

Niède Guidon, a Serra da Capivara e os registros celestes na arte rupestre: ciência, cultura e arqueoastronomia na caatinga piauiense

Viviana Borges Corte¹ e Rizalva dos Santos Cardoso Rabelo²

¹Universidade Federal do Espírito Santo

²Universidade de Brasília

Resumo

Este artigo explora a trajetória da arqueóloga Niède Guidon e seu legado científico-cultural a partir de suas descobertas na Serra da Capivara, no Piauí. Com base em sua contribuição para a arqueologia brasileira e na importância do Parque Nacional da Serra da Capivara como patrimônio da humanidade, discute-se o papel da ciência e da educação na preservação da memória histórica e na valorização das culturas originárias. Ao final, analisa-se o potencial arqueoastronômico das pinturas rupestres da região, explorando a possível relação entre os registros gráficos pré-históricos e as observações celestes de seus antigos habitantes. A análise adota uma perspectiva interdisciplinar, integrando arqueologia, astronomia cultural e história da ciência.

Abstract

This article explores the trajectory of archaeologist Niède Guidon and her scientific-cultural legacy based on her discoveries in Serra da Capivara, Piauí. Based on her contribution to Brazilian archaeology and the importance of Serra da Capivara National Park as a world heritage site, we discuss the role of science and education in preserving historical memory and valuing indigenous cultures. Finally, we analyze the archaeoastronomical potential of the region's rock paintings, exploring the possible relationship between prehistoric graphic records and celestial observations of its ancient inhabitants. The analysis adopts an interdisciplinary perspective, integrating archaeology, cultural astronomy and history of science.

Palavras-chave: Niède Guidon; Serra da Capivara; arte rupestre; arqueoastronomia; popularização da ciência.

Keywords: Niède Guidon; Serra da Capivara; rock art; archaeoastronomy; science popularization.

DOI: [10.47456/Cad.Astro.v6n2.50413](https://doi.org/10.47456/Cad.Astro.v6n2.50413)

1 Introdução

A arqueologia e a astronomia podem parecer, à primeira vista, disciplinas distantes. No entanto, quando voltamos o olhar às sociedades antigas e à forma como interpretavam o céu, percebemos uma profunda ligação entre ciência e cultura. É nessa conexão que podemos perceber as profundas relações de interdisciplinaridade que se inserem na obra da arqueóloga Niède Guidon. Suas escavações na Serra da Capivara revelaram não apenas a antiguidade da presença humana nas Américas, mas também abriram um “livro de pedra” com inúmeras páginas a serem interpretadas por diversas lentes científicas, incluindo a da arqueoastronomia.

Formada em história natural, Niède Guidon

construiu sua carreira com base na interdisciplinaridade. Seu trabalho no nordeste brasileiro, iniciado nos anos 1970, culminou em descobertas arqueológicas que desafiaram o modelo *Clovis First* — popularizado por arqueólogos norte-americanos no século XX — que postulava que a migração inicial para as Américas ocorreu há cerca de 11.500 anos [1]. Ao encontrar evidências substanciais, como o carvão datado de 32.000 anos antes do presente no sítio Toca do Boqueirão da Pedra Furada, e ao publicá-las em seu artigo de 1986 na renomada revista *Nature* [2], Guidon corajosamente contestou as informações vigentes à época e provocou intensos debates internacionais. Essas conclusões, inicialmente recebidas com ceticismo e “alvorço na comunidade

científica” [1], especialmente nos Estados Unidos — onde críticos argumentavam que os vestígios seriam resultantes de fogos naturais ou de formações rochosas naturais [1] —, levaram a décadas de discussões. Contudo, a persistência de Guidon e a emergência de novas pesquisas que corroboram suas descobertas, incluindo achados pré-Clovis em outras partes das Américas, gradualmente “moveram a agulha” do consenso científico e “colocaram a arqueologia brasileira no mapa mundial” [1], apresentando novas e importantes narrativas sobre a pré-história sul-americana.

