

Flora e fauna ressignificadas em sítios rupestres do Paraná: entrelaçando bioarqueologia, etnobiologia e identidades regionais ¹

Claudia Inês Parellada, UFPR e Museu Paranaense, Brasil
Gabriel Ruviano Gomes, UFPR e Museu Paranaense, Brasil

Palavras-chave: Arte rupestre, arqueologia do Paraná, arqueologia ambiental

Resumo

No estado do Paraná, sul do Brasil, atualmente são conhecidos 400 sítios arqueológicos com pinturas rupestres e 50 com gravuras, alguns com as duas manifestações estéticas, além de sobreposições das representações. Em alguns abrigos, especialmente no Campos Gerais, foram documentados grandes painéis bem como cenas isoladas, possivelmente relacionadas a narrativas míticas, com rica diversidade faunística e florística. Aparecem áreas manejadas de árvores nativas, como pinheirais de araucárias e espécies consorciadas, além de plantas domesticadas, o milho e a mandioca, entre outras. Muitas representações mostram cenas de animais e plantas associadas a figuras humanas, e a seres sobrenaturais, híbridos, além da presença de máscaras e instrumentos musicais. Parte dos animais parece apresentar identificações e/ ou marcas clânicas, com sequências de círculos e pontos, revelando assimetrias e a importância de integrar discussões antropológicas. Os pigmentos das pinturas, e que ocorrem em algumas gravuras, orgânicos e inorgânicos, possuem tons terrosos, em cores avermelhadas, amareladas, marrons e pretas. Em vários sítios com arte rupestre, no Paraná, datados entre 9 mil anos AP (antes do presente) e 300 anos AP, foram caracterizadas estruturas funerárias, tanto de sepultamentos primários, fletidos e estendidos, como secundários, algumas vezes em conjuntos e em fardos funerários, e ainda de cremação. Esses sítios rupestres são relacionados a vários povos originários, de paleoíndios a ceramistas, e a diferentes paisagens e litologias, ocorrendo da costa litorânea até o oeste paranaense. A ampliação das pesquisas, com filtros teóricos e novas tecnologias, possibilita caracterizar a diversidade da arte rupestre no Brasil. Muitos abrigos estão sendo impactados, devido a fragilidades multiplicadas por mudanças nas políticas públicas e na diminuição da

¹ Trabalho apresentado na 33ª Reunião Brasileira de Antropologia, realizada entre os dias 28 de agosto a 03 de setembro de 2022.

aplicação de normativas ambientais e patrimoniais, sendo urgente a implementação de estratégias de gestão de longa duração e aproximação das comunidades locais. Entrelaçar dados de arte rupestre com a arqueologia da morte, a cultura material e as cronologias, que evidenciem territórios, pode colaborar na discussão de identidades regionais. Diferentes povos pintavam e gravavam nas rochas buscando delimitar o território, expressar a complexidade das culturas, evidenciando as relações com o ambiente que ocupavam e marcar elementos míticos presentes no imaginário social, e somente os estudos sistemáticos podem trazer novos horizontes. Uma gestão eficiente de sítios é fundamental para conservar essa rica memória estética e simbólica.

Key words: Rock art, archaeology of Paraná, environmental archaeology

Abstract

In the state of Paraná, southern Brazil, 400 rockshelter paintings are currently known, and 50 prehistoric rock engravings, some of which exhibit the two types of manifestations, and some have juxtaposing representations. On rockshelters, especially in Campos Gerais, large and isolated panels have been documented and a few, possibly, are related to mythic narratives, rich in faunal and floristic diversity. There are representations of areas managed with native trees, such as araucaria pine forests and intercropped species, in addition to domesticated plants, like corn and cassava, among others. Many representations display animals and plants scenes associated with human figures and supernatural hybrid beings, in addition to the presence of masks and musical instruments. Few of the animals seem to have some symbolic representation and/or clan marks, along with sequences of circles and dots, revealing asymmetries and the importance of integrating anthropological discussions. The pigments in the paintings, which also occur in some engravings, both organic and inorganic, have earth tones in reddish, yellowish, brownish and black colors. In several rock painting sites, in Paraná, dated between 9 thousand years BP (before the present) and 300 years BP, funerary structures were characterized, as well as primary burials, flexed and extended, and secondary burials, sometimes in sets and in funerary bundles, and also cremation. These archeological sites related to numerous indigenous people, from paleoindians to potters, and in different landscapes and lithologies, in areas of all Paraná, from the western region, along the Paraná River valley, to the Atlantic coast. The research development with theoretical filters and new technologies made possible the characterization of the diversity of rock

