

30

ARTIGO

CONSTRUINDO
PAISAGENS
COMO ESPAÇOS
SOCIAIS:
O CASO DOS
GEOGLIFOS
DO ACRE

BUILDING LANDSCAPES
AS SOCIAL SPACES:
THE CASE FOR THE
GEOGLYPHS OF ACRE

Denise Schaan¹ deniseschaan@marajoara.com, Miriam Bueno², Alceu Ranzi³,
Antonia Barbosa³, Arlan Silva³, Edegar Casagrande³, Allana Rodrigues³,
Alessandra Dantas⁴, Ivandra Rampanelli³

¹ Programa de Pós-Graduação em Antropologia, Universidade Federal do Pará - UFPA

² Universidade Federal de Goiás

³ Universidade Federal do Acre

⁴ Secretaria de Gestão Administrativa do Estado do Acre-SGA/AC

ABSTRACT

This article focus on the monumental architecture of the geoglyphs, gigantic enclosures that comprised social spaces and mark the movement of peoples in pre-Columbian Western Amazonia. Such places are examined through the historical ecology perspective, which understands the relation between human societies and environment as a dialectic one, producing the formation of landscapes as palimpsests of chronological events. In this paper we examine possible functions of such sites and the importance of archaeology and historical geography in order to understand the current landscape configuration. Moreover, this study contributes to assess sociocultural changes in that part of Amazonia during the two millennia that preceded the European conquest.

KEY WORDS: geoglyphs, landscape archaeology, historical ecology.

RESUMO

Esse artigo dedica-se a examinar com detalhes a arquitetura monumental dos geoglifos, gigantescos espaços de sociabilidade que demarcavam lugares e disciplinavam deslocamentos na Amazônia Ocidental pré-colombiana. Esses lugares são examinados sob a perspectiva da ecologia histórica, a partir da qual se entende os fenômenos produzidos pela relação dialética entre sociedades humanas e meio ambiente e que resultam na formação das paisagens como palimpsesto de eventos através de uma linha temporal. São examinados os possíveis usos e significados desses sítios, e a importância da arqueologia e geografia histórica para o entendimento da atual configuração paisagística da região. Além disso, esse estudo contribui para a compreensão das transformações socioculturais por que passaram as sociedades amazônicas sub-andinas durante os dois últimos milênios que antecederam a conquista européia.

PALAVRAS-CHAVE: geoglifos, arqueologia da paisagem, ecologia histórica

INTRODUÇÃO

Geoglifos, como sugere o nome, são “marcas na terra” (geo=terra; glifo=marca, sinal) de formatos especiais e grandes dimensões, cuja perspectiva aérea permite perceber adequadamente sua dimensão e configuração (fig. 1). Na parte oriental do estado do Acre - nos interflúvios dos rios Acre, Iquiri e Abuña -, ao sul do Amazonas, norte da Bolívia e oeste de Rondônia (fig. 2) vem sendo descobertas estruturas de terra de formato perfeitamente geométrico que foram chamadas de “geoglifos” por Alceu Ranzi, geógrafo que os revelou à comunidade científica e à imprensa (Ranzi e Aguiar, 2004; Schaan, 2007). Há geoglifos em outras partes do mundo, como em Nazca, Peru, por exemplo, onde as “figuras” desenhadas são produzidas por outros meios, como a retirada e rearranjo de pedras do chão.



FIGURA 1 – GEOGLIFOS DO ACRE

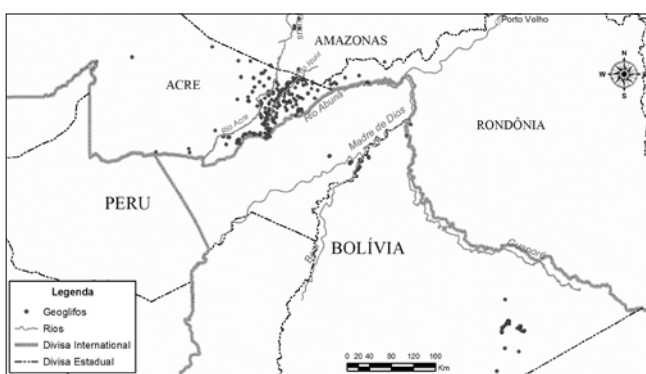


FIGURA 2 – LOCALIZAÇÃO DOS GEOGLIFOS NA AMAZÔNIA OCIDENTAL

Os geoglifos encontrados na Amazônia Ocidental são círculos, retângulos, hexágonos, octógonos e outras figuras – de grandes dimensões, feitas por populações que lá viveram aproximadamente entre 700 e 2.000 anos antes do presente. Os “desenhos” no chão são de fato imensas construções de terra compostas por trincheiras de 1 a 2 metros de profundidade, escavadas em latossolos e argissolos, acompanhadas por muretas externas formadas pela deposição do solo escavado. A trincheira tem em média 11,6 metros de amplitude. A figura impressa no solo pela trincheira, de formato perfeitamente geométrico, possui, na maioria dos casos, entre 100 e 300 metros de diâmetro.

