

REPRESENTAÇÃO SIMBÓLICA E ARQUEOASTRONOMIA NO NORDESTE BRASILEIRO

F. C. de Meneses Júnior¹, L. C. Jafelice¹, L. D. de Sousa Neto², A. S. B. Queiroz¹, R. R. da Silva¹, D. Bertrand², I. A. de Oliveira², J. Garcia Neto², J. S. Vicente², F. A. D. Lopes¹, J. K. Ferreira¹, D. M. C. Silva¹, A. F. da Silva¹

¹ Departamento de Física Teórica e Experimental,
Universidade Federal do Rio Grande do Norte,
Campus Universitário, 59072-970, Natal-RN
fcarlos@dte.ufrn.br

² Museu Câmara Cascudo,
Universidade Federal do Rio Grande do Norte,
Av. Hermes da Fonseca, 1398, Tirol, Natal-RN

Palavras-chave: Arqueoastronomia, Astronomia, Arqueologia
Área do conhecimento: Ciências Humanas

1. Objetivos

Discutir resultados de pesquisa em arqueoastronomia obtidos a partir de estudos preliminares realizados em um sítio arqueológico na região oeste do Rio Grande do Norte e de informações coletadas em outros sítios na região nordeste do Brasil. Contrariamente ao que ocorre com a arqueologia nacional, que está bastante avançada, quase nada foi feito até o momento especificamente em arqueoastronomia. Isto é verdadeiro para o país de um modo geral. Nesta perspectiva, o presente trabalho inicia pesquisa em uma área de estudos com enorme potencial a ser desenvolvido.

No contexto de tentar entender como o contato com as coisas do céu influenciaram o cotidiano dos grupos humanos que se organizavam a partir desse conhecimento, levantamos alguns dos principais problemas em aberto na arqueoastronomia contemporânea relativos à datação e interpretação de signos gravados em rocha. Estes problemas estão relacionados, por um lado, às técnicas de datação e análise de restos materiais deixados por aquelas

populações e, por outro lado, às metodologias para interpretações de representações pictóricas em combinação com informações de astronomia de posição. Esta pesquisa, portanto, é de natureza intrinsecamente interdisciplinar e vem sendo desenvolvida pela ação conjunta de duas equipes: uma ligada ao Departamento de Física Teórica e Experimental e outra ao Museu Câmara Cascudo, ambos da Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

2. Metodologia

As incisões rupestres, também conhecidas como itacoatiaras (que em tupi significa pedra pintada), são gravuras em alto relevo feitas na rocha. Interessam-nos, em particular, algumas inscrições lavradas em granito, indicativas de ações inspiradas, ou fundamentadas, em possíveis conhecimentos de caráter astronômico. Tais incisões foram localizadas pela equipe do Museu Câmara Cascudo em um sítio arqueológico da micro-região de Umarizal, oeste do Rio Grande do Norte.

Grande parte dos pesquisadores consideram que a arte rupestre brasileira reflete mais do que uma manifestação artística, pois muitas pinturas foram realizadas em lugares de difícil acesso e exigiram muito trabalho para serem feitas. Basicamente dividem os grafismos em três estilos muito conhecidos: a Tradição Agreste, que é composta por traços geométricos; as figuras humanas, que fazem parte da Tradição Nordeste; e as Itacoatiaras, que são figuras geométricas em relevo. Quando ocorrem grafismos com traços arredondados, imediatamente argumenta-se uma tradição geométrica ou astronômica. Contudo, ainda não é claro se, de fato, esse conjunto de figuras constitui uma tradição isolada e nem se indicam corpos celestes. Encontramos várias figuras que, em princípio, se encaixam na definição da tradição astronômica, bem como vários desenhos inéditos, que até hoje não foram

registrados em nenhum outro sítio arqueológico do mundo.

A partir de levantamentos astrométricos, coletamos dados associados a atividades das populações que habitaram o sítio entre 7.000 e 4.000 anos atrás (datação associada a sepultamentos encontrados próximos ao local). Com um teodolito, determinamos os azimutes definidos pelas respectivas orientações de certas incisões na rocha. Tomando estes dados associados ao conjunto de relações entre sistemas de coordenadas geográficas e celestes, como também utilizando um programa de astronomia que exhibe o céu em qualquer latitude e permite realizar-se uma regressão temporal com correção de precessão, procuramos verificar se os grafismos sugeriam alinhamentos rupestres preferenciais em tempos remotos.