art in Brazil. Many rock shelters had been impacted, due to fragilities increased by adjustments in public policies and the decrease in environmental and heritage regulations, became urgent to implement long-term management strategies as well as improve the approach to local communities. Intertwine rock art data with the archeology of death, material culture and chronologies that evidence territories, can collaborate in the regional identities discussion field. Different people painted and engraved on the rocks, seeking to delimit the territory, expressing the complexity of their culture, highlighting the relationships with the environment they occupied and marking mythical elements present in the social imaginary, and only systematic studies can bring new horizons to this theme. Efficient site management is essential to preserve this rich aesthetic and symbolic memory.

Introdução:

A melhor compreensão do passado amplia os conhecimentos sobre a diversidade cultural do tempo presente, e possibilita planejar horizontes, inclusive da gestão ambiental e de estratégias para desaceleração das mudanças climáticas. Ruibal & Vila (2018) destacam a importância da análise das materialidades do passado, que incluem vestígios biológicos, através de filtros teóricos abrangentes, análises contextualizadas, e discussões entrelaçadas com abordagens mais atuais, como o da arqueologia colaborativa.

A arqueologia, como ciência com arcabouço teórico complexo, busca estudar, especialmente, os povos passados, com as análises integrando aspectos da paisagem entrelaçando com vestígios biológicos e, especialmente, da cultura material, como artefatos em pedra ou cerâmica. Também, em alguns sítios arqueológicos podem ser documentadas as representações simbólicas, como exemplo estão as pinturas e gravuras rupestres, bem como os assentamentos, evidências ou ruínas de habitações e/ ou aldeias, e mesmo cidades, bem como as áreas de atividades específicas. Em sítios mais bem preservados, ou localizados em áreas onde as condições possibilitam a conservação de materiais orgânicos, podem ser observadas e documentadas as estratégias e da complexidade no sepultar os mortos.

O cotidiano e parte do universo social de diferentes populações conseguem ser caracterizado através da contextualização de evidências materiais, orgânicas e simbólicas, que permitem acessar aspectos de memórias desconhecidas, num período que ultrapassa 15 mil anos e chega aos dias atuais. Assim, a arqueologia procura entender como viviam os povos que ocuparam o território paranaense; onde e como eram as casas e a relação

com o meio-ambiente e a paisagem; a dieta alimentar; o início da agricultura; estratégias e as reações às mudanças ambientais e a chegada progressiva de grupos diferentes.

Sítio arqueológico é o local onde ocorrem esses diferentes vestígios relacionados a populações humanas. Os materiais arqueológicos, bens da União, devem ser conservados e, no decorrer dos estudos, direcionados a instituições de guarda, como museus e universidades.

A arqueologia paranaense pode ser dividida em pré-colonial e histórica, sendo que os sítios históricos seriam ruínas e vestígios da cultura material relacionados à ocupação europeia, dos séculos XVI a XX, no território atualmente compreendido pelo Paraná. Os diversos sítios arqueológicos estudados no Paraná foram agrupados, a partir de 1960, segundo metodologia do Programa Nacional de Pesquisas Arqueológicas, em tradições e fases, sendo que a tradição representaria um grupo de sítios onde uma série de elementos ou técnicas tem persistência temporal. Dessa forma, de caçadores-coletores, temos as tradições: Paleoíndios, Umbu, Humaitá, e Sambaquieiros; de agricultores e ceramistas: Itararé-Taquara, Aratu e Tupiguarani (PARELLADA, 2020).

Para as pinturas e gravuras rupestres caracterizaram-se as tradições Planalto, Geométrica, nas fácies Meridional (de Pisadas), Ocidental, Morro do Avencal e Central, e a Cosmológica, relacionando as características apontadas por Prous (2019) para os grafismos rupestres de outras regiões brasileiras.