Ousada e visionária, Niède Guidon consolidou um modelo de ciência comprometida com a transformação social, mudando para sempre a história de uma região do sertão nordestino. As ações de Guidon foram responsáveis pela criação do Parque Nacional da Serra da Capivara em 1979, lar do sítio Boqueirão da Pedra Furada na então empobrecida São Raimundo Nonato [1]. O entusiasmo em torno da criação do parque atraiu pesquisadores do Brasil e do exterior, transformando a economia e a paisagem social da região. Mulheres locais, por exemplo, tornaram-se guias e guardas em Pedra Furada, uma “oportunidade de mudança de vida para muitas” [1]. Suas ações abrangeram a fundação do Museu do Homem Americano e do Museu da Natureza, a coordenação de centros culturais e a capacitação da população local, gerando diversas fontes de renda. No cerne de seus objetivos estava a elevação do Parque Nacional da Serra da Capivara a patrimônio cultural da humanidade pela UNESCO [3], transformando-o em um polo de popularização científica e de turismo educativo referência no Brasil.

2 A cientista brasileira Niède Guidon

Niède Guidon, filha de Cândida Viana de Oliveira Guidon e Ernesto Francisco Guidon, nasceu em 12 de março de 1933, na cidade de Jaú, no Estado de São Paulo. Seu sobrenome, de origem paterna, remonta aos Alpes italianos, na região de Savoia, na fronteira entre Itália, França e Suíça. Desde a infância, foi exposta à língua francesa, ensinada por seu avô materno [1]. Ela veio a falecer em São Raimundo Nonato, Piauí, em 04 de junho de 2025, cidade onde residiu por grande parte de sua vida e à qual dedicou a maior parte

de sua trajetória profissional.

Em 1958, Niède Guidon concluiu sua formação em História Natural pela Universidade de São Paulo (USP). No ano seguinte, iniciou sua jornada profissional no Museu Paulista da USP, onde, percebendo a lacuna de especialistas em arqueologia, buscou aprofundamento na área. Foi então que solicitou e obteve uma bolsa de estudos junto à embaixada francesa para cursar uma especialização em Arqueologia Pré-histórica na Université Paris-Sorbonne, em Paris, entre 1961 e 1962. Retornou ao Brasil em 1963, reassumindo suas atividades no Museu Paulista como arqueóloga. Foi nesse período, no Museu Paulista, que ela teve o primeiro contato com as informações sobre as antigas pinturas rupestres no Piauí (Figura 1), que viriam a ser o foco de sua vida [1].

Contudo, sua carreira no Brasil foi brevemente interrompida: apesar de não possuir afiliações políticas, Guidon foi anonimamente denunciada como comunista sob a ditadura militar brasileira que teve início em 1964. Em decorrência disso, ela retornou a Paris, onde viveu até 1986 [1]. Durante sua estadia na França, tornou-se pesquisadora no Centro Nacional de Pesquisa Científica da França (CNRS) e defendeu seu doutorado em Pré-história em 1975 na Sorbonne. Sua tese de doutorado teve como título *Les peintures rupestres de Varzea Grande, Piauí, Brésil*.

Ainda durante seu período na França, em 1970, Niède Guidon realizou sua primeira viagem ao Piauí. Tão impressionada com a arte rupestre local, em 1973, ela organizou uma expedição franco-brasileira à região, resultando na descoberta de 55 sítios arqueológicos. Entre os achados, destacaram-se pedras lascadas e polidas, que ela atribuiu à ação humana [1]. Ao longo das décadas seguintes, Guidon e sua equipe realizaram extensas datações por carbono-14 emlareiras encontradas em diversos níveis estratigráficos, revelando algumas com mais de 50.000 anos. Sua pesquisa seminal, publicada em 1986 na revista *Nature*, em coautoria com Georgette Délibrias, apresentou vestígios de carvão datados em 32.000 anos antes do presente, um marco que desafiava a cronologia da ocupação humana nas Américas, sendo mais do que o dobro da idade de qualquer outro assentamento humano conhecido no continente àquela época [1].