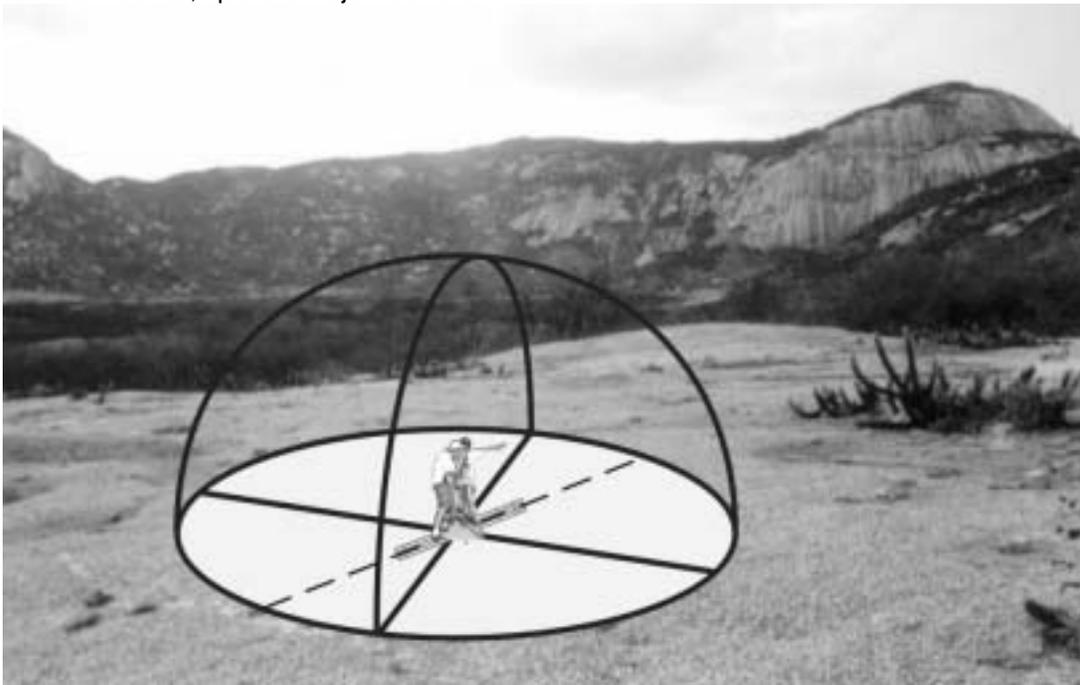


Figura 1

A figura 1 exhibe o alinhamento de uma incisão em relação ao meridiano local e ao equador celeste. Supondo, em primeira aproximação, precessão constante nos últimos 20.000 anos, surgiram os seguintes questionamentos:

- a) quantos anos são necessários para a precessão mudar a linha do meridiano local de um ângulo α (e de um ângulo $90^\circ - \alpha$) (em relação ao círculo horário

coincidente com tal meridiano no início da contagem do tempo, isto é, na época em que a incisão foi feita, supondo que isto se deu atendendo a orientações de caráter astronômico)?

- b) em que sentido será tal mudança? Tendendo a alinhar o meridiano com o desenho da incisão (i.e., vai girar tal linha de um ângulo α no sentido conveniente para tal) ou tendendo a alinhá-lo com a perpendicular ao desenho (i.e., "girando" o meridiano de um ângulo $(90^\circ - \alpha)$ no sentido conveniente para tal)? Quando isto ocorre, então? (o alinhamento paralelo ou perpendicular). Quando isto ocorrer, quais serão as direções dos nasceres e ocasos solsticiais do Sol? E qual a relação entre tais direções e aquela do desenho? Ou será que para a(s) cultura(s) em questão na verdade há alinhamentos baseados em lunistícios?

Embora a expressão simbólica apresente-se como uma característica humana essencial em qualquer cultura, a grande maioria dos estudos envolvendo arte rupestre destacam apenas representações encontradas em sítios pré-históricos europeus e/ou asiáticos. A partir dos grafismos do referido sítio arqueológico norte-riograndense, que agora se encontra em fase de catalogação, buscamos ampliar este universo para um estudo comparativo dos símbolos.