Possivelmente entre 12.000 e 15.000 anos atrás, nos territórios que hoje abrangem o sul do Brasil e o nordeste da Argentina, já existiam povos caçadores-coletores. No interior do Paraná, esses grupos estão representados pelos Paleoíndios, e há 10.000 anos, aparecem populações Umbu e Humaitá (PARELLADA, 2005).

Com o clima tornando-se mais quente e úmido, há cerca de 7.000 anos, intensificou-se a quantidade de sítios arqueológicos de diferentes tradições tecnológicas de caçadores-coletores, relacionadas a distintos ambientes naturais: a Umbu, em áreas mais abertas, de campos e cerrados, a Humaitá, em regiões de floresta densa, e os sambaquis na costa litorânea e do vale do Ribeira.

Arqueologia de sítios rupestres no Paraná: memórias e trajetórias

Novas pesquisas e inovações nas tecnologias de documentação imagética, inclusive com filtros óticos digitais e o uso de drones, inclusive com Lidar, vêm possibilitando caracterizar um grande mosaico com diferentes povos relacionados à arte rupestre no

atual território do estado do Paraná, sul do Brasil, observar Mentz Ribeiro (1978), Kern (1981), Parellada (2015) e Prous (2019), e Corteletti et al. (2021).

Foram descritos no Paraná, entre relatos de cronistas e estudos de diferentes pesquisadores, cerca de 400 abrigos e/ ou cavernas com pinturas rupestres e cinquenta, entre áreas de abrigos e afloramentos a céu aberto, com gravuras, sendo que em alguns deles foram identificadas estas duas manifestações estéticas, e podem ocorrer sobreposições indicando diferentes épocas e também diversidade cultural. Os sítios rupestres estão relacionados a variadas litologias e paisagens, ocorrendo dispersos por todo o Paraná, sendo que a maior concentração está nos Campos Gerais, junto a abrigos e cavernas em arenitos e diamictitos Furnas e Ponta Grossa.

Existem várias publicações sobre sítios com pinturas e gravuras rupestres no Paraná, tais como: Leão (1926), Laming e Emperaire (1956), Laming-Emperaire (1962, 1968), Chmyz (1968, 1969, 1976), Blasi (1970, 1972), Maranhão e Parellada (1991), Blasi et al. (1991, 2002), Parellada (1993a,b, 1997, 2001, 2003, 2005, 2008, 2009, 2010, 2013, 2014, 2015), Gottardi Neto (1995), Robrahn-Gonzalez (1995), Langer & Santos (2001), Lima e Justo (2002), Arnt (2002), Cavalheiro (2003), Barbosa (2004), Naumes & Spoladore (2005), Silva et al. (2005; 2011), Gaissler (2007), Jorge et al. (2007), Chmyz et al. (2008), Pereira (2009, 2011), Bigarella (2011), Gomes (2011), Merencio & Souza (2011), Moro (2012), Parellada et al. (1996, 2014), Fernandes & Bandeira (2014) e Oliveira (2014), Lopes et al. (2017), entre outros.

Novos estudos revelaram abrigos areníticos com painéis diferenciados, inclusive com mais de cem figuras humanas reunidos, e com representações de plantas cultivadas, como o milho (PARELLADA, 2015), observar figuras 1 a 5, e mandioca – figura 6, além de pinturas de pinheiros araucária, figura 7, e aroeira, figura 8, e máscaras, figuras 9 e 10. A documentação de sítios rupestres com mais de 300 gravuras em afloramentos em andesitos e basaltos no sudoeste do Paraná, em áreas arqueologicamente datadas, também contribuiu para revelar dados importantes em discussões balizadas pela arqueologia da paisagem.

Existe o registro de arte rupestre em todo o território paranaense, da costa litorânea até a região oeste, concentrando-se as pinturas nos Campos Gerais, em cavernas e abrigos areníticos em áreas de campos e cerrados na região centro-leste, e aparecendo também em várias litologias, como granitos e basaltos, entre outras. As gravuras no Paraná localizam-se principalmente nas margens do rio Iguaçu, e no vale do Paranapanema, em áreas de afloramentos de basaltos e andesitos Serra Geral, de arenitos e conglomerados

Furnas e de arenitos e diamictitos Itararé, especialmente da Formação Campo Mourão. Nesta formação predominam litotipos arenosos ou areno-cascalhosos, com alguns intervalos de folhelho, ritmito e diamictito. Os arenitos são representados pelos litotipos Pedra Alta, Lapa e Barreiro. Segundo o novo mapa geológico do Paraná (BESSER et al./ CPRM, 2021).