Estruturas de terra formadas por trincheiras e muretas não são novidade na antiguidade. Na Europa Ocidental ocorrem durante o período neolítico, cercando casas e vilas. Lá

suas funções são ainda objeto de debate: às vezes estão associadas a cemitérios, outras vezes a contextos domésticos ou rituais. Não possuem formatos geométricos, nem são contínuas como as do Acre, mas são em geral muretas e valetas circulares, com a provável função de delimitar um espaço social. São genericamente chamadas de “enclosures” (Darvill e Thomas, 2001; Oswald, Dyer et al., 2001). No Brasil tem sido encontradas fortificações de terra no alto rio Xingu, que datam do século X (Heckenberger, Kuikuro et al., 2003); em Marajó barragens e plataformas de terra foram erigidas a partir do século V (Schaan, 2006; 2008; 2009). Nessas duas regiões também não existe a preocupação com a geometria das formas. Na Bolívia, estruturas muito semelhantes aos geoglifos foram primeiramente descobertas por William Denevan (1965), juntamente com diversas outras estruturas de terra, e atualmente tem sido estudadas por Clark Erickson e colegas bolivianos. As estruturas lá são

chamadas de “sanjas circundantes” (Erickson, Alvarez et al., 2008).

Os geoglifos da Amazônia Ocidental, em seus diversos formatos, possuíam provavelmente funções tanto práticas quanto simbólicas. Ao transformarem seu entorno de maneira visível e definitiva, os seres humanos o estão adequando às suas necessidades práticas e espirituais, realizando um ato de comunicação simbólica, que informa aos outros grupos sociais sobre sua organização social, identidade étnica, e reivindicações sobre o território ocupado. Os geoglifos que tem sido encontrados no Acre são estruturas de terra que demarcavam espaços de sociabilidade, de inclusão e exclusão, pois possuíam vias de entrada e saída de ambientes públicos e privados, disciplinando a movimentação dos indivíduos no espaço. A organização espacial física presente nas estruturas hoje remanescentes, com seus caminhos marcados por saídas e entradas e longas vias de comunicação entre um geoglifo e outro e entre estes e os rios, por exemplo, indica a existência de uma malha de comunicação terrestre necessária à integração regional de grupos sociais.

Pelo fato de serem encontrados por uma grande extensão territorial, que vai dos municípios de Xapuri (AC) a Boca do Acre (AM), no sentido norte-sul, e do oeste de Rondônia ao município acreano de Sena Madureira, no sentido leste-oeste, os geoglifos poderiam indicar o domínio de um sistema de organização regional amplo, com dimensões até bastante grandes para sistemas sociais pré-coloniais. Pelas características regionais desse sistema, somente um estudo que se debruçasse sobre essa perspectiva regional teria a capacidade de entendê-lo. Além disso, pela natureza histórica e cumulativa desse registro, escolheu-se uma abordagem a partir da ecologia histórica (Crumley, 1994; Balée, 2006; Balée, 2010) e da arqueologia da paisagem (Sauer, 1969; Crumley e Marquardt, 1990; Erickson, 1995; Schaan, 2009).

Desde 2005, pesquisas sistemáticas vem sendo desenvolvidas na região por uma equipe brasileira-finlandesa, inicialmente, e depois por professores e alunos ligados às universidades federais do Acre e Pará (UFAC e UFPA). Nesse artigo, apresentamos os resultados de cinco anos de prospecções arqueológicas e lançamos algumas questões para o debate sobre a ocupação pré-colombiana nessa parte da Amazônia e suas implicações para o conhecimento dos processos de interação entre sociedades humanas e ambientes tropicais.

O LEVANTAMENTO REGIONAL

Desde as descobertas dos primeiros geoglifos feitas por Ranzi a partir de sobrevoo com pequenas aeronaves (Ranzi e Aguiar, 2000; Ranzi, 2003; Ranzi e Aguiar, 2004), ficou claro que a ocorrência das obras de terra era um fenômeno regional, dada sua dispersão espacial e suas características de implantação na paisagem. Consistentemente as estruturas ocupavam os platôs no topo dos vales, nas zonas de interflúvio, acima da cabeceira dos rios. Indicava-se, portanto, que as áreas mais propícias para a prospecção eram essas, portanto mais algumas estruturas foram encontradas a partir da investigação destes locais usando-se uma carta topográfica da região (Schaan e Plens, 2005). No entanto, esse processo era caro e demandava muito tempo para o deslocamento até essas áreas potenciais, sem a garantia de que se iria encontrar algo. Até que um grupo de pesquisadores da UFAC descobriu que poderiam utilizar o Google Earth como recurso de prospecção remota (Ranzi, Feres et al., 2007). Desta maneira, empreendendo varreduras sistemáticas, foi possível triplicar o número de estruturas conhecidas que, em 2005, eram menos de 50. Tendo em vista a possibilidade de utilização dessa nova ferramenta, ampliou-se o grupo de trabalho, incorporando geógrafos e estudantes de geografia e geoprocessamento. No final de 2007, montou-se um projeto específico para a

prospecção regional, buscando-se e obtendo-se financiamento com o CNPq e o Governo do Estado do Acre.

