, moderada e imperfeitamente drenados, de baixa (fertilidade) reserva de nutrientes, de textura média/argilosa e argilosa; Neossolos Litólicos, bem drenados, rasos, de textura média (Falesi, 1970). Pelo fato de as TPs serem encontradas nas mais diversas classes de solo, parece que esse não deve ter sido fator determinante para o estabelecimento de grupos pré-históricos.

As Pesquisas Realizadas em Terra Preta ao Longo do Tempo

Os primeiros relatos de que se tem notícia sobre Terra Preta são dos anos de 1870 e 1871, escritos por Charles Hartt e Joseph Beal Steere (Woods & Denevan, 2006). Esse fato é extremamente curioso, haja vista a existência de documentos sobre Amazônia, de vários exploradores e viajantes, desde o século XVI. Teixeira & Papavero (2002), no livro "Os primeiros documentos sobre a história Natural do Brasil", fizeram um grande levantamento referente aos cronistas dos séculos XVI e XVII, nada sendo mencionado em relação aos solos de Terra Preta. Nesse período parece que os exploradores estavam mais preocupados em relatar a existência de metais como o ouro; vegetais, como pau-brasil e drogas do sertão; animais, além de muitos relatos sobre a forma de viver dos habitantes da terra, dando ênfase ao seu cotidiano (residências, alimentação e guerras). Dos solos em geral raramente há referências, e quando essas ocorrem, as fontes são duvidosas como as da geógrafa Morse (1809), ao mencionar somente que na Amazônia "Os solos são extremamente férteis". As Terras Pretas não mereceram registros de naturalistas como Robert Ave-Lallemant, em 1859, e Rodrigues Ferreira em sua viagem filosófica ao rio Negro em 1783, viajando pelo Amazonas de Belém a Manaus, visitaram Santarém e Porto de Moz (Ave-Lallemant, 1980 e Rodrigues Ferreira, 1983). Vale ressaltar que essas são cidades assentadas em grandes áreas de Terra Preta, onde fragmentos de cerâmica podem ser vistos facilmente na superfície até hoje; o Príncipe Adalberto da Prússia, em 1842 permaneceu no Amazonas convivendo com índios por mais de dois meses, descreveu a geografia da região e os solos, mas a Terra Preta parece não ter chamado sua atenção (Adalberto, 1977); Bates, em 1848, em sua viagem pelo rio Amazonas, saiu de Belém, percorreu o rio Solimões até as fronteiras com o Peru; Henri Coudreau, em suas viagens ao Tapajós, Xingu e Tocantins, nos anos de 1895 a 1898, também passa por Santarém e Itaituba, menciona a indumentária e ferramentas dos índios, visita uma localidade denominada de Terra Preta, mas nada registra sobre esses solos (Bates, 1979; Coudreau, 1977a; 1977b e 1980).

A primeira nota impressa de que se tem conhecimento sobre Terra Preta é do geólogo Charles Hartt, baseado em suas pesquisas nos anos de 1870 e 1871. O autor descreve a região do baixo rio Tapajós, incluindo escavações do famoso sítio Taperinha (Hartt, 1874a, 1874b; 1885). Tanto Hartt como seu assistente Herbert Smith, em seu livro *The Amazons and the Coast* (1879), fizeram uma conexão clara entre Terras Pretas e aldeias indígenas. Hartt (1974b) usou o termo "kitchen middens" para descrever esses solos, reportando o cultivo nas Terras Pretas pelos índios modernos (Hartt, 1885). Desde os primeiros trabalhos realizados, a gênese das TPs sempre chamou a atenção dos pesquisadores. Hartt, em 1885, sugeriu que TPAs seriam solos vegetais, para os quais os índios eram atraídos devido à alta fertilidade da terra; e fundamentou essa hipótese, por ter encontrado fragmentos cerâmicos em toda a camada de refugo ocupacional. Steere, em uma de suas cartas, a de número XIX, datada de 1871, chama a atenção para as grandes manchas de terra preta encontradas no sítio Taperinha em Santarém. Segundo o autor, as Terras Pretas apresentam solos profundos e com grande quantidade de material cerâmico, levantando a hipótese de que esses solos seriam antigos "sítios de vilarejos indígenas" e que a coloração preta do solo era devido ao lixo de uma grande população, somado às folhas podres de palmeiras decorrentes da cobertura de casas, ao longo de várias gerações (Tradução do texto da carta