Figura 1: Pinturas rupestres do abrigo São José da Lagoa 2, Pirai do Sul, Paraná (crédito fotográfico: Claudia Parellada, 2014).

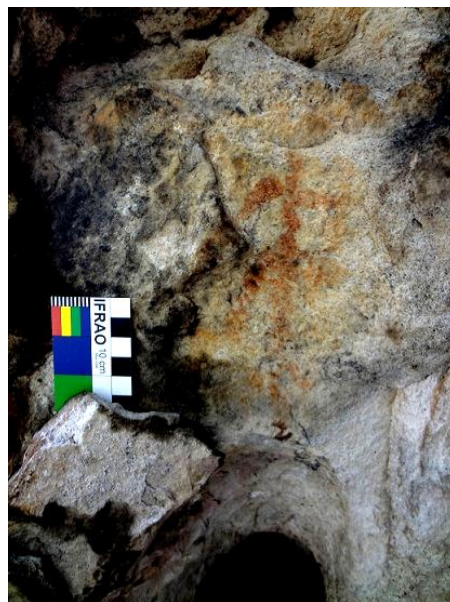
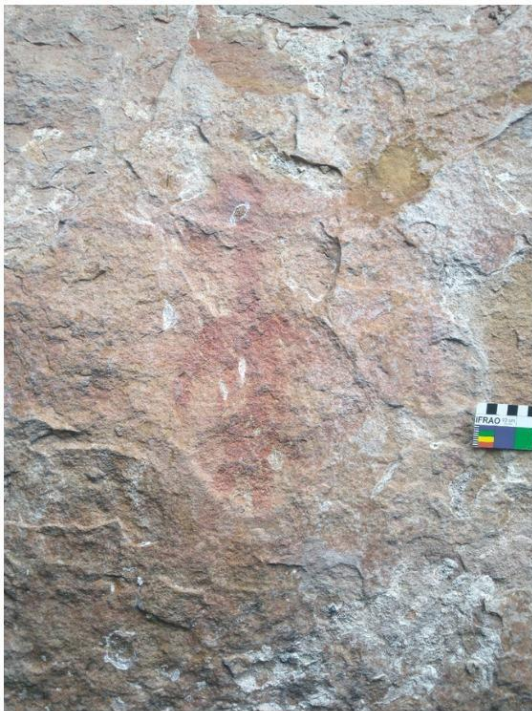
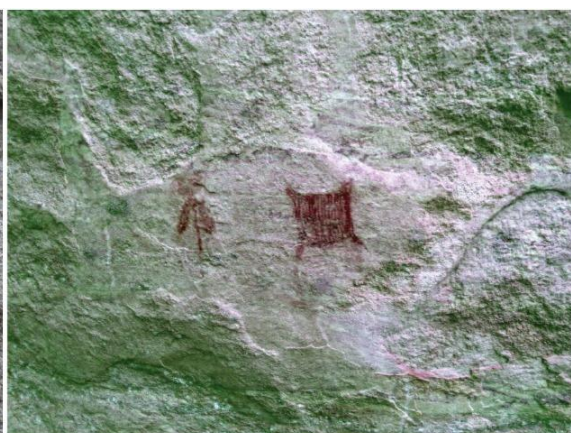


Figura 2: Pinturas representando planta no Abrigo Cachoeira Bico do Pato 1, município de Tibagi, Paraná (crédito fotográfico: Claudia Parellada, 2014).

