

CONHECENDO OS CAMINHOS OU TRILHAS DOS GEOGLIFOS PRÉ-COLOMBIANOS SUL AMAZÔNICOS

Ivandra Rampanelli - (Ufac)

Agustín Diez Castillo - (Universitat de Valencia – Espanha)

Tarcísio Jose Gualberto Fernandes - (Ufac)

Jorge Mardini - (Ufac)

A arqueologia amazônica tem experimentado uma nova realidade com a descoberta dos Geoglifos ou estruturas de terra delimitadas por valetas. Os geoglifos, como estão sendo chamados, são caracterizados como estruturas arqueológicas construídas mediante valas contínuas formando recintos de diferentes formatos geométricos com vários tamanhos. Nessas estruturas existem caminhos ou trilhas que começam na própria estrutura e estão direcionadas a várias direções, ou podem remeter a ideia ou quicá nos de um esforço de imaginar figuras.

Dado a tal complexidade destas estruturas e seus caminhos, considerando os diferentes estudos já publicados nesta região, pode-se afirmar que essas estruturas arqueológicas indicam a existência de uma população expressiva, organizada regionalmente e, que viveu por centenas de anos em um habitat que anteriormente era considerada uma região inóspita para grandes populações.

Palavras chaves: Arqueologia amazônica, geoglifos do Acre, estruturas de terra, imagens de satélites.

INTRODUÇÃO

A paisagem sul amazônica especificamente na porção leste do estado do Acre, e nas fronteiras com os Estados de Rondônia, Amazonas e com a vizinha Bolívia, tem nessas últimas duas décadas impressionado muito os pesquisadores de diversas áreas com a descoberta de sítios arqueológicos de estruturas de terra delimitadas por valas, também conhecidos como geoglifos. Construídas no solo através de valas contínuas e compondo uma diversidade de formas circulares, quadriculares, formas indefinidas, as vezes com valas duplas, sendo elas isoladas ou em conjunto, sempre de grandes tamanhos, com área média de 22431,7 m² (metros quadrados) (Figura 1).

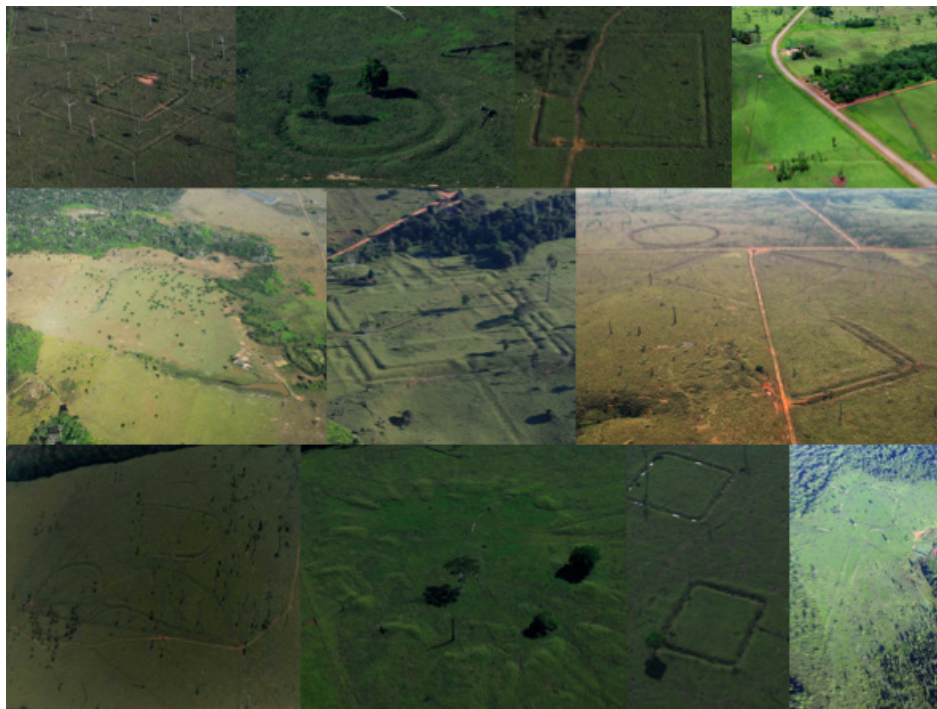


Figura 1- Diversidade de estruturas ou geoglifos.