Se o interesse é entender melhor as concepções astronômicas de sua cultura, então é natural que se vá atrás apenas da história que nela desembocou. Tal procedimento, porém, é o que caracterizou um forte e acrítico etnocentrismo europeu, pelo menos desde o século XIX. O viés etnocêntrico continua presente entre muitos astrônomos herdeiros daquela escola de

pensamento, que consideram que manifestações de observações celestes feitas por culturas que não as ocidentais tradicionais são irrelevantes e podem chamar a atenção, no máximo, pelo que trazem de pitoresco e exótico. Outros, também herdeiros daquele pensamento e influenciados por estudos exclusivos de sítios europeus ou mesmo da América Central, tendem, freqüentemente, a forçar interpretações indevidas, que associam prematuramente efemérides e objetos celestes definidos e arrolados pela cultura ocidental tradicional, com registros rupestres autóctones.

Contudo, se a intenção for entender as relações possíveis do ser humano em geral com o que o cerca e suas representações simbólicas das mesmas, então quanto maior o número de exemplos culturais de que se dispuser melhor. Este é o nosso caso aqui. Interessa-nos o humano, indistintamente. Por isso vamos atrás de simbologias e representações celestes comparadas, assim como se faz com religião e mitologia, áreas muito próximas e afeitas ao celeste em praticamente todas as culturas humanas do passado e muitas do presente.

O que para nós, ocidentais urbanos, é classificado como sendo área de astronomia, ou, no máximo, das áreas de astronomia e arqueologia, na época em que foi lavrado fazia parte de um todo, um todo com grande participação na vida e nos valores cotidianos e na esfera do imaginário. Eram expressões simbólicas de estruturas tanto exteriores como interiores, isto é, físicas e psíquicas expostas da forma unificada com que eram vividas por quem (pessoa ou comunidade) as representa. Hoje necessitamos, no mínimo, da astronomia, arqueologia, antropologia, psicologia, geologia, biologia, química, artes, física, entre muitas outras e suas múltiplas combinações, para tentarmos, quase sempre sem nenhuma certeza, alguma interpretação daquelas representações pictóricas pré-históricas.

Quer dizer, precisamos de muito para extrair bem pouco. Por isto as interpretações feitas, que já seriam tentativas mesmo que dispuséssemos das condições ideais, ficam ainda mais especulativas nas situações realistas em que nos podemos mover. Ainda se carece de uma metodologia apropriada para o tratamento dessas questões interpretativas. Mesmo assim é impossível excluir-se a *priori* caminhos de investigação, uma vez que historicamente as descobertas ocorrem através das formas mais diversificadas e muitas vezes inesperadas.

3. Resultados e Discussão

Existe uma universalidade em várias destas representações que podem ser reveladoras dos elementos constitutivos de nossa humanidade. As populações em questão provavelmente são de características transicionais entre paleoíndios e novas levas de ameríndios do norte. Contudo, análise comparativa que fazemos entre inscrições lavradas no Rio Grande do Norte e outras encontradas em algumas regiões na Europa e Ásia, indicam grandes similitudes de traços. A interpretação de tais signos ainda é muito

incerta, principalmente porque, como já explicitamos, se carece de uma metodologia adequada para que ela seja feita a contento. Se nossas suspeitas sobre uma universalidade na representação simbólica de certos fenômenos astronômicos forem de fato confirmadas, aquelas similitudes poderão ter papel significativo na decodificação desses signos. Esperamos poder trabalhar nessa vertente futuramente.

A incisão abaixo (figura 2) é muito recorrente em arqueologia. Esta, em particular, tem 15 cm de diâmetro externo. Foi a única deste tipo que encontramos naquele sítio. Na astronomia hoje, como herança de signos mais esotéricos, essa marca representa o Sol, inclusive foi adotada pela própria astronomia para fazer referência a grandezas solares. Tal marca também representava o Sol na China antiga. Segundo Kaka Werá Jecupé, para os guarani esta marca sempre foi, e ainda hoje o é, o símbolo do Um, do Imanifesto, da Unidade primordial. Mas ela representa de fato algum astro? O Sol? Ou seria a Lua com a bolandeira (halo luminoso em torno da Lua devido a nebulosidade atmosférica), prenunciando, ou talvez chamando chuva? Ou nada tem a ver com coisas especificamente do céu?