A dedicação de Niède Guidon à investigação da

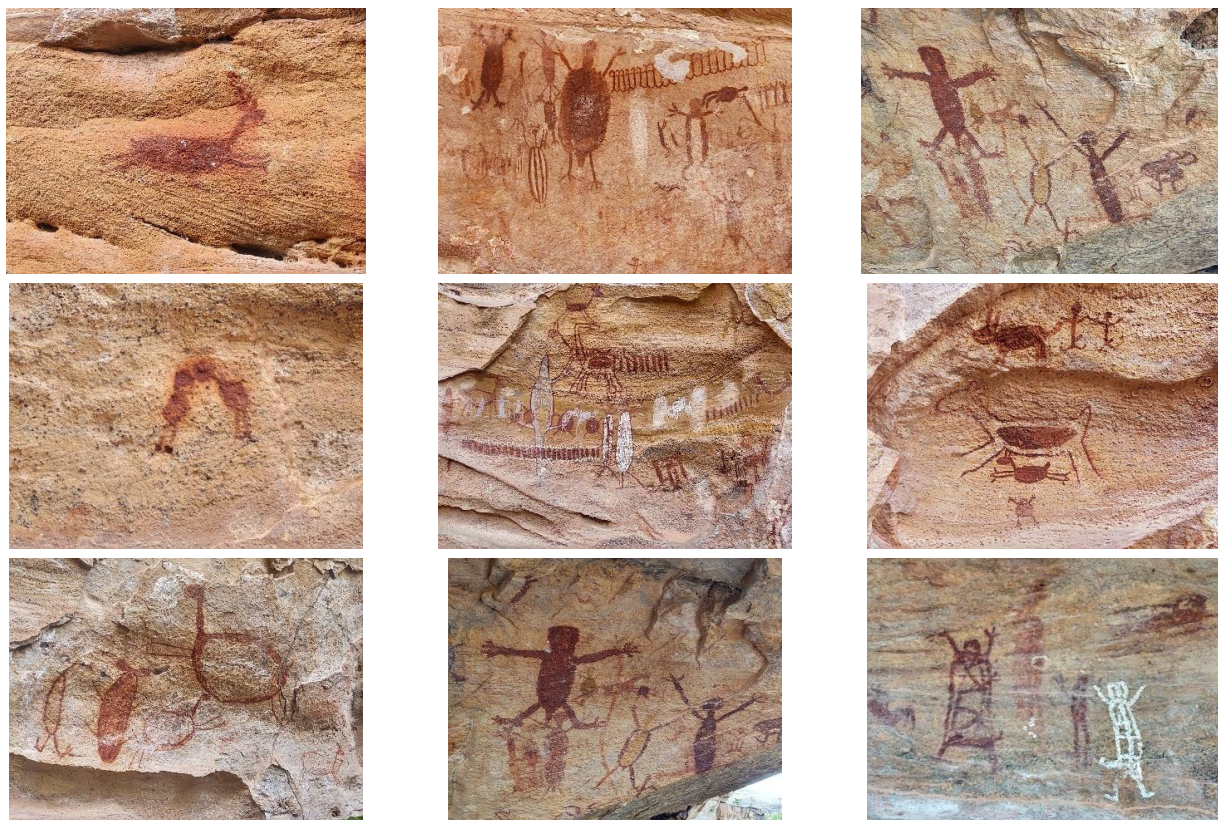


Figura 1: Artes rupestres diversas fotografada no Parque Nacional da Serra da Capivara no sudoeste do Piauí, município de Coronel José Dias, São Raimundo Nonato Serra. Fonte: Acervo pessoal das autoras, 2023.