O projeto foi concebido, portanto, para realizar um amplo levantamento regional de sítios arqueológicos do tipo geoglifo em todo o leste do estado do Acre, utilizando-se para isso de uma metodologia de arqueologia da paisagem, envolvendo prospecção remota, aérea e terrestre, assim como a criação de um sistema de informações geográficas que permitisse a análise integrada de várias classes de dados arqueológicos e geográficos. O objetivo do projeto era, portanto, entender a inserção dos geoglifos na paisagem, contribuir para sua preservação, e entender melhor o processo de ocupação pretérita da Amazônia Ocidental. Para atingir esse objetivo foram utilizadas metodologias de geoprocessamento e da arqueologia.

MATERIAIS E MÉTODOS

As prospecções centraram-se basicamente na identificação, registro e coleta de informações padronizadas sobre os geoglifos. A identificação se dá a partir da prospecção remota e terrestre, enquanto que o registro demanda o mapeamento em campo com GPS. Esses métodos tem sido utilizados de forma complementar. A prospecção por imagem de satélite identifica principalmente valetas, que aparecem como linhas de diferente coloração nas imagens orbitais, em função da profundidade e diferença de umidade da vegetação. No entanto, a imagem de satélite não permite a visualização de estruturas positivas, ou seja, muretas lineares que não necessariamente estão acompanhadas por valetas. A prospecção por sobrevoo nas primeiras horas da manhã, por sua vez, possibilita a visualização de muretas e outras estruturas desse tipo, através do contraste de luz e sombra, que são registrados em fotografias. A prospecção terrestre, por sua vez, permite a medição das estruturas, assim como a coleta de artefatos arqueológicos, quando presentes na superfície. A combinação

dos três métodos, ainda, possibilita uma melhor cobertura da região; já houve casos em que a imagem de satélite não estava com boa resolução, mas a prospecção terrestre conseguiu identificar geoglifos que, de outra maneira, não seriam encontrados.

PROSPECÇÃO REMOTA

Para a prospecção remota, têm sido utilizadas imagens de dois satélites diferentes: as imagens do Quick Bird e do Formosat. As imagens de satélite do QuickBird estão disponíveis gratuitamente no Google Earth. Essas possuem uma resolução espacial que varia de 2 a 5 metros, o que permite uma boa visualização dos geoglifos. Nem todo o estado do Acre é coberto por essas imagens de alta resolução, há faixas disponíveis geralmente no entorno de áreas urbanas, o que dificulta a localização de todos os sítios. Outro fator comprometedor é a desatualização dessas imagens; muitas foram captadas entre 2005 e 2007.

Uma vez que as imagens disponíveis no Google Earth têm sido estudadas por nossa equipe desde 2005, praticamente esgotamos a possibilidade de encontrarmos novos sítios com elas. Por isso, atualmente estamos utilizando imagens do satélite FORMOSAT-2, concebido e fabricado pela SPOT. Trata-se de um satélite com capacidade de revisita diária, com a melhor resolução espacial variando entre 2 e 5m, dependendo do ângulo de visada. Essas imagens têm sido disponibilizadas pelo IMAC-Instituto do Meio Ambiente do Acre, que as utiliza rotineiramente para o trabalho de monitoramento de queimadas e desmatamentos no estado do Acre (fig. 3).

O software de geoprocessamento utilizado nesse trabalho é o ArcGis 9.2. Trata-se de um grupo de programas informáticos, que constitui um Sistema de Informação Geográfica, que permite compatibilizar informações provenientes de diferentes fontes como: informações de sensores espaciais, informações recolhidas por GPS, além da

incorporação dos dados arqueológicos. A equipe do Laboratório de Geoprocessamento da UFAC organiza tabelas com os pontos coletados em campo, inserindo os pontos em coordenadas UTM, descrevendo-o, com o nome do geoglifo, número de estruturas, formato da figura, diâmetro, largura da vale, largura e altura da mureta, município, e demais informações que se fizerem necessárias. Esses dados são inseridos no ArcGIS e transformados em shape (extensão de arquivo utilizada no programa ArcGIS); assim temos os dados coletados em campo convertidos para o ArcGis, onde são elaborados os mapas, cruzando as informações da ocorrência dos geoglifos com informações sobre solo, vegetação, uso da terra, geologia e geomorfologia, visando estabelecer relações entre as ocorrências arqueológicas e as temáticas ambientais. A base de dados utilizada é a do ZEE-Zoneamento Ecológico e Econômico do Estado do Acre.