Figura 2



Figura 3.1



Figura 3.2

Estas duas incisões (figuras 3.1 e 3.2) [distantes de cerca de 50 metros uma da

outra, e com obstáculos (rochas) entre elas que impede o contato visual direto entre

ambos os locais] são paralelas, assim como outras duas ou três naquele lajedo. Coincidência ou significação? As duas pequenas circunferências nos extremos

desta longa linha de 3,32 m de comprimento, seriam posições do Sol no horizonte em seus nascimentos (ou ocasos) solsticiais ? Ou da Lua cheia ?



Figura 4

Na representação acima (figura 4), há um “tetragrama” prévio mais apagado que o atual, e com orientação angulada em relação à atual. Será este um exemplo de tentativa de ajuste, por parte de descendentes já distantes daqueles que fizeram a primeira marca, necessário por causa do deslocamento de astros de

referência devido à precessão da Terra, que chegou a ser perceptível após muitas gerações e exigiu correção? (Prous 2002) Segundo Andre Prous, apenas se a frequência de tais alinhamentos for estatisticamente significativa, podemos começar a cogitar em uma motivação celeste para essas e outras incisões. (Prous 2002).

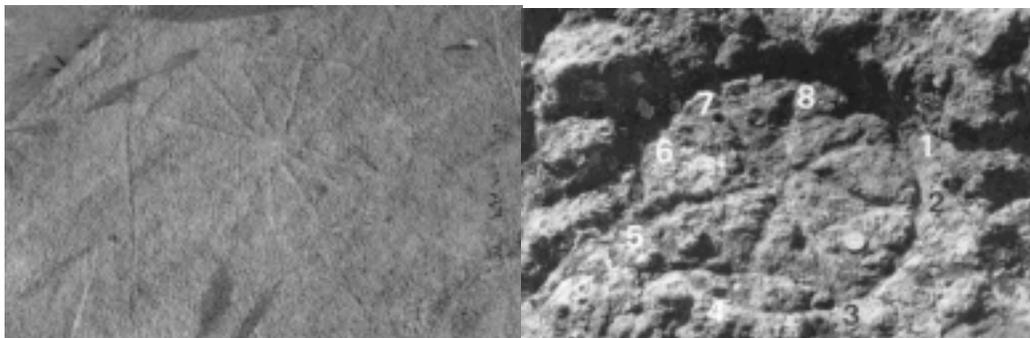


Figura 5

Acima (figura 5): à esquerda incisão encontrada em Patu, Rio Grande do Norte,

à direita uma semelhante em Másca, Tenerife, Espanha.

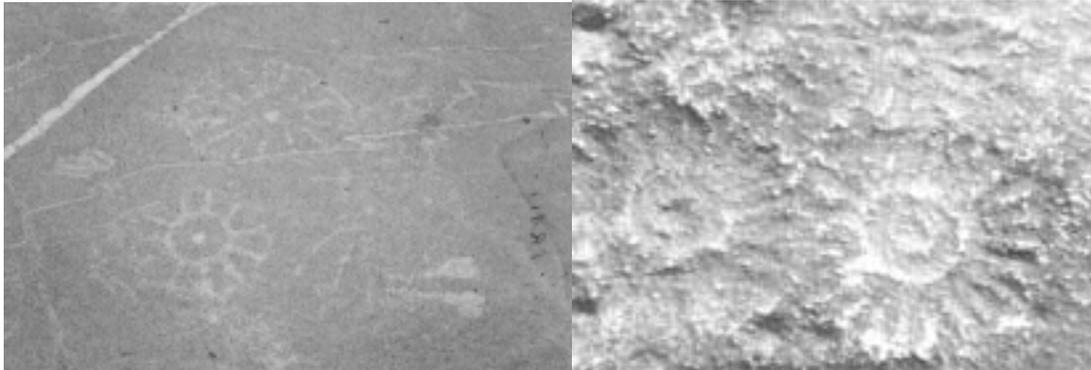


Figura 6

Na figura 6: à esquerda outra incisão do sítio arqueológico de Patu, Rio Grande do Norte, à direita uma incisão de um sítio da Província de Jiangtsu, China.