pré-história no Brasil estendeu-se por mais de 60 anos, tornando suas pesquisas referências fundamentais na arqueologia mundial (Figura 2). Em um testemunho de seu comprometimento com a região, ela se mudou permanentemente para São Raimundo Nonato em 1992 [1]. Em 1986, Guidon fundou a Fundação Museu do Homem Americano (FUMDHAM) [4] para gerenciar tanto o parque quanto o Museu do Homem Americano, da qual permaneceu presidente até 2020. Foi ali, na Serra da Capivara, que ela e sua equipe catalogaram aproximadamente 1.200 sítios pré-históricos, a maior concentração conhecida nas Américas [1]. Esse trabalho minucioso de catalogação e estudo, detalhado em suas próprias publicações [5], consolidou o Parque como um centro vital para o estudo da pré-história sul-americana. Este parque, reconhecido por sua importância universal, foi listado como Patrimônio Mundial pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) em 1991 [3]. Guidon foi uma voz incansável na conscientização sobre a contínua falta de recursos financeiros para a manutenção do parque [1]. O legado de Niède Guidon é

imenso, e como resumiu Álamo Saraiva, coordenador do Laboratório de Paleontologia da Universidade Regional do Cariri, ela foi “sem dúvida a mãe da arqueologia moderna brasileira” [1].

3 O Parque Nacional Serra da Capivara

A criação do Parque Nacional Serra da Capivara, em 1979, foi uma iniciativa primordialmente impulsionada pela arqueóloga Niède Guidon [1], com a finalidade de preservar os inestimáveis vestígios arqueológicos que testemunham a presença humana pré-histórica no território que hoje corresponde à América do Sul. A área do parque, que abriga o importante sítio do Boqueirão da Pedra Furada, localizado no então empobrecido município de São Raimundo Nonato [1], teve sua demarcação concluída em 1990. Desde então, a unidade é subordinada ao Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), responsável por sua gestão e fiscalização ambiental [4].

O parque está localizado no sudeste do estado



Figura 2: Fotos de Niède Guidon nos sítios arqueológicos na Serra da Capivara.

do Piauí, a aproximadamente 530 km da capital, Teresina, abrangendo uma área de cerca de 130 mil hectares. Seu território se estende por partes dos municípios de São Raimundo Nonato, João Costa, Brejo do Piauí e Coronel José Dias. A criação do parque gerou um impacto significativo na região, não apenas pela preservação ambiental e arqueológica, mas também por atrair pesquisadores e promover profundas transformações econômicas e sociais. Isso incluiu a capacitação de mulheres locais, que se tornaram guias e guardas, representando uma “oportunidade de mudança de vida para muitas” [1]. Para garantir uma proteção adicional aos sítios arqueológicos e à biodiversidade local, foi instituída uma Área de Preservação Permanente (APP) no entorno do parque, com raio de dez quilômetros, funcionando como um cinturão protetor que contribui para a integridade dos bens naturais e culturais presentes na região. Em um forte comprometimento com o projeto e a comunidade local, Niède Guidon mudou-se permanentemente para São Raimundo Nonato em 1992 [1].

Em reconhecimento à sua importância científica, histórica e cultural, e como um dos grandes objetivos de Niède Guidon [1], o parque foi inscrito em 13 de dezembro de 1991 na Lista do Patrimônio Mundial da Organização das Nações

Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) [3]. Posteriormente, passou a integrar também a Lista Indicativa brasileira como patrimônio misto, por conter atributos naturais e culturais de valor universal excepcional.

No ano de 1993, o Parque Nacional Serra da Capivara foi incluído no Livro de Tombo Arqueológico, Etnográfico e Paisagístico, mantido pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (Iphan), reforçando seu status como bem cultural protegido em âmbito federal. A presença do parque impulsionou o desenvolvimento local, com a construção de escolas, o surgimento de uma economia turística dinâmica, a criação de uma fábrica de cerâmica local e a implantação do Museu do Homem Americano e de um aeroporto [1]. Para gerenciar tanto o parque quanto o museu, Niède Guidon estabeleceu uma fundação em 1986, da qual permaneceu como presidente até 2020, apesar dos contínuos desafios financeiros [1].

Atualmente, encontram-se identificados no parque mais de 1.200 sítios arqueológicos, tornando-o a maior concentração conhecida nas Américas [1] (Figura 3). Estes sítios abrigam painéis de pinturas e gravuras rupestres notavelmente preservados (Figura 1). Essas manifestações visuais pré-históricas destacam-se tanto pelo valor estético

quanto pela relevância científica, contribuindo de forma expressiva para o conhecimento sobre os primeiros grupos humanos a habitar o continente sul-americano.