Estas estruturas de terra foram vistas pela primeira vez na década de 70, (Dias-Junior e Carvalho, 2008) mas somente a partir do ano de 2000 as pesquisas iniciaram de forma sistemática e dada a grande quantidade, e sua complexidade, ainda carecem de muitos esforços científicos para a melhor compreensão, sobre o que foram e para que serviram, portanto resultados de pesquisas já realizadas nesses sítios arqueológicos demonstram que poderiam ter sido centros de adoração ou cerimoniais (Schaan et al. 2010, Saunaluoma 2013, Rampanelli 2016).

De acordo com Rampanelli (2016), atualmente são mais de 800 estruturas ou geoglifos, (Figura 2) com datação entre 700 e 3000 anos antes do presente construídas por populações pré-colombianas que aqui viveram (Schaan et al. 2013) .

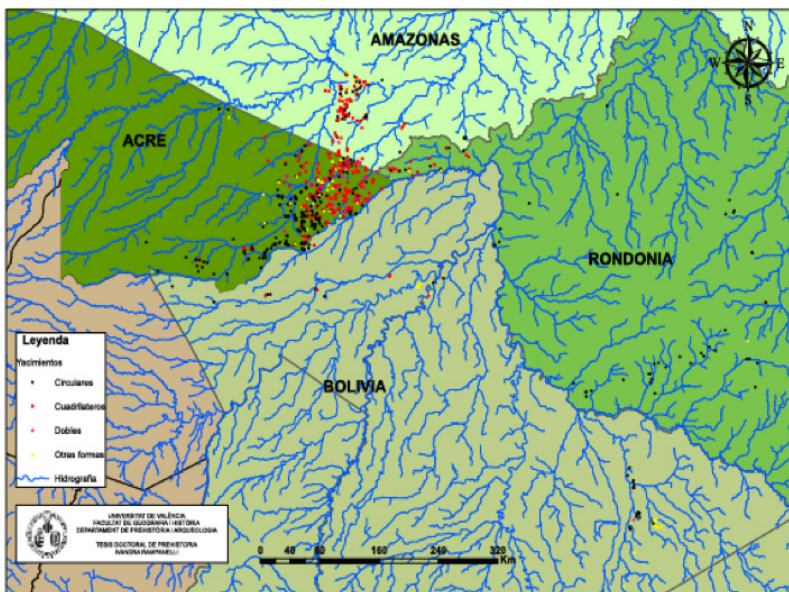


Figura 2 - Localização dos geoglifos ou estruturas delimitadas terra delimitadas por valas.

Fonte: Rampanelli 2016.

Apesar de que muitas dessas estruturas de terra delimitadas por valas, atualmente não conservem suas formas originais, por estarem parcialmente cobertos pela vegetação, ou por já terem sido destruídas ou alterados pela ação de animais e antrópicas, elas ainda apresentam características singulares que devemos observar. Em muitas dessas estruturas de terra, podemos visualizar diversos caminhos ou trilhas esses caminhos existentes são feitos a partir da terra escavada formando uma vala, retilínea e pouco profunda, com largura de até 6 metros e podem variar de poucos metros de comprimento até quilômetros, muitas vezes esses caminhos conectam uma estrutura a outra ou estão em diversas direções (Figura 3). Segundo Schaan *et al.* (2010) as estruturas possuíam vias de entrada e saídas, de ambientes públicos ou privados, disciplinando a movimentação dos indivíduos no espaço.