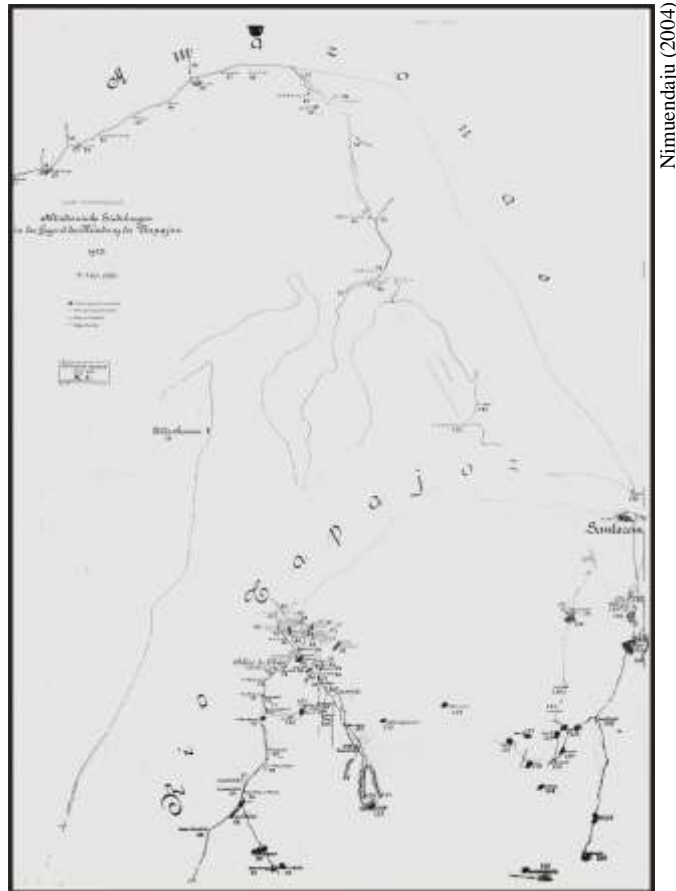
XIX, gentilmente cedida pelos pesquisadores Papávero e Overal em 2005). Outro observador do fenômeno de Terra Preta foi o geólogo James Orton, que visitou a área de Santarém em 1868. Na terceira edição do seu livro “*The Andes and the Amazon*”, em 1875, menciona que “a terra é preta e muito fértil. Para Smith (1879), são encontrados fragmentos de cerâmica espalhados em toda a área de Terra Preta e que a riqueza dos solos se deve ao refugo de mil cozinhas durante talvez mil anos”. O geólogo britânico, C. Barrington Brown, fez observações semelhantes quando descreveu Terras Pretas na Guiana (Brown, 1876) e nas margens do Amazonas, próximo a Óbidos, mencionando que esses solos, sem dúvida nenhuma, seriam solos artificiais (Brown & Lidstone, 1878). Orville A. Derby menciona a presença de manchas de Terra Preta com material arqueológico dispostas nas margens dos lagos do rio Trombetas, onde estavam assentados os moradores de então (Derby 1897).

Friedrich Katzer publicou o clássico volume sobre a geologia da Região Amazônica, em Leipzig - Alemanha, baseado em seu trabalho de campo dos anos de 1890. Katzer reconheceu a fertilidade desses solos na região do baixo Amazonas, conduzindo pioneiramente os trabalhos analíticos nesses solos. Descreve as TPs como locais de antiga colonização de aborígenes, considerando-as como uma camada cultivada, menciona ainda que a elucidação da sua origem necessitaria de maiores estudos, mas enfatiza a sua similaridade com áreas sedimentares de antigos igapós (Katzer, 1903 e 1944). O antropólogo William Farabee (1921), baseado em uma viagem para a região de Santarém, em 1915, achou que as Terras Pretas localizadas no extremo norte do Planalto de Belterra seriam vestígios de antigas aldeias de índio.

Assim, no final do século XIX, apesar de vários cientistas e naturalistas não registrarem a presença das Terras Pretas, outros tantos a reportaram, em vários locais da Amazônia. Praticamente todos fizeram conexão entre artefatos indígenas encontrados no interior das TPs com a sua origem antropogênica. Entretanto, muito pouco progresso adicional foi feito durante a primeira metade do século XX.