4 Metodologia

A abordagem deste artigo é qualitativa e interdisciplinar, com base em revisão bibliográfica e análise documental. As fontes utilizadas incluem publicações científicas, relatórios técnicos da FUMDHAM, publicações e registros pessoais da própria Niède Guidon, além de estudos em arqueoastronomia. A análise baseia-se em métodos comparativos, integrando achados arqueológicos com padrões astronômicos conhecidos e registros etnográficos.

5 O papel da popularização da ciência

Ao se pensar em comunicar ciência para a população em geral, surge com frequência um debate na academia sobre a quem compete essa função. Muitos cientistas entendem que seu papel está ligado às pesquisas e descobertas que serão compartilhadas entre pares por meio de publicações em periódicos científicos de alto impacto. No entanto, tais publicações são frequentemente veiculadas em meios de acesso restrito e utilizam linguagem técnica, limitando seu alcance. Surge então a questão: Qual retorno a população, financiadora das pesquisas científicas via impostos, recebe sobre o avanço da ciência? Seria a comunicação dessas descobertas uma responsabilidade dos cientistas ou caberia a outros agentes, como os jornalistas?

Niède Guidon possuía clareza sobre a importância de uma relação ampla entre ciência e sociedade. Ao descobrir a riqueza escondida no sertão do Piauí, entendeu que aquele patrimônio precisava ser protegido para que se mantivesse preservado ao longo do tempo. Seu foco, portanto, não ficou apenas nas pesquisas realizadas nas escavações arqueológicas e na escrita de artigos científicos, mas também na comunidade local.

Uma vez que a área do parque foi desapropriada e protegida, não era mais permitido haver moradia ou extração de recursos, como caçar

para comer ou desmatar e queimar para fazer lenha. E ali havia uma comunidade muito pobre que utilizava aquela área para sua subsistência. Entendendo o contexto de vida daquelas pessoas, Niède foi em busca de alternativas e novas fontes de renda para a população, para que eles não precisassem mais dos recursos do parque, mas sim passassem a protegê-lo.

A popularização do conhecimento científico era uma prática central para Niède Guidon. Ao retornar das exaustivas escavações na região do Parque Nacional da Serra da Capivara, no Piauí, transportando em lombos de burro os valiosos artefatos arqueológicos, ela tinha um hábito marcante. Mesmo com o cansaço da jornada, era comum que parasse no caminho e abrisse as bagagens para exibir aos moradores curiosos o que havia sido encontrado e, pacientemente, explicar a relevância daquelas descobertas para a história da humanidade.

Com olhos atentos e cheios de indagações, homens e mulheres locais – muitos dos quais viam as 'pinturas de índios' como meros rabiscos sem valor – expressavam surpresa e admiração. Eles passavam a compreender que aquelas manifestações rupestres milenares e os artefatos desenterrados eram, na verdade, testemunhos cruciais da presença e da complexidade cultural de povos pré-históricos que habitaram a região há dezenas de milhares de anos.

Essa abordagem direta, didática e acessível de Niède Guidon foi fundamental para, gradualmente, conscientizar a população local sobre a inestimável riqueza cultural e histórica que suas terras guardavam. Esse processo de educação e envolvimento comunitário fomentou um profundo sentimento de pertencimento e valorização do patrimônio arqueológico, essencial não apenas para a pesquisa, mas também para a sua preservação e a geração de um desenvolvimento sustentável na área.