Os construtores desses caminhos ou trilhas demonstraram que havia uma grande atividade antrópica nestas áreas, tendo estas um significado determinante para os participantes dessa sociedade, e também para a estrutura, no entanto temos uma dificuldade conceitual de identificar se esses caminhos ou trilhas foram construídas para monumentalizar a estrutura ou se trata de caminhos que poderiam indicar alguma finalidade ou funcionalidade.



Figura 3 - Fazenda Atlântica. Fonte: Google Earth (2015). Fonte Rampanelli 2016.

OBJETIVOS

Estas estruturas demonstram que existiu uma civilização muito organizada e que precisavam de planejamento para a construção da estrutura e desses caminhos ou trilhas que ainda sabemos muito pouco sobre isso. O Objetivo deste trabalho é apresentar as hipóteses das possíveis funções destes caminhos nas estruturas.

METODOLOGIA

A área de estudo compreende o estado do Acre de Rondônia e Amazonas. Com base na diversidade dos sítios arqueológicos, foram escolhidos sítios que contenham caminhos visíveis nas imagens de satélites e nas imagens oblíquas.

O uso de imagens de satélites estão sendo amplamente aplicadas em projetos de Arqueologia em toda a Amazônia e é apontada como uma das alternativas viáveis para este tipo de trabalho (Ranzi et al. 2007). A classificação das imagens têm-se apresentado como uma técnica de grande contribuição a respeito de otimização de tempo e de custos. Atualmente, existe uma grande disponibilidade de imagens e sensores de satélites com características espectrais distintas, de acesso pago ou gratuito que contam com cenas de alta resolução. Por exemplo, as imagens disponibilizadas pela Google Earth e Apple Maps, que são imagens gratuitas e que serão utilizadas nesse trabalho.

Entendemos que como requisito para o adequado resultado neste trabalho será essencial ter uma boa interpretação visual, além do conhecimento sobre a tecnologia utilizada, somado a isso, vale a pena destacar a necessidade de conhecer a área a ser estudada e principalmente sobre os bens arqueológicos (geoglifo) a serem mapeados, como sua forma, tamanho, comportamento espectral dentre outros aspectos associados.

DESCRIÇÃO DO MÉTODO DE PROSPECÇÃO REMOTA

Este método pode ser considerado um tipo de prospecção arqueológica. que nada mais é que a aplicação de qualquer método que utilize de alguma forma a prospecção à distancia, e que permita a obtenção de informações com relevância arqueológica. Está baseado no princípio de detecção remota aplicado na identificação, análises e interpretação de objetos, ou contextos culturais naturais ou não, que permitam obter, de maneira direta ou indireta, informações que resultam de atividades socioculturais passadas (Osella e Lanata, 2006). A identificação e o reconhecimento dos caminhos ou trilhas das estruturas arqueológicas é sumamente imprescindível, porém, é muito importante também ter um método de registro que seja adequado e preciso. Este método, se baseia essencialmente em reconhecer/identificar e registrar tais caminhos ou trilhas na superfície da área.

Uma vez atendidos todos os critérios definidos previamente, será realizada uma procura extensiva nos geoglifos, que já foram registrados, usando as imagens de satélites para identificar a existência dos caminhos ou trilhas. Após o reconhecimento dos caminhos ou trilhas nos geoglifos, serão selecionadas no computador as imagens e serão divididas em “partes”, para simplificar e facilitar o reconhecimento. Cada “parte” terá entre 900 a 1500 m de longitude, facilitando assim a boa visualização. Da mesma maneira se ajustará a latitude (distancia até o terreno) em aproximadamente 250 m, (Latitude variável) que é considerada adequada para uma boa visualização e sempre que ocorrer dúvidas relacionadas com as imagens se ajustará o zoom (diminuição ou aumento da latitude) e serão revistas. Consideramos, que desta maneira, poderemos reconhecer as dispersões de tais caminhos nos sítios arqueológicos.