Patrocinado pelo Museu de Etnografia de Göteborg, Suécia, sob a direção de Erland Nordenskiöld, entre 1923 e 1925, o antropólogo alemão naturalizado brasileiro, Curt Nimuendajú (Curt Unkel, antes de 1922), conduziu escavações e pesquisas em sítios de terra preta na região do baixo Tapajós e nas margens do Amazonas. Como Katzer, Nimuendajú (2004) supôs que as Terras Pretas foram desenvolvidas por meio de atividades de habitação indígenas associadas com assentamentos permanentes, e que os solos férteis resultantes foram então utilizados para produção agrícola. Ele produziu um manuscrito em 1925, “Die Tapajó”, tendo início em 1923 uma série de mapas mostrando a localização dos sítios de terra preta; com relevantes publicações até mesmo após a sua morte (Nimuendajú, 1948; 1949; 1952; 1953; 2004). A localização dos sítios era efetuada apenas por observação direta, haja vista a escassez e precariedade das cartas topográficas da época; mesmo assim, observa-se o grande esforço por parte do autor em alocar os sítios com TP (Fig. 5). Atualmente, com o avanço da tecnologia, utilizando-se mapas com melhor escala, imagens de satélites, de radar e ainda com o uso intensivo do GPS, a localização dos sítios arqueológicos tornou-se mais confiável.

A década de trinta é marcada somente pela publicação póstuma de uma tradução em português do livro de Katzer de 1903, publicado em 1933 (Woods & Denevan, 2006). A falta de publicações versando sobre Terra Preta nos anos de 1920 e 1930 é surpreendente, pois em 1927 inicia o período da plantação de borracha de Fordlândia no alto rio Tapajós, sendo suas atividades transferidas, em 1934, para Belterra, cujo planalto apresenta grande número de Terras Pretas, que podem ser observadas até mesmo na zona central da cidade. Apesar disso, nenhuma menção especial parece ter sido feita às TPs na literatura, nem pelo fato de as seringueiras terem bom desenvolvimento nesses solos (Wim Sombroek, comunicação pessoal, 2002). Igualmente curioso é o fato de Marbut & Manifold não mencionarem Terras Pretas em seu clássico artigo sobre solos da Amazônia no “*Geographical Review*” em 1927. Para Woods & Denevan (2006), Marbut & Manifold (1927) claramente conduziram pesquisas e amostragem de solos no centro de Terras Pretas, mas parecem ter ignorado a presença desses solos.



Nimuendajú (2004)

Fig. 5. Localização de sítios arqueológicos na região de Santarém efetuado por Nimuendajú em 1923.

Nas décadas de 1940 a 1970 vários pesquisadores reportaram esses solos e os descreveram. Em 1944 um extrato do livro de geologia de Katzer de 1903 foi publicado no Brasil como "A Terra Preta". Esse foi o primeiro artigo publicado especificamente sobre o assunto, sendo frequentemente citado. Em 1949, o geógrafo Pierre Gourou revisou várias teorias referentes à gênese das TPs e concluiu que seriam provavelmente de origem arqueológica (Gourou, 1949a; 1949b). O geógrafo Hilgard Sternberg descreveu Terra Preta na Ilha do Careiro, a leste de Manaus, mencionando a abundância de sítios arqueológicos que podem ser encontrados ao longo do paraná do Carreiro ou do Cambixe. Utilizou a datação dos fragmentos de cerâmica encontrados na Terra Preta para determinar a antiguidade da migração e estabilidade de canais amazônicos, admitindo serem, as manchas de terra preta, locais de antigos assentamentos indígenas (Sternberg, 1956; 1998). Mais tarde ele mostrou que:

"It is remarkable that in an environment such as Amazonia, whose potentials have been judged insufficient to support large concentrations of population or stable settlement (Meggers, 1954), indigenous settlements should have been so large and persistent" (Sternberg, 1975:32-33).

Os trabalhos pedológicos em solos com TPA realizados por Ranzani et al. (1962), Sombroek (1966), Silva et al. (1970), Falesi (1972) e (1974) e Bennema (1977) mostram uma alta fertilidade contrastando com os solos da Região Amazônica que apresentam, geralmente, baixa fertilidade. Os principais elementos químicos analisados nessas pesquisas foram Ca, Mg, P e C. A gênese das TPs chamava a atenção da maioria dos cientistas de solos desse período, que lhes atribuíam origem natural,