6 Arqueoastronomia na Serra da Capivara: registros celestes na arte rupestre

Um campo ainda incipiente, mas promissor, é a arqueoastronomia, que busca compreender como culturas antigas interpretavam e se relacionavam



(a)



(b)



(c)



(d)

Figura 3: Fotos de sítios arqueológicos no Parque Nacional da Serra da Capivara, no sudoeste do Piauí, município de Coronel José Dias, São Raimundo Nonato Serra. 3a e 3b: Niède Guidon acompanhando trabalho nas escavações realizadas nos sítios arqueológicos; 3c: Toca do Boqueirão da Pedra Furada; 3d: Serra Branca - detalhe das trilhas que conduzem os visitantes para sítios arqueológicos, mirantes e formações rochosas entre os paredões de um charmoso cânion, que serviu de abrigo aos nossos antepassados à milhares de anos.

com os fenômenos celestes. Painéis rupestres da região exibem padrões geométricos e alinhamentos simbólicos que podem estar associados aos ciclos lunares, solares ou mesmo a constelações visíveis à época, indicando possíveis práticas ancestrais de observação sistemática do céu. No contexto da Serra da Capivara, essas representações reforçam o caráter simbólico do espaço e a conexão cosmológica dessas populações com o ambiente natural [5].

A importância de se estudar a arqueoastronomia reside na capacidade de desvendar dimensões profundas do pensamento humano pré-histórico. O céu não era apenas um cenário; era um calendário, um guia para a agricultura e a caça, um mapa para a navegação e, acima de tudo, um espelho da cosmologia, dos mitos e das crenças espirituais. Estudar como os povos antigos interpretavam os astros permite compreender suas formas de organização social, seus rituais e até mesmo suas complexas estruturas de conhecimento. É

uma janela para a mente dos nossos ancestrais, revelando como a ciência e a cultura estavam intrinsecamente ligadas desde os primórdios da humanidade [6].

No Brasil, apesar de ser um campo em desenvolvimento, já existem notáveis estudos de arqueoastronomia em outras regiões que servem como importantes paralelos para o potencial da Serra da Capivara. O exemplo mais proeminente é o Parque Arqueológico do Solstício, no Amapá, também conhecido como “Stonehenge do Amapá”. Este sítio megalítico, com blocos de granito dispostos em círculo, apresenta alinhamentos precisos com o solstício de inverno (no hemisfério sul), indicando uma sofisticação astronômica por parte dos povos antigos da Amazônia [7]. Outras pesquisas em Minas Gerais e no Nordeste também têm explorado a presença de possíveis registros astronômicos em abrigos rochosos, com representações que sugerem eclipses, constelações e outros fenômenos celestes, demonstrando a ubiquidade

da observação do céu nas culturas pré-históricas brasileiras.

Estudos comparativos com sítios de outras regiões do mundo (como Stonehenge, no Reino Unido, ou os geoglifos de Nazca, no Peru) mostram que povos antigos, mesmo sem instrumentos modernos, construíam marcadores astronômicos com alto grau de precisão. No caso da Serra da Capivara, algumas pinturas com círculos concêntricos, linhas paralelas e figuras humanas associadas a símbolos solares podem indicar uma cosmovisão orientada pelos astros. A orientação espacial de alguns sítios arqueológicos e abrigos sob rocha também levanta hipóteses sobre possíveis alinhamentos com eventos astronômicos sazonais, como os solstícios, que podem ter desempenhado papéis rituais ou práticos (como marcações de períodos propícios para caça, coleta ou rituais).

Além do potencial da arqueoastronomia na interpretação das evidências pré-históricas, a região do Piauí também se destaca por iniciativas de astronomia moderna e de divulgação científica. Um exemplo notável é o Observatório Astronômico do Saco dos Polidórios, localizado em São Raimundo Nonato, muito próximo à Serra da Capivara. Inaugurado em 2023, este observatório, resultado de uma parceria entre a Universidade Federal do Piauí (UFPI) e a Fundação Museu do Homem Americano (FUMDHAM), tem como objetivo não apenas a pesquisa, mas também a educação e a popularização da astronomia para a comunidade local e visitantes. Essa iniciativa demonstra a continuidade do interesse científico pela região, abrangendo o estudo do universo em suas múltiplas dimensões, desde as observações ancestrais até as pesquisas contemporâneas, e reforça o modelo de desenvolvimento científico-social que Niède Guidon tanto promoveu.