Os caminhos ou trilhas encontrados nos sítios arqueológicos, através das imagens de satélites, serão medidas com as ferramentas de medidas disponíveis no próprio sistema do Google Earth e após análises, serão registra-

dos em uma tabela com as seguintes informações: o nome do sítio arqueológico, o comprimento em metros e a direção do caminho.

RESULTADO E DISCUSSÃO

Sobre esses caminhos ou trilhas, temos que destacar que as medidas de longitude apresentadas correspondem a geografia atual e podem que esses caminhos ou trilhas dessas estruturas, não estejam completas devido a: i) parte do caminho esteja coberta pela vegetação; ii) os caminhos ou trilhas poderão estar parcialmente alterados, devido ações antrópicas ou animais; iii) as imagens de satélites não terem boas resoluções e assim não permitem boa visualização.

A respeito da direção de cada caminho, em uma primeira análise foi identificado que eles não tem uma orientação Cardinal predominante (Norte, sul, leste, oeste), dessa maneira foi observado 4 principais direções: 1) aqueles caminhos que estão em direção a um recurso hídrico, descrito como direção até a água ou igarapé; 2) caminhos que conectam uma estrutura a outra; 3) aqueles que caminhos que estão em direção a floresta, mas neste caso não se pode afirmar, o final de sua direção e por final 4) aqueles que terminam sem uma razão simplesmente se finaliza na área e foram definidos como sem preferência. (Tabela 1).

Tabela 1 -Comprimento e direção dos caminhos ou trilhas dos principais sítios arqueológicos.

Nome do sítio arqueológico	Comprimento em metros	Direção
Alto Alegre	777	Até a água
Bastião da mata	250	Até a floresta
Bimbarra	626	Até a água
Cacau	575	Sem preferência
Campo Esperança	200	Sem preferência
Chico Barroso	880	Até a preferência
Chinésio	500	Sem preferência
Colônia Gorda	563	Até a água
Dois quadrados_II	150	Até a água
Baixa Verde	550	Sem preferência

Nome do sítio arqueológico	Comprimento em metros	Direção
Fazenda Iquiri	290	Até a água
Polígono Delta	415	Até a água
Fonte boa	250	Conecta a outra estrutura
Guarantã	162	Até a floresta
Independência	2150	Até a água
Moro Alto	700	Até a água
Nakahara 02	418	Até a floresta
Nakahara 07	270	Até a água
Nakahara 09	610	Até a água
Nakahara 12	763	Até a água (633 metros) e segue sem preferencia
	240	Até a floresta
Nakahara 18	613	Sem preferência
Nakahara 65	401	Até a água
Nakahara 71	294	Até a água
Novo Horizonte	286	Até a água
Plácido de Castro	250	Até a água
Pontão	300	Sem preferência
Quadrado 1	160	Sem preferência
Rapirã_I	162	Conecta a outra estrutura
Retângulo duplo e Círculo	502	Sem preferência (atualmente destruído pela rodovia)
Sana	345	Até a água
Santa Terezinha 1_II	594	Sem preferência
Xipamanu	1400	Sem preferência
JK	430	Sem preferência
Cacau	200	Sem preferência
São Miguel	429	Sem preferência
Sobrevoo 9	170	Até a água
	400	Até a floresta
	313	Sem preferência
Sol de Alceu	363	Até a floresta
	310	Até a água
	307	Sem preferência

Nome do sítio arqueológico	Comprimento em metros	Direção
Sol de Iquiri	424	Até a floresta
	174	Até a água
Tequinho I	170	Até a água
	255	Conecta a outra estrutura
	1600	Sem preferência
	475	Até a floresta
Sol de maio	200	Até a floresta
	200	Sem preferência
Nakahara 25	293	Até a água
	665	Até a água
Conjunto Quinauá	1382	Até a água
	901	Até a floresta
Sobrevoos 5	185	Até a água
	250	Até a floresta
	187	Sem preferência
Eletronorte 1	650	Conecta a outra estrutura
	610	Até a água
	350	Sem preferência
Fazenda Atlântica	275	Sem preferência
	150	Conecta a outra estrutura
Balneário Quinauá II	400	Até a água
	290	Conecta a outra estrutura
Fazenda Nictheroy	330	Sem preferência
	180	Conecta a outra estrutura