PROSPECÇÃO ARQUEOLÓGICA DE CAMPO

A prospecção de campo é feita a partir de um planejamento prévio que tem por base os dados da prospecção remota. Ao identificarem os sítios nas imagens de satélite, os pesquisadores e estudantes anotam as coordenadas geográficas do sítio e dos pontos de acesso, além de verificarem dados como:

município, rodovia e ramais de acesso, formato e tamanho do geoglifo.

Ao chegar em campo, procuramos os proprietários da área onde se localizam os geoglifos e explicamos sobre o projeto, distribuindo folhetos produzidos especialmente para essa finalidade. Anotamos os dados necessários para o preenchimento da ficha de cadastro de sítios arqueológicos do IPHAN e pedimos informações diversas sobre o uso da área para entendermos também um pouco sobre a história do desmatamento e descoberta das estruturas pelos proprietários. É nesse momento que obtemos informações sobre atividades antrópicas que vêm causando a destruição dos sítios.

Obtida a autorização do proprietário nos dirigimos até o local, onde realizamos caminhamento para identificação das estruturas de terra, valetas e vestígios de artefatos em superfície. Os artefatos encontrados são coletados e colocados dentro de sacos plásticos com etiquetas que registram o nome do sítio, data da coleta, material coletado e localização geográfica do ponto onde foi feita a coleta.

A seguir realizamos caminhamentos sobre as muretas de terra, caminhamento este que é registrado pelo GPS através do tracker, por meio do qual podemos depois registrar a figura no ARCGIS. São tomadas também medidas da altura da mureta com relação ao solo

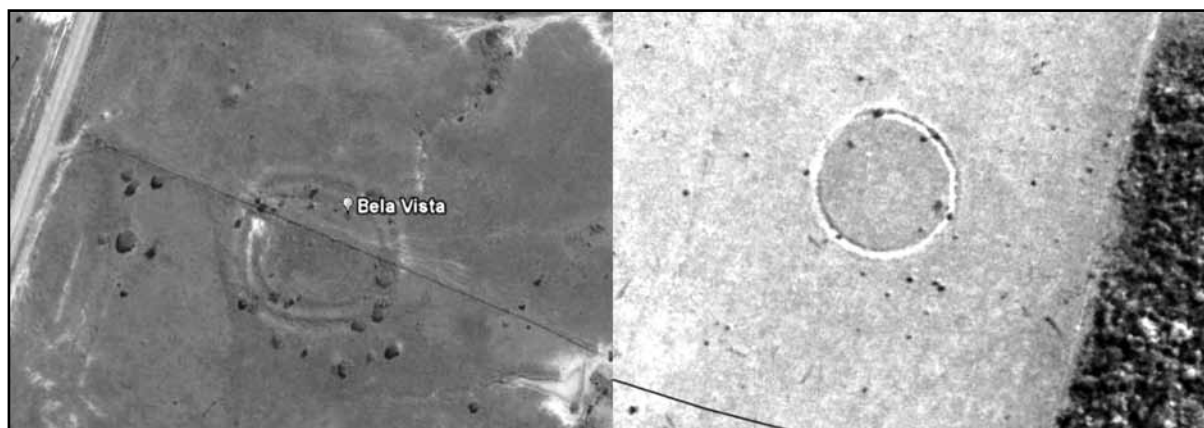


FIGURA 5 – Imagens de satélite: Google Earth (esquerda) e Formosat (direita)

circundante, assim como a medida do vão da valeta e sua profundidade. Essas informações são organizadas em formulários especiais e na caderneta de campo, onde é feito um croqui das estruturas com suas medidas. Outras ocorrências como destruição de partes do geoglifo por fatores antrópicos são também observadas e registradas.

O sítio é nomeado a partir do nome da fazenda ou da localidade, buscando-se, desta forma associar o sítio a um nome familiar aos habitantes locais para que se estabeleça um vocabulário comum para tratar das ocorrências. Quando são encontrados mais de um geoglifo em uma mesma área, percebendo-se uma clara associação e proximidade entre as figuras, dá-se o mesmo nome de sítio a todas as figuras da área, discriminando-as por meio de numerais. Assim temos o sítio A, com estruturas 1, 2, 3, n.

Ao final do dia, ao chegarmos de volta no Laboratório de Geoprocessamento da UFAC transferimos os pontos do GPS para o computador utilizando para isso o software Trackmaker, disponível gratuitamente na internet. Esse software gera arquivos de texto que podem ser convertidos em planilhas para serem utilizadas no banco de dados do Software ARCGIS 9.2, o ARCMAP. Assim são gerados mapas individuais dos geoglifos.