em contraste com a convicção preliminar de que esse solo era de origem humana. Para Camargo (1941), Faria (1946), Cunha Franco (1962) e Falesi (1972 e 1974), as TPAs ter-se-iam originado de eventos geológicos ou a partir de fundos de lagos extintos. Segundo Camargo (1941), elas se originaram a partir de cinzas vulcânicas, enquanto que Faria (1946) atribuiu sua formação a sedimentos depositados em fundos de lagos extintos ou pela decomposição de rochas vulcânicas. Segundo Cunha Franco (1962), as TPAs tiveram origem em lagos antigos, em cujas margens habitavam os índios, utilizando-os para fermentar a mandioca e como suprimento de água, neles depositando ainda grande parte de fragmentos de cerâmica e lixo da aldeia. Fundamentou sua hipótese na configuração das áreas e sua distribuição em profundidade: forma mais ou menos circular, como uma lente enterrada com a parte plana para cima, além de estarem situadas em locais secos e afastadas das margens dos rios. Afirma que as TPAs próximas aos rios se devem à habitação indígena, mas, mesmo assim, deveriam ser procuradas evidências de lagos ou igapós de épocas anteriores. Falesi (1972; 1974) é favorável à tese de Cunha Franco (1962), sugerindo que esses lagos teriam se formado com o soerguimento da região andina no final do terciário, quando, segundo o autor, os rios que desaguavam no Oceano Pacífico passariam a correr em sentido contrário para desaguar no Atlântico, ficando a água represada em depressões. Conforme esses locais secavam, os seres vivos morriam, entravam em decomposição e, conseqüentemente, enriqueciam os solos. Falesi (1967) acreditou que Terra Preta era tão comum que foi reconhecida por ele como uma unidade taxonômica. Entretanto, o autor acredita atualmente que tais solos foram o resultado de atividade humana (Hiraoka et al, 2003). Ranzani et al. (1962) classificaram o horizonte A do solo com TPA como sendo um "plaggen epipedon", isto é, incorporação intencional de nutrientes ao solo através de práticas de manejo. Os autores atribuem a fertilidade ao uso eficiente da terra por povos de procedência andina, que incorporavam ao solo cinza de animais e de vegetais, com predominância das primeiras. Wim Sombroek, em seu clássico "*Amazon Soils*", fez descrições e análises de laboratório de Terras Pretas do planalto de Belterra, fazendo distinção entre Terra Preta propriamente dita e Terra Mulata (Sombroek, 1966). Terra Mulata foi um termo que Sombroek introduziu na literatura, acreditando que as propriedades específicas desse solo se deviam a um período de cultivo longo e duradouro. Mapeou a distribuição de Terras Pretas ao longo do baixo rio Tapajós. Em 1966 questionou se era "economicamente justificável" criar e cultivar tal solo na atualidade. Porém, mais recentemente, ele promoveu a idéia de desenvolver terra preta com objetivo de cultivo intensivo e estoque de carbono, denominando de "Terra Preta Nova" (Sombroek et al., 2003; Madari, et al 2004). Sua idéia foi amplamente divulgada, resultando em várias iniciativas relacionadas à formação de Terra Preta Nova, dentre elas o projeto "Aproveitamento econômico dos resíduos de madeira como alternativa para minimizar os problemas sócio-ambientais no Estado do Pará". A metodologia desse projeto foi amplamente discutida com Sombroek em 2002 e resultados preliminares podem ser vistos no capítulo XX. Sombroek faleceu em 2003, mas até hoje é considerado "O Padrinho de Terras Pretas amazônicas" ou o "Garoto propaganda das Terras Pretas". Em sua homenagem foram dedicados os recentes livros sobre o assunto.

A dúvida sobre a origem das TPs nunca pairou no meio científico arqueológico. Os arqueólogos sempre utilizaram os limites da mancha de Terra Preta como sendo os limites do sítio arqueológico e a espessura como sendo a espessura do refugio ocupacional. Assim, nos relatórios de campo dos trabalhos arqueológicos, é possível verificar os mapas de distribuição dos sítios arqueológicos em várias regiões da Amazônia, o posicionamento dos sítios na paisagem em relação à fonte de água mais próxima, bem como as dimensões das áreas de Terra Preta (Kern et al, 2003). As variações dimensionais são atribuídas ao tempo de ocupação ou densidade populacional do homem pré-histórico. Esses grupos tinham sua subsistência baseada no cultivo de grãos e raízes, complementado com caça, pesca e coleta, o que assegurava uma permanência mais prolongada no local (Simões, 1972; Simões, 1982).