Nesta tabela 01, temos como resultado da Média do comprimento dos caminhos ou trilhas de 462,2 metros e o comprimento máximo registrado é de 2150 metros, a exemplo o sítio arqueológico Independência, que esta em direção a água (Igarapé) e termina junto dela. Já o comprimento mínimo encontrado nesses caminhos foi no geoglifo Dois quadrados_II, com 150 m e também termina junto a um Igarapé.

Ainda foi observado nesta tabela, que alguns geoglifos ou estrutura de terra, apresentam mais de um caminho, e estão em diferentes direções como até à água, até à floresta e outros que não tem preferência, como no caso

os geoglifos Sobrevoos 5 e Sobrevoos 9. Já quando tem um conjunto de estruturas (uma estrutura próxima a outra) existem caminhos ou trilhas que conectam uma estrutura com outra, indicando que esses caminhos, foram utilizados para conectividade entre as estruturas, como forma de facilitar o acesso entre elas, e também existem caminhos para outras direções sem preferência a exemplo Eletronorte 1. Em outros sítios arqueológicos apresentam caminhos para as 4 direções preestabelecidas, neste caso podemos observar nos caminhos ou trilhas do geoglifo Tequinho.

Também podemos verificar, (Figura 4) que o geoglifo Sol do Iquiri, (como também de formas parecidas o Sol do Alceu e Sol de Maio), são diferentes dos demais, pois estes não apresentam uma forma geométrica definida, eles são formados por um centro, que deste centro começam a formar os caminhos retilíneos, que faz alusão a um sol (por isso o nome também) e que vão em diversas direções. Inclusive podemos observar que os caminhos ou trilhas transpassam o rio (Igarapé), indo mais adiante, no entanto não sabemos identificar se o Igarapé foi ignorado pelos construtores desses caminhos ou se o Igarapé é mais recente que a construção desses caminhos.



Figura 4 - Sítio arqueológico Sol do Iquiri. Imagem Google Earth.

Outros caminhos ou trilhas, de igual importância, foram identificados em geoglifos com estruturas de formas duplas, consideradas mais complexas, como exemplos o Tequinho, Fazenda Atlântica, Cruzeirinho e JK, no entanto esses caminhos não foram construídos com caminhos paralelos ou “duplos”, como foram construídas as estruturas com valas paralelas - duplas, dessa forma, podemos considerar a ideia de que os caminhos ou trilhas não teriam a finalidade de monumentalizar a estrutura.

Contudo, a quantidade de estruturas ou geoglifos com caminhos ou trilhas, são difíceis de observar, pois esses lugares foram muito antropizados, além disso existe a floresta, que acaba dificultando a visão sobre esses caminhos ou trilhas, no entanto o geoglifo Fazenda Atlântica pode até remeter a ideia ou quiçá nos de um esforço de imaginar uma figura (Figura 3).

CONCLUSÃO

É difícil de aceitar que a execução dessas caminhos ou trilhas, teria uma função para algo sem importância, assim como a construção das estruturas. Tais estruturas e seus caminhos ou trilhas, não se tratam de um fenômeno pontual, pois sua construção não parece ter sido simples e fácil, devido ao tamanho e a complexidade, para isso precisavam de um planejamento prévio, e sem dúvida foram necessárias muitas horas de trabalho e esforço físico, sendo que isso nos faz concluir que era uma sociedade complexa, organizada e provavelmente desigual e que havia ou acontecia algo muito importante nessas estruturas, poderiam estar em conexão direta com sistemas de crenças e ou representações simbólicas, pois estavam conectadas por caminhos e esses caminhos estavam conectados à acessos para outras áreas.