SOBREVÔO

O sobrevôo é feito com uma aeronave pequena, de asa alta, que permite boa visualização e documentação dos geoglifos. Antes do sobrevoo fazemos um planejamento dos sítios que pretendemos fotografar, disponibilizando ao piloto as coordenadas geográficas dos mesmos para a elaboração do plano de voo. Contratamos também um fotógrafo profissional para que a documentação seja a melhor possível.

No dia do voo levamos conosco dois GPS, um contendo os pontos do plano de voo e outro vazio, para registro dos pontos novos. É

importante posicionar ambos os GPS dentro do avião em local que permita boa captação dos satélites, como a frente e a cauda do avião, junto aos vidros. O fotógrafo se posiciona atrás do piloto, em uma janela aberta ou retirando-se a porta do avião. Leva-se uma planilha com os pontos escolhidos em uma prancheta, com folhas em branco com espaço para que sejam anotados novos pontos. Alternativamente pode-se deixar um terceiro GPS disponível para captar o trajeto feito pelo avião. O aparelho registra todo o voo como uma rota que pode depois ser transferida para o trackmaker, sendo possível identificar os pontos ao redor dos quais o piloto deu uma volta completa, o que ele faz cada vez que se avista um geoglifo para que se possa fotografá-lo por diversos ângulos. Os geoglifos são sobrevoados a cerca de 800 metros de altitude.

RESULTADOS, QUANTIDADE E DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL

A pesquisa tem se centrado fundamentalmente no leste do estado do Acre, entre os rios Acre, Iquiri e Abuña (esse último faz fronteira com a Bolívia), os dois primeiros formadores do alto Purus, e o terceiro, afluente do Madeira. Até o momento foram identificados 248 sítios do tipo geoglifo, com 255 estruturas de terra, tendo em vista o fato de que alguns sítios possuem mais de uma estrutura geométrica.

Percebe-se uma tendência que vinha sendo delineada desde o início do projeto (Schaan et al 2007), de concentração de estruturas circulares ao sul e quadrangulares ao norte, com a ocorrência de ambas as formas na zona de contato entre essas duas regiões.

A distribuição geográfica indica a preferência por áreas de platô, com altitudes que variam entre 180 e 250m, sobre os divisores de água. Os sítios estão em geral localizados junto a nascentes de água de boa qualidade, em distâncias dos rios principais, navegáveis,

que variam entre 2 e 8km. Em geral os sítios ocupam as bordas dos platôs, a partir dos quais se obtém uma vista impressionante do vale, com 180 graus ou mais de amplitude. A localização dos sítios na paisagem indica preocupações com defesa, além de prováveis questões simbólicas, supostas pelo fato de serem erigidas estruturas gigantescas nos locais mais elevados possíveis (Schaan 2009).

Alguns experimentos em arqueologia espacial tem sido realizados no sentido de verificarmos a existência de agrupamentos de geoglifos que possam indicar a existência de sistemas regionais. Um exemplo é a análise de agrupamentos (cluster analysis) realizada com o auxílio do software Autocad 2007. A fig. 4 mostra o resultado obtido quando cada ponto de localização de geoglifo é desenhado como um círculo com 3km de diâmetro. Aqueles círculos que se tocam indicam agrupamentos onde a distância entre as estruturas é igual ou menor do que 3km. Pode-se verificar no gráfico que não existe centralização e que muitas estruturas permanecem solitárias. Quadro similar ocorre para diâmetros de 5km. Duas conclusões podem ser tiradas desse exercício. A primeira é que não existe um único sistema de assentamento centralizado, mas diversos sistemas moderadamente centralizados, com numerosos sítios periféricos não engajados em nenhum sistema. A segunda conclusão possível é de que os vazios sejam derivados de problemas de amostragem. A falha na amostragem pode se dever à cobertura insuficiente da região (apesar de nossos esforços de cobrir toda a região, alguns municípios ao norte e ao sul da área de pesquisa ainda estão com cobertura de prospecção deficiente), ou à cobertura vegetal abundante em determinadas áreas, que impede a identificação das estruturas tanto através de imagens de satélite, como por sobrevoo e prospecção terrestre.

MORFOLOGIA E FUNÇÃO

Os geoglifos em geral delimitam um es-

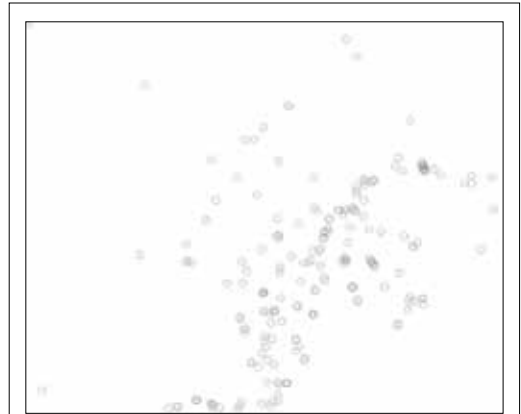


FIGURA 4 – ANÁLISE DE AGRUPAMENTO, CÍRCULOS COM 3KM DE DIÂMETRO

paço interno que varia entre 1 e 3 hectares.