Embora ainda faltem estudos sistemáticos e conclusivos sobre essa hipótese na região da Serra da Capivara, é inegável o potencial que a integração entre arqueologia e astronomia possui para revelar novas dimensões do pensamento simbólico e da complexidade cultural dos primeiros habitantes do Brasil. Essa abordagem interdisciplinar contribui para uma visão mais ampla da relação cosmológica que permeava a vida desses povos com o território e com o tempo.

7 Tecnologias e perspectivas metodológicas

A fim de testar as hipóteses levantadas na Seção 6, torna-se essencial o uso de tecnologias avançadas de documentação, análise e simulação espacial. Entre as principais ferramentas disponíveis destacam-se:

- *Fotogrametria de alta resolução*: permite a modelagem tridimensional precisa dos painéis e abrigos, preservando geometrias e inclinações originais [8, 9].
- *Escaneamento a laser (LiDAR terrestre)*: útil para captar relevo e estruturas em alta densidade de pontos, inclusive em áreas com vegetação densa.
- *Sistemas de Informação Geográfica (SIG)*: possibilitam a análise espacial dos sítios arqueológicos em relação à topografia, ao horizonte visível e à trajetória solar [6].
- *Softwares de simulação astronômica (como Stellarium, SunCalc e open-source similares)*: viabilizam reconstruções do céu de épocas passadas e simulações do nascer e pôr do sol em diferentes datas históricas [10].
- *Modelagem computacional do relevo e visualização 3D*: aliada à fotogrametria, permite testar alinhamentos solares e visadas astronômicas em tempo real [11, 12].
- *Redes neurais e aprendizado de máquina*: aplicáveis à detecção automatizada de padrões espaciais ou formais em grandes acervos de registros rupestres [13].
- *Análise Espectral*: especialmente em faixas não visíveis como o infravermelho próximo (NIR) e o ultravioleta, permite revelar camadas de pigmento encobertas por incrustações minerais ou oxidação [14].

Essas soluções podem ser aplicadas de forma sinérgica no contexto do Observatório do Saco dos Polidórios, inaugurado em 2023 como iniciativa conjunta entre o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) e a Fundação Museu do Homem Americano (FUMDHAM). A estrutura foi criada como ambiente permanente

de pesquisa, educação e experimentação em arqueoastronomia, oferecendo condições ideais para ensaios de visadas solares, medições astronômicas e experiências didáticas com réplicas orientadas.

Dessa forma, propõe-se que futuras pesquisas combinem campanhas de campo com técnicas de fotogrametria, levantamentos LiDAR, análises em SIG e simulações computacionais realizadas em ambientes como o Observatório. Esse esforço colaborativo pode contribuir para um avanço sistemático da arqueoastronomia no Brasil, fortalecendo a compreensão interdisciplinar das relações entre as culturas pré-históricas do semiárido e os ciclos celestes.

8 Conclusão

O legado de Niède Guidon transcende a mera descoberta de vestígios arqueológicos. Sua incansável dedicação à Serra da Capivara não apenas reescreveu a história do povoamento das Américas, mas também estabeleceu um modelo de ciência engajado com a sociedade e a conservação do patrimônio. O Parque Nacional da Serra da Capivara, consolidado como Patrimônio Mundial da UNESCO graças aos seus esforços, é um testemunho vivo da interdisciplinaridade que permeou sua obra e um convite permanente à pesquisa.

De fato, o trabalho de Niède Guidon não apenas revelou a antiguidade da presença humana nas Américas, mas também abriu um “livro de pedra” com inúmeras páginas a serem interpretadas por diversas lentes científicas, incluindo a da arqueoastronomia. A vasta e complexa arte rupestre da região se apresenta como um campo fértil para interpretações multidisciplinares. Enquanto Niède Guidon lançou as bases da compreensão arqueológica, ela pavimentou o caminho para que campos como a arqueoastronomia explorem a rica cosmologia dos povos pré-históricos, decifrando possíveis registros celestes e alinhamentos astronômicos em suas manifestações artísticas.