Também podemos concluir, que a direção desses caminhos levavam até a água mais próxima, dando a entender de que era para facilitar esse percurso, já os caminhos que estão em direção a áreas aqui definidas como sem preferência, poderiam estar conectados nas áreas de cultivo ou agrícola, tratando-se de uma civilização que sabia cultivar.

Por fim, nas prospecções superficiais realizadas nesses caminhos e nos finais desses caminhos, não foram encontrados materiais ou vestígios arqueológicos, no entanto necessitam ser realizadas pesquisas com o auxílio das Geotecnologias, notadamente os sistemas de posicionamento por satélites (GNSS), o Sensoriamento Remoto (SR), Sistemas de Informações Geográficas

(SIG), técnicas geofísicas (Ground Penetrating Radar – GPR) e imageamento por laser (LiDAR) entre outros, acompanhadas com escavações arqueológicas sistemáticas, e através dos materiais encontrados e das análises realizadas, confirmar ou encontrar novas hipóteses para as possíveis funções desses caminhos ou trilhas, pois, ainda existe muito a se descobrir sobre os mistérios desses sítios arqueológicos nessa região.

BIBLIOGRAFIA

- DIAS-JUNIOR, O.F.; CARVALHO, E.T (2008): As estruturas de terra na Arqueologia do Acre in Arqueologia da Amazonia ocidental: os Geoglifos do Acre Schaan, D. ; Ranzi, A.; Pärssinen, M. (orgs) – Belém EDUFPA; Rio Branco; Biblioteca da Floresta. p. 45-56.
- OSELLA, A.; LANATA, J.L. (2006): Arqueogeofísica. Una metodología interdisciplinaria para explorar el pasado. Buenos Aires, Editorial Don Bosco. QuickBird Imagery Products (2007): Digital Globe, Inc., Product Guide, Revision 4.7.3, Longmont, Colorado.
- RAMPANELLI, I. (2016): Las estructuras de tierra delimitadas por zanjas en la Amazonia Occidental.. Tese de Doutorado de Pré história e Arqueologia. Universidade de Valência - Espanha. Departamento de Pré-história e Arqueologia. p. 368.
- RAMPANELLI, I.; DÍEZ CASTILLO, A.; VILLAVARDE BONILLA, V.; SCHAAN, D. (2012): La aplicación de estadísticas y de los SIG en el estudio de las construcciones monumentales prehistóricas de la Amazonía brasileña. In: VI Jornadas de SIG libre. Girona: Universidad de Girona.
- RANZI, A.; FERES, R.; BROWN, F. (2007): Internet Software Programs aid in search for Amazonian Geoglyphs. In: Eos, v.88, n.21-22. p.226-229.
- SAUNALUOMA, S. (2013): Pre-Columbian earthwork sites in the Frontier region between Brazil and Bolivia, Southwestern Amazon. Academic Dissertation Faculty Of Arts at the University of Helsinki. Helsinki Finlandia. p. 65.
- SCHAAN, D.; PÄRSSINEM, M.; SAUNALUOMA, S.; RANZI, A.; BUENO, M.; BARBOSA, A. (2012): New radiometric dates for Precolumbian (2000-700 BP) earthworks in western Amazonia, Brazil. In: Journal of Field Archaeology, v. 37, n. 2
- SCHAAN, D.P.; BUENO, M.; RANZI, A.; BARBOSA, A.D.; SILVA, A.; CASAGRANDE, E.; RODRIGUES, A.I.M.; DANTAS, A.; RAMPANELLI, I. (2010b): Construindo paisagens como espaços sociais: o caso dos geoglifos do Acre. Revista de Arqueologia (Sociedade de Arqueologia Brasileira. Impresso), v. 23. p. 30-41.