Há diversos formatos e tamanhos de geoglifos. Em uma amostra de 193 geoglifos, foram constatados diâmetros que variam entre 20 e 385 metros, com diâmetro médio de 137,5m. São 60 os geoglifos que possuem entre 85 e 120m (15 tem 100m) de diâmetro/lado; já os que possuem tamanhos entre 60m e 70m são 19 (10 tem 70m); os que possuem 180m são 7; o que possuem 190m são 5; e os que possuem 200m de largura são 7. (Tabela 1).

Entre os geoglifos que tem 70m de diâmetro, 80% são círculos; entre os que possuem 100m de diâmetro/lado, 9 são círculos e 6 são quadrados; entre os que apresentam entre 180m e 200m de diâmetro/lado, 10 são círculos, 1 é hexágono e 10 são quadrados. Pode-se dizer que, apesar de haver uma tendência para que as figuras de menor diâmetro sejam círculos, os círculos se igualam em número aos quadrados quando se trata de maior tamanho.

Em uma amostra de 81 geoglifos, contou-se que a amplitude da valeta varia entre 1,75 e 20m, com média de 11,61m e mediana de 12m (61 geoglifos possuem valetas com amplitude entre 9 e 13m).

Já a profundidade média das valetas, calculada em uma amostra de 83 geoglifos, foi de 1,40m, variando entre 0,35 e 5m de profundidade. Fica claro, entretanto, que a

TABELA I

DISTRIBUIÇÃO DE GEOGLIFOS QUANTO AO DIÂMETRO

DIÂMETRO	QUANT. GEOGLIFOS
60 E 70M	19
70M	10
85 A 120M	60
100M	15
180M	7
190M	5
200M	7

profundidade medida hoje não reflete a situação original, tendo em vista a deposição de sedimentos que vem ocorrendo no interior da valeta.

Com o solo retirado durante a escavação da valeta foi formada uma mureta externa (em raros casos há também uma mureta interna) com alturas que hoje tem em média 0,55m, conforme calculado a partir de uma amostra de 34 geoglifos, com alturas de muretas variando entre 0,15 e 1,47m.

Apesar da variabilidade observada na amostra estudada (255 geoglifos, mas nem todos medidos em todos os aspectos acima citados, até o momento), percebe-se uma espantosa regularidade em termos de técnicas construtivas, refletidas também nas medidas utilizadas. Infere-se que algum instrumento de medida e cálculo matemático era empregado para decidir sobre as dimensões das valetas e das figuras resultantes. A partir dessa constatação, se torna claro que, independente as funções de cada estrutura, havia uma técnica arquitetônica a ser seguida e que foi adotada em diversas localidades espalhadas por um grande território, de cerca de 300 km de extensão, do sul ao norte e de cerca de 250 km de oeste a leste (sem considerar os geoglifos

da Bolívia, o que ampliaria esta área em provavelmente mais 100km).

Some-se a isso a variabilidade que tem sido identificada em termos de coloração do solo exposto dos geoglifos (que indica modificação antropogênica), assim como a quantidade de fragmentos de cerâmica observados em superfície (e coletados). Essa variabilidade indica diferentes usos e funções para estas estruturas.

Com os dados disponíveis até o momento, acredita-se que os geoglifos representam uma técnica construtiva de espaços destinados a diversos fins que podem ter sido: aldeias fortificadas, locais de encontro ou locais para realização de festas e rituais. Assim como em nossa sociedade construímos prédios para abrigar diferentes tipos de atividades: casas, igrejas, shoppings centers, usando determinadas técnicas de construção, assim eram as estruturas de terra: edificações padronizadas destinadas a atender a diferentes propósitos sociais (Calado, 2009).

GEOGLIFOS: ESCAVAÇÕES E DATAÇÕES

Era objetivo do projeto realizar escavações amostrais para coletar material para datação. Decidimos investigar exploratoriamente três sítios localizados respectivamente no sul, centro e norte da área de pesquisa. Além da coleta de material carbonizado para datação nesses sítios, os objetivos eram conhecer a estratigrafia, descrever perfis de solo, coletar amostras de solo para análise geoquímica e de pólen e coletar material cultural, obtendo também dados para planejar futuras escavações e análises.