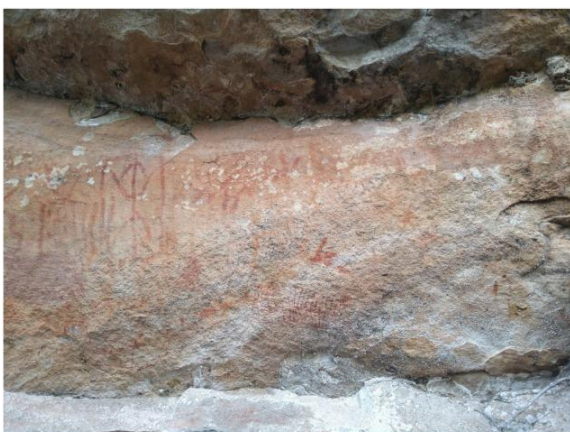
Caverna Morro Azul 1



Abrigo Santa Rita



Abrigo da Paulina I, II e III



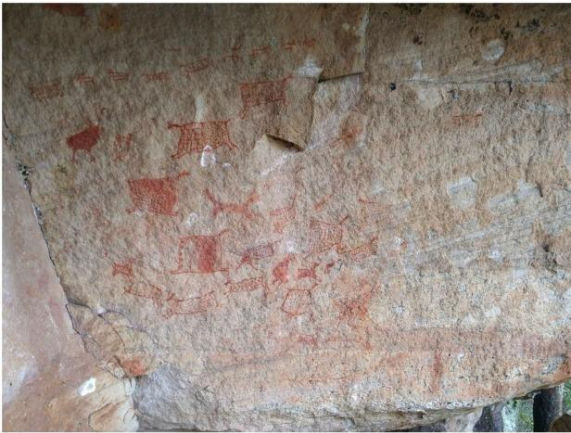


Figura 7



Figura 8

As informações sobre estes sítios rupestres eram bastante heterogêneas e dispersas, o que dificultava as análises comparativas e regionais, e o aprofundamento de questões teóricas e metodológicas, inclusive em relação à distribuição espacial destes sítios arqueológicos. A falta de sistematização prejudicava a proteção dessas áreas e dificultava a seleção de alternativas adequadas para conservar estes sítios, inclusive o monitoramento por sensoriamento remoto. Assim, foi criado um banco de dados no Museu Paranaense, através de análise de extensa documentação, inclusive imagética, e com diferentes abordagens metodológicas, inclusive a arqueometria. A sistematização trouxe novas perspectivas para a análise dos contextos estéticos, espaciais e estratégias de gerenciamento e conservação do patrimônio arqueológico.

Este banco de dados evidenciou a necessidade de execução deste projeto para ampliar e atualizar muitas informações e de maior aproximação com as comunidades locais, visto que vários sítios rupestres já revisitados sofreram fortes impactos no decorrer dos anos, apesar da legislação nas diferentes esferas - federal, estadual e municipal - apontar que estas áreas deveriam ser protegidas e preservadas, ou, ao menos, estudadas e documentadas. Desta forma, os estudos buscaram uma maior comunicação dos dados arqueológicos disponíveis, aproximando a arqueologia das comunidades regionais, sendo que o turismo rural e cultural, já em prática na região, terá uma abordagem especial no tratamento de sítios rupestres através de uma formação mais adequada de guias locais e de empreendedores e gestores regionais.

Arte rupestre: algumas definições e discussões

A arte rupestre pode ser pensada como uma forma de comunicação através de convenções, ou seja, um tipo de linguagem simbólica organizada; uma estratégia de se

relacionar com as pessoas e através do tempo, como observa Parellada (2009). Vialou (1999, 2000) destaca que a arte rupestre é uma marca muito importante da originalidade simbólica, que se reflete e se define na extensão territorial em que ocorre. Assim, as pinturas e gravuras espelham a identidade cultural da sociedade que as fez, tratando-se de uma expressão da consciência simbólica coletiva.

Pesquisas detalhadas em Catalhoyuk, Turquia, coordenadas por Hodder (2010), correlacionam os vestígios materiais às diferentes representações simbólicas, especialmente as presentes na arte rupestre. Em alguns abrigos já estudados como, em Santa Catarina, o Morro do Avencal (CORTELETTI et al., 2019) e em abrigos estudados, por esta equipe, nos Abrigos da Paulina I, II e III e Morro Azul, nos municípios paranaenses de Piraí do Sul e Ventania, ocorrem, também máscaras, representando faces e de corpo inteiro, apontando para o registro de elementos míticos junto aos paredões rochosos. A cor vermelha, predominante nos abrigos e geralmente realizada com pigmentos inorgânicos, como ocre e hematita, parece estar associada, nesses abrigos, a mitos de origem e elementos associados, fauna e flora, e a cor negra provavelmente represente cenas rituais, ou elementos presentes nestes ritos.