Se nossas questões podem vir a ser respondidas com algum grau de confiabilidade, provavelmente o serão somente através de estudos de simbologia comparada entre culturas ameríndias e inter-culturas humanas em geral, e de estudos estatísticos onde recorrências sistemáticas possam ser agrupadas e quantificadas na busca de eventuais padrões locais, regionais ou universais.

O problema da datação de figuras rupestres, que já é restritivo e pode ser severo mesmo para pinturas, onde pigmentos das tintas à base de material orgânico podem servir para datações aproximadas através da técnica do carbono 14, torna-se praticamente impossível de ser contornado no caso das itacoatiaras.

Com efeito, até o momento não existe nenhuma técnica aceitável para datação de incisões em rocha. Embora tais incisões, logo após terem sido concluídas, quase certamente foram pintadas no alto-relevo, como costumam estar expostas a intempéries durante muitos séculos ou

milênios, nada restou da tinta que preenchia a incisão. Reconhecidamente as itacoatiaras permanecem uma incógnita quanto à datação, e esta é sempre feita indiretamente, através da datação de sepultamentos ou de restos arqueológicos próximos, supondo-se que a população responsável por estes é a mesma que perpetrou aquelas incisões.

Neste sentido esperamos investir, em futuro próximo, na pesquisa sobre formas de datação de itacoatiaras, através de técnicas da física, como termoluminescência, paleomagnetismo, e outras. Cogitamos também em analisar os efeitos de superfície quando comparamos a parte adjacente à incisão, onde o granito está exposto ao intemperismo em uma escala de milhões de anos, em relação à parte raspada na rocha (para se fazer a figura), que estará exposta no máximo em uma escala de milhares de anos (e o que já é visualmente notável pela diferença de coloração no granito dessas duas partes). Só não é claro ainda, neste momento, até que ponto tal técnica, se viável, nos daria uma margem de erro aceitável. É possível que de processos bio-físico-químicos associados a interações de superfície no granito obtenhamos uma técnica única de

datação, até agora inexistente para incisões em rocha.

Se isto for possível, poder-se-á encaminhar e resolver uma série de problemas de datação de itacoatiras, dirimindo inclusive controvérsias existentes em alguns casos, que beneficiariam muitas outras pesquisas arqueológicas no país. Pretendemos, então, investir na pesquisa em técnicas para datação específicas para aplicação em incisões em rocha.

4. Considerações finais

Os resultados de nossa primeira viagem de campo com o teodolito não foram conclusivos porque o erro no instrumento e o erro na determinação do meridiano local não permitiram uma margem mínima de confiabilidade nas medidas. Está planejada outra viagem de para o segundo semestre de 2003, desta vez suficientemente longa e com outro teodolito, de menor erro, para permitir a repetição de certas medidas e aumento na precisão das mesmas.

O astrônomo que quer fazer arqueoastronomia precisa ir a campo, observar em loco, não apenas o céu, mas as representações encontradas e como estão feitas. Ele precisa também aprender o básico de arqueologia prática.

O arqueólogo que quiser trabalhar com arqueoastronomia precisa viver o contato com o céu, não apenas olhar para o céu e aprender o básico de astronomia, mas aprender o significado do pulsar dos ritmos cósmicos (coisa que nem astrônomos profissionais, em sua maioria, por incrível que pareça, costuma compreender ou vivenciar).

Esteban, C., Belmonte, J. A. e Aparicio, A. 1994, in *Arqueoastronomia Hispana*, Equipo Sirius S. A., Madrid.

Jecupé, Kaká Werá 2000, *Tupã Tenondé*. Editora Peirópolis, 1.ed..

Prous, Andre 2002, comunicação particular.

Ronan, C. 1996, in *Astronomy before the Telescope*, British Museum Press, Londres, p. 250-253.

BIBLIOGRAFIA

Aveni, A. 1996, in *Astronomy before the Telescope*, British Museum Press, Londres, p. 297.