Em julho de 2008 foi escavado o sítio “Cícero Cara de Pau”, localizado no município de Capixaba, a 2km da fronteira com a Bolívia. Trata-se de geoglifo circular, com 120m de diâmetro, estrutura única, localizado dentro de fazenda em área plana de pasto. Foram abertas duas sondagens no

centro da figura. Foram coletadas amostras de solo, mas o horizonte A era pouco profundo, com cerca de 20cm, com B textural argiloso. Poucos artefatos foram recolhidos a partir dessa escavação. Não foram obtidas amostras para datação.

Em outubro de 2008 foram feitas três escavações na estrutura circular menor do sítio Fazenda São Paulo, composto de 3 estruturas, sendo duas circulares (200 e 70m) e uma quadrangular (180 x 230m), localizadas sobre um platô no município de Xapuri. Nesse sítio foi feita prospecção com georadar, que acusou uma concentração de cerâmica sobre a mureta externa da estrutura circular menor. Abaixo dessa concentração de cerâmica, que era muito superficial, foi identificada uma marca de esteio com 25cm de diâmetro e 1,31m de profundidade a partir da superfície da mureta (mas o buraco aparece a 35cm de profundidade). As escavações na Fazenda São Paulo possibilitaram: (a) coletar diversas amostras para datação (atualmente sendo processadas no laboratório Beta Analytic Inc, Miami, FL); (b) mensurar os processos pós-deposicionais ocorridos no conjunto valeta mureta, que indicam erosão da mureta de pelo menos 0,50m na parte superior e sedimentação de 1m dentro da valeta; (c) obter amostras de solo para análise geoquímica e palinológica (atualmente em processamento); (d) inferir sobre a existência de uma possível paliçada sobre a mureta, que deve ser mais bem investigada no futuro.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo dos geoglifos nos faz a refletir sobre duas dimensões da vida humana – espaço e tempo – que de fato não podem ser dissociadas. As paisagens são produto da modificação e apropriação por parte das sociedades humanas do seu entorno ao longo do tempo e, portanto, “as paisagens encontram-se em um processo contínuo de desenvolvimento ou de

dissolução e substituição” (Sauer, 1969: 333).

O estudo dos geoglifos do Acre demanda compreender o processo de formação das paisagens da região nos últimos três mil anos. Ao que tudo indica, a região foco desse trabalho foi ocupada por grupos ceramistas que, a partir de um determinado momento passaram a construir espaços sociais cercados por valetas e muretas de terra, com vias de entrada e saída. Esses espaços conectavam-se a outros e aos rios por um sistema de estradas retilíneas escavadas e muradas de longa extensão. Tais construções fizeram parte da cultura arquitetônica dos diversos povos habitantes dos vales do rio Abunã, Acre e Iquiri, que expandiram-se até a foz do rio Acre (Parssinen, Schaan et al., 2009) durante o primeiro milênio da era Cristã. Os geoglifos acreanos possuem similaridades com as “sanjas circundantes” bolivianas, devendo ser produto das mesmas sociedades, dada a proximidade entre as ocorrências conhecidas nos dois países (menos de 100km).

Há poucas referências cronológicas para a construção dessas estruturas, e a variação das datações obtidas por diversos pesquisadores até o momento pode indicar que os geoglifos podem ter sido construídos ao longo de extensos períodos de tempo (2.000 a 700 AP) (Nícoli, 2000; Pärssinen, Ranzì et al., 2003; Dias, 2006). Nesse sentido, não é somente possível, mas é mesmo provável que tenham cumprido funções diversas ao longo do tempo. As grandes distâncias que separam estas estruturas tornam difícil estudar as relações entre elas, tarefa que demandará nos próximos anos uma diminuição do foco da pesquisa para áreas menores, com concentração de estruturas. A definição dessas áreas deverá se dar em função da proximidade das estruturas e da morfologia da paisagem.

AGRADECIMENTOS

A realização do projeto se tornou possível graças ao aporte de recursos recebido do CNPq por meio do Edital Universal 2007 (Proc. 480758/2007-7), com duração de dois anos (2008-2009). Tem sido fundamental também o apoio do Governo do Estado do Acre, que tem fornecido imagens de satélite, equipamentos, transporte, passagens aéreas e outras facilidades. Gostaríamos de externar nosso agradecimento ao Governador do Estado, Binho Marques, que ofereceu total apoio ao desenvolvimento das pesquisas através de diversos órgãos da administração estadual. O apoio do governo tem sido mediado pela Dra. Suely Melo, Diretora do Departamento de Patrimônio Histórico e Cultural do Estado, que tem sido incansável em proporcionar os meios necessários para a realização dos trabalhos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BALÉE, W. 2006. The research program of historical ecology. *Annual review of anthropology* 35: 75-98.
- _____. 2010. Historical ecology. *Diversity* 1(2): 250-205.
- CALADO, M. 2009. Resenha de: *Arqueologia da Amazônia Ocidental: os Geoglifos do Acre*. *Amazônica* 1(1): 295-298.
- CRUMLEY, C. L. 1994. Historical ecology. A multi-dimensional ecological orientation. In: CRUMLEY, C. L. (Ed.). *Historical ecology: cultural knowledge and changing landscapes*. Santa Fe, School of American Research Press, p p. 1-41.
- CRUMLEY, C. L.; MARQUARDT, W. H. 1990. Landscape: a unifying concept in regional analysis. In: ALLEN,