As representações podem ser figurativas ou geométricas abstratas (sinais), e as quatro grandes categorias de representação da arte rupestre são as figuras humanas, de fauna, de flora e os sinais. Os sinais são representações geométricas, não importando o significado. Existem sinais elementares, como os pontos, traços, barras, e os sinais elaborados feitos a partir da reunião de sinais simples. Os sinais elaborados repetem-se, e podem ajudar a definir culturas e territórios, juntamente com a cronologia. Os motivos são representações únicas e diferenciadas, que não se repetem, e assim podem definir um sítio arqueológico específico, observar Parellada (2009).

Territórios e territorialidades podem ser evidenciados quando se possui contextos arqueológicos, além de dados provenientes da arte rupestre, com sequências estratigráficas e cronológicas disponíveis, análise lítica e/ ou cerâmica, de vestígios ósseos humanos e de animais, de evidências antracológicas, entre outras possibilidades.

A arte rupestre possibilitou tanto a marcação das relações objetivas entre homens e mulheres, quanto das relações expressivas entre homens e animais. Existe uma universalidade do comportamento simbólico na arte pré-histórica, apesar de ser infinita a diversidade cultural dos grupos humanos. O aspecto universal decorre que a espécie humana possui uma mesma organização cerebral, e isso acaba levando a convergências. Afinal, o cérebro tem possibilidades limitadas de criar figuras, observar em Parellada

(2009). No estudo foram utilizados os enfoques da arqueologia pós-processual, onde o interesse pela estrutura, mente e significado leva a uma maior preocupação pela presença da atualidade no passado (HODDER, 1988, TRIGGER, 2004). Afinal, as leituras informam e contribuem para o presente através de uma valoração crítica do passado.

Preucel e Hodder (1996) observam que a arqueologia não é o estudo do objeto, mas de processos de debate, de fazer e comunicar em diferentes perspectivas, surgidos com a evidência material. Também neste projeto serão usadas diferentes abordagens, como a de Preucel (2006) que aponta que a semiótica na arqueologia pode ampliar as possibilidades interpretativas.

Documentação imagética

As lentes polarizadas, usadas em máquinas fotográficas ou em lentes escuras de óculos de sol, entre outras possibilidades, podem auxiliar na diminuição do brilho incidente na arte rupestre, diminuindo o reflexo da luz, trazendo maior contraste e nitidez da imagem, conforme Parellada (2015). A correção da luz traz uma visualização mais rápida de imagens expostas com grande luminosidade, além de possibilitar maior conforto visual para um trabalho que requer melhor acuidade visual.

Imagens de satélite, algumas atualizadas e disponíveis pelo *Google Maps*, foram importantes na análise e no monitoramento de sítios arqueológicos, especialmente os com arte rupestre. O uso de drones, veículos aéreos não tripulados e com controle remoto, alguns com a tecnologia LIDAR, tornam a documentação de locais de difícil acesso mais rápida, segura, e em muitos casos, com maior economia de recursos.

As técnicas mais interessantes para a documentação imagética são: o scanner laser 3D, a tomografia computadorizada por raio X, e o mapeamento de texturas polinomial (Polynomial Texture Mapping - PTM), além das fotografias em 3D, conforme Payne (2012), que destaca a diferença de custos no uso de cada técnica. O melhor custo/benefício para o detalhamento de pinturas e gravuras rupestres parece estar no PTM e nas fotografias em 3D em máquinas digitais, usadas no estudo.

O escaneamento a laser em 3D em abrigos e cavernas traz um mapeamento topográfico com resultados excepcional para a análise e caracterização espacial de painéis e figuras, porém ainda os equipamentos estão sendo viabilizados.

O PTM consiste em tirar diversas fotografias de um mesmo painel ou figura com diferentes direções de iluminação, quanto maior o número melhor é o resultado, sendo que um programa junta as imagens e assim é possível selecionar o melhor ângulo de

iluminação, observar Riris e Corteletti (2015), e Corteletti et al. (2019). Muitas pinturas rupestres em abrigos e cavernas nos arenitos Furnas, nos Campos Gerais do Paraná, as mais recorrentes no Paraná, estão parcialmente cobertas por caulinita, pois conforme Melo e Giannini (2007) o cimento argiloso diagenético destes arenitos é dissolvido e reprecipitado na forma de caulinita criptocristalina ou em microfissuras. Existem diferentes técnicas e métodos arqueométricos que podem colaborar na identificação dos pigmentos e fixadores usados nas pinturas rupestres, e dos agentes intempéricos atuantes, que serão usados neste projeto.