A partir dos anos 90 houve aumento tanto em número como na qualidade das pesquisas realizadas em TP. Isso não quer dizer que as pesquisas nos anos anteriores não tivessem mérito científico, mas foi a partir dos anos 90 que pesquisadores de diversas áreas do conhecimento começaram a desenvolver

seus temas, especificamente em TPs, como pode ser comprovado nas diversas teses de mestrado e doutorado e artigos científicos publicados especificamente sobre o assunto, mostrando a diversidade de pesquisas que vêm sendo realizadas sobre Terra Preta nas últimas décadas. Desde 1986 o Museu Goeldi, juntamente com o Departamento de Solos da Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS, Centro de Geociências da Universidade Federal do Pará - UFPA, Departamento de Solos da Embrapa Amazônia Oriental, Embrapa-Rio, Esalq-SP, Departamento de microbiologia da Universidade Estadual do Pará - UEPA, Departamento de solos da UFRA vêm desenvolvendo pesquisas em TPs, a partir de análises morfológicas, físicas, químicas e mineralógicas dos solos de TP e áreas adjacentes, além do estudo da distribuição espacial (mapeamento geoquímico) dos elementos químicos analisados, determinando hipoteticamente o padrão de assentamento pré-histórico. Esses estudos mostram um grande avanço nas pesquisas, como podem ser vistos em teses, dissertações e inúmeros artigos e capítulos de livros publicados, contando ainda com o Grupo de Pesquisa “Estudo de Terra Preta Arqueológica da Amazônia”, cadastrado no CNPq desde 1997. Vários outros grupos dedicam-se ao estudo das TPs no Brasil, como o Instituto Nacional de Pesquisa da Amazônia - INPA, UFA, Embrapa Amazônia Ocidental, que tem como colaboradores a Universidade Federal de Viçosa - UFV-MG, Embrapa-Rio, entre outros organismos nacionais e internacionais. Assim, os centros que desenvolvem pesquisas com TPs contam com pesquisas multi e interdisciplinares. Fato interessante é a observação feita por Falesi em 1972:

“uma equipe constituída de arqueólogos, pedólogos, geólogos, geomorfólogos, paleobotânicos, trabalhando em conjunto com um mesmo objetivo, em pouco tempo estaria desvendado o problema da gênese das terras pretas do Índio”. (Falesi, 1972:34).

Em 2002, exatamente 30 anos depois, um grupo de cientistas de diversas áreas do conhecimento encontraram-se em Manaus, em um workshop internacional sobre TP (Fig. 6). Esse encontro permitiu a apresentação de trabalhos específicos em geoquímica, pedogeoquímica, pedologia, arqueologia, geoarqueologia, etnoarqueologia, microbiologia, ocupação atual, aspectos legais das pesquisas em TP junto ao órgão competente (IPHAN), além de uma primeira tentativa de classificação de solos antrópicos, entre outros. Foram efetuadas excursões para visita em sítios de TP, intercaladas com apresentações orais, suscitando debates calorosos tanto referentes à metodologia de abordagem, como a futuras pesquisas e publicações, tendo como resultado a importante publicação do livro “Amazonian Dark Earths. Origin, properties and management” (Lehmann et al., 2003) que versa exclusivamente sobre TP.



Fig. 6. Cientistas de diversas áreas do conhecimento no Workshop Internacional sobre TP em 2002.

Considerações Finais

Como pode ser observado neste trabalho, nas últimas duas décadas houve grande avanço nas pesquisas em solos com Terra Preta. O número de publicações aumentou significativamente, de 24 até 1970 para 42 nos anos 80, passando para 78 nos anos 90 e 124 publicações entre os anos de 2000 a 2004 (Woods & Denevan, 2006). Porém, muitas perguntas ainda estão sem respostas em relação a origem, distribuição e propriedades das TPs. O melhor conhecimento desses solos é altamente importante por diversas razões: eles fornecem informações inestimáveis referentes a estratégias de assentamento e comportamento humano pré-histórico; a presente utilização destes solos pelo homem amazônida, como importante fonte de recursos para produção de alimentos. As Terras Pretas Arqueológicas (Antropogênicas) apresentam alta fertilidade, a qual é conhecida empiricamente pelo caboclo, porém até o momento nenhuma pesquisa agrônômica significativa foi realizada nesses solos. A alta fertilidade e a sustentabilidade deles incitam esforços para recriar terras pretas, visando à melhoria na produção de alimentos de forma sustentável para a região.