K. M. et al (Ed.). *Interpreting space: GIS and archaeology*. London, Taylor and Francis, pp. 73-79.

DARVILL, T.; THOMAS, J. 2001. *Neolithic enclosures in Atlantic Northwest Europe*. Oxford, Oxbow books. (Neolithic studies group seminar papers).

DENEVAN, W. 1965. Additional Comments on the Earthworks of Mojos in Northeastern Bolivia. *American Antiquity* 28(4): 540-545.

DIAS, O. 2006. *As Estruturas Arqueológicas de Terra no Estado do Acre - Amazônia Ocidental, Brasil. Um Caso de Resiliência?* In: DIAS, O. et al (Ed.). *Estudos Contemporâneos de Arqueologia*. Palmas, Unitins: IAB, pp. 59-168.

ERICKSON, C. et al. 2008. *Zanjas circundantes: obras de tierra monumentales de Baures en la Amazonia Boliviana. Informe del trabajo de campo de la temporada 2007*. Bolivia.

ERICKSON, C. L. 1995. Archaeological methods for the study of ancient landscapes of the llanos de mojos in the Bolivian Amazon. In: STAHL, P. (Ed.). *Archaeology in the lowland American tropics*. Cambridge, Cambridge University Press, pp. 66-95.

HECKENBERGER, M. J. et al. 2005. Amazonia 1492: Pristine Forest or Cultural Parkland? *Science* 301:1710-1715.

NÍCOLI, I. G. 2000. Estudo de cerâmicas de sítios com estrutura de terra circulares do alto curso do rio Purus, por meio de métodos geoquímicos: Datação e caracterização. (2000). Departamento de Geoquímica, Universidade Federal Fluminense, Niterói.

OSWALD, A. 2001. et al. The creation of monuments. Neolithic causewayed enclosures in the British isles. Swindon, English Heritage.

PÄRSSINEN, M. et al. 2005. Geometrically patterned ancient earthworks in the Rio Branco region of Acre, Brazil. Renvall Institute Publications. University of Helsinki 14: 97-135.

PARSSINEN, M. et al. 2009. Pre-Columbian geometric earthworks in the upper Purus: a complex society in western Amazonia. *Antiquity* 85(322):1084-1095.

RANZI, A. 2003. *Geoglifos. Patrimônio cultural do Acre*. Renvall Institute Publications. University of Helsinki 14:155-172.

RANZI, A.; AGUIAR, R. 2000. Registro de Geoglifos na região Amazônica - Brasil. *Munda* 42:87-90.

_____. 2004. Geoglifos da Amazônia - Perspectiva Aérea. Florianópolis: Faculdades Energia.

RANZI, A. et al. 2007. Internet Software Programs aid in search for Amazonian Geoglyphs. *Eos* 88(21-22): 226,229.

SAUER, C. O. 1969. The morphology of landscape (1925). In: LEIGHLY, J. (Ed.). *Land and Life: a selection from the writings of Carl Ortwin Sauer*. Berkley/Los Angeles, University of California Press, pp. 515-550.

SCHAAN, D. P. 2006. Manejo ecológico e o desenvolvimento de sociedades complexas na ilha de Marajó, Brasil. In: MORCOTE, G. et al (Ed.). *Pueblos y Paisajes Antiguos de la Selva Amazónica*. Bogotá, Washington: Taraxacum, pp. 549-565.

_____. 2007. Arqueologia do Acre. História e História. <http://www.historiaehistoria.com.br/materia.cfm?tb=arqueologia&id=16>.

_____. The nonagricultural chiefdoms of Marajó Island. In: SILVERMAN, H.; ISBELL, W. (Ed.). *Handbook of South American Archaeology*. New York, Springer, 2008. pp. 559-557.

_____. 2009. Paisagens, imagens e memórias da Amazônia pré-colombiana. In: SILVEIRA, F.L. A. d.; CANCELA, C. D. (Ed.). *Paisagem e Memória*. Belém, Edufpa, pp. 7-20.

SCHAAN, D. P.; PLENS, C. R. 2005. Diagnóstico sobre a situação do Patrimônio Arqueológico na Área de Implantação das Linhas de Transmissão LT 138 kv Epitaciolândia/ Rio Branco e LT 69 kv Rio Branco/ Sena Madureira (incluindo áreas das subestações). Museu Paraense Emílio Goeldi. Relatório inédito. Belém, Junho.