Associados aos vestígios materiais recuperados em subsuperfície de abrigos, com pinturas rupestres, são frequentes as concreções argilosas ricas em ferro, além da hematita e goethita, muitas vezes usadas para compor os pigmentos vermelhos e amarelos, e o manganês associado à matéria orgânica para o preto em pinturas rupestres no Paraná (APPOLONI et al. 2010; 2011; 2014a,b).

A identificação dos pigmentos das pinturas vem sendo realizada através da análise de fragmentos de suporte rochoso com pinturas, já soltos do conjunto, superficiais ou recuperados em escavações arqueológicas. Essas pinturas podem ser analisadas em laboratórios, segundo as técnicas convencionais, como a fluorescência por raio-X ou a espectroscopia Raman, entre outras. Porém, a maior parte das pinturas rupestres no Paraná se encontra associada ao suporte rochoso, o que torna necessário o uso de equipamentos portáteis, como foram os estudos realizados no abrigo Jaguariaíva I, no município de Jaguariaíva, e nas Cavernas de Morro Azul, no município de Ventania, Paraná (APPOLONI et al. 2010; 2011; 2014b). Novos estudos arqueométricos foram realizados desta equipe em parceria com o Laboratório de Energia Nuclear Aplicada da Universidade Estadual de Londrina, cujos resultados ainda estão sendo processados e analisados.

A análise das figuras, no sudeste do Piauí, mostrou a importância do registro em dois ou três pontos diferentes da mesma figura, procurando verificar as diferenças composicionais em uma mesma pintura, e ainda evidenciar a presença de elementos maiores, menores e traços (SOARES MENESES LAGE, 1997).

O estado de conservação das pinturas pode ser detectado por filmes infravermelhos e/ou ultravioletas, associados a filtros coloridos, como o laranja, o amarelo e o vermelho, bem como o uso do aplicativo digital DStretch. Além disso, o grau de alteração foi observado também pela análise macroscópica, e mesmo por outros métodos físicos não

destrutivos que detectem uma variação superficial encobrendo, total ou parcialmente, as pinturas rupestres.

Ações de educação patrimonial

Durante a execução da pesquisa foram desenvolvidas atividades de educação patrimonial, conforme estabelecido por normas e portarias do IPHAN, junto às comunidades locais. As orientações metodológicas foram as preconizadas por Horta, Grunberg & Monteiro (1999).

As ações de educação patrimonial ainda abrangerão a montagem de exposições de curta e longa duração, além de palestras, oficinas e cursos de qualificação, relativos ao tema Arqueologia, em vários municípios paranaenses dos Campos Gerais.

Também estão sendo elaborados publicações didáticas impressas e virtuais, com conteúdos audiovisuais anexados, e linguagem acessível sobre o patrimônio arqueológico da região, para serem divulgados entre estudantes, educadores, gestores, e as comunidades locais, em geral. Esses materiais serão distribuídos em escolas, instituições culturais e prefeituras dos municípios abrangidos pelo projeto, conforme exemplos em Parellada (2005) e Parellada et al. (2006).

Também deverá ser realizada a qualificação de agentes da comunidade local que poderão replicar ações educativas em relação à preservação do patrimônio arqueológico e histórico. Cursos de economia criativa que poderão ajudar no desenvolvimento sustentável da região estão sendo articulados com outros órgãos da Secretaria da Cultura do estado do Paraná, do SEBRAE e da EMATER- Paraná.

A legislação e o Patrimônio Arqueológico Brasileiro

Em relação à legislação deve ser comentado que o patrimônio arqueológico foi incluído pela Constituição Federal Brasileira de 1988, nos artigos 215 e 216, nacional com direitos assegurados Brasileira de 1988, nos artigos 215 e 216, como patrimônio cultural nacional com direitos assegurados pelo Estado. No artigo 20, X, os sítios arqueológicos e pré-históricos são considerados bens da União.

A Carta de Lausanne, de 1990, do Conselho Internacional de Monumentos e Sítios (ICOMOS), organização civil internacional ligada a UNESCO, considera que o patrimônio arqueológico “engloba todos os vestígios da existência humana e compreende todos os lugares onde há indícios de atividades humanas, não importando quais sejam

elas; estruturas e vestígios abandonados de todo tipo, na superfície, no subsolo ou sob as águas, assim como todo material a eles associados” (BASTOS & SOUZA, 2008).

Conforme a legislação vigente no Brasil, a lei 3924 de 1961, que dispõe sobre os locais pré-históricos e históricos, e a resolução 1 de 1986 do CONAMA, além do Art. 217 (capítulo III, seção II) da Constituição brasileira de 1988, existe a necessidade de pesquisas que caracterizem o patrimônio arqueológico, para mitigar os impactos negativos que a implantação de obras civis acarreta a este rico acervo.

A portaria 7 do Instituto de Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN), de dezembro de 1988, definiu os critérios para as permissões de pesquisas arqueológicas e temas relacionados, aprofundados com a portaria 230 do IPHAN de 2002. Uma mudança na portaria 230 do IPHAN tornou essencial a execução de programas de educação patrimonial associados às pesquisas arqueológicas. Assim, os arqueólogos passaram a ter responsabilidades que incluíam não somente a produção das informações científicas, mas também o envolvimento da comunidade na gestão do patrimônio.

Em 2015, o IPHAN publicou novas normativas para as pesquisas arqueológicas, e em 2016 o IPHAN editou portarias que regulamentam a gestão de acervo arqueológico, entre outras temáticas.

Conclusões

A conservação de sítios arqueológicos com arte rupestre no Paraná está diretamente relacionada a uma maior efetividade na comunicação de dados oriundos de pesquisas arqueológicas, especialmente da comunidade regional e de escolares, aliado a um monitoramento contínuo com parcerias entre instituições públicas, privadas e proprietários individuais de áreas onde se insere este rico patrimônio.

Assim, é fundamental implementar diferentes ações de educação patrimonial integradas com escolas e associações regionais, em conjunto a ampliação de estudos arqueológicos. Em parte destas regiões já aconteceu projetos de arqueologia, porém os sítios rupestres ainda continuam sendo impactados, principalmente pela falta de continuidade e da pouca abrangência das ações, é importante ressaltar a continuidade de políticas públicas que busquem a documentação arqueológica e preservação deste patrimônio, através de parcerias interinstitucionais que proporcionem continuidade dos estudos além do envolvimento das comunidades locais e regionais.

Os estudos do Museu Paranaense, em parceria com diferentes instituições, inclusive a Universidade Federal do Paraná e a Universidade Estadual de Londrina, buscam ampliar

e atualizar um banco de dados digital sobre sítios rupestres no Paraná através de análises abrangentes e do uso de diferentes tecnologias. Essas inovações incluem métodos e equipamentos arqueométricos, o uso de veículos aéreos não tripulados (VANTs – drones), e georradars, visando documentar sítios rupestres, além da realização de entrevistas, palestras, oficinas, e montagem de exposições locais e regionais.

Também vem sendo planejadas oficinas para capacitar e qualificar indivíduos das comunidades locais, visando um desenvolvimento sustentável associado a economia criativa envolvendo o patrimônio histórico e arqueológico regional, buscando estratégias que consolidem e envolvam escolares, educadores, gestores e proprietários para colaborar na preservação de sítios arqueológicos e históricos. Deve ser ressaltado que o patrimônio arqueológico faz parte de nossa memória, e a proteção e estudo deste patrimônio é urgente e necessário.

Referências bibliográficas:

- APPOLONI, C.R.; LOPES, F.; MELQUÍADES, F.; PARELLADA, C.I. In situ pigments study of rock art Jaguariaíva I archaeological site (Paraná, Brasil) by portable energy dispersive x-ray fluorescence (edxrf). **FUMDHAMentos**, 9: 555-562, 2010.
- APPOLONI, C.R.; PARELLADA, C.I.; MELQUÍADES, F.L.; JUSSIANI, E.I.; PEREIRA, F.C.; LOPES, F. The first in situ portable Raman and XRF study of rock art in South America: paintings from Morro Azul caves in Paraná State, Brazil. In: 6 INT. CONG. ON APPL. RAMAN SPECT. IN ART AND ARCH., Parma. **Abstracts...**, 98, 2011.
- APPOLONI, C.I.; PARELLADA, C.I.; JUSSIANI