A visão de Niède Guidon de uma ciência acessível e integrada à comunidade local pavimentou o caminho para que a pesquisa contínua e a popularização do conhecimento, que se estende até as iniciativas de astronomia moderna na região, transformem a Serra da Capivara em um epicen-

tro de descoberta e educação. Assim, seu legado continua a inspirar novas gerações de pesquisadores a desvendar as inúmeras páginas desse “livro de pedra”, revelando cada vez mais a profundidade da inteligência e cultura dos primeiros habitantes do continente.

Sobre as autoras

Viviana Borges Corte (viviana.corte@ufes.br) é Professora Associada na Universidade Federal do Espírito Santo e coordenadora do Laboratório de Popularização da Ciência (LABPOP-UFES). Com pós-doutorado em Educação Científica, se dedica a democratizar o acesso ao conhecimento científico, capacitar educadores e inspirar novas gerações – especialmente mulheres na ciência – por meio de projetos inovadores que visam a transformação social.

Rizalva dos Santos Cardoso Rabêlo (rizalvarizalva@gmail.com) é egressa da graduação e pós-graduação na Universidade Federal de Brasília (UnB). Coordenadora Geral do Ponto de Presença da Rede Nacional de Ensino e Pesquisa no estado do Piauí e bolsista do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) no projeto Coletivo de Mulheres Cientistas em Rede.

Referências

- [1] M. Rodrigues, *Niède Guidon (1933–2025): Archaeologist who questioned when humans populated the Americas*, *Nature* **643**(8070), 30 (2025).
- [2] N. Guidon e G. Delibrias, *Carbon-14 dates point to man in the Americas 32,000 years ago*, *Nature* **321**(6072), 769 (1986).
- [3] UNESCO, *Parque Nacional Serra da Capivara – Patrimônio Mundial* (1991). Disponível em <https://whc.unesco.org/en/list/606/>, acesso em jul. 2025.
- [4] FUMDHAM, *Fundação Museu do Homem Americano*. Disponível em <https://www.fumdhm.org.br/>, acesso em jul. 2025.

- [5] N. Guidon, *Serra da Capivara: um parque nacional no semiárido do Nordeste* (FUMDHAM, São Raimundo Nonato, 2014).
- [6] G. Magli, *Archaeoastronomy: Introduction to the Science of Stars and Stones* (Springer, New York, 2024).
- [7] M. C. Silva, *Parque Arqueológico do Solstício no Amapá: Um Estudo Arqueoastronômico*, Monografia de graduação, Universidade Federal do Amapá, Macapá (2017).
- [8] D. González-Aguilera et al., *3D digital surveying and modelling of cave geometry: application to paleolithic rock art*, *Sensors* **9**(2), 1108 (2009).
- [9] A. Jalandoni e S. K. May, *How 3D models (photogrammetry) of rock art can improve recording veracity: a case study from Kakadu National Park, Australia*, *Australian Archaeology* **86**(2), 137 (2020).
- [10] R. P. Norris e D. W. Hamacher, *Astronomical Symbolism in Australian Aboriginal Rock Art*, *Rock Art Research* **28**(1), 99 (2011). [ArXiv:1009.4753](#).
- [11] R. G. Gunn, L. C. Douglas e R. L. Whear, *Interpreting polychrome paintings using DStretch*, *Rock Art Research* **31**, 101 (2014).
- [12] J.-L. Le Quellec, F. Duquesnoy e C. Defrasne, *Digital image enhancement with DStretch®: Is complexity always necessary for efficiency?*, *Digital Applications in Archaeology and Cultural Heritage* **2**(2–3), 55 (2015).
- [13] F. Monna et al., *ERA: A new, fast, machine learning-based software to document rock paintings*, *Journal of Cultural Heritage* **58**, 91 (2022).
- [14] F. Uccheddu et al., *Multispectral 3D mapping on a Roman sculpture to study ancient polychromy*, in *The Future of Heritage Science and Technologies II* (Springer Nature Switzerland, 2025), 404–416. [ArXiv:2501.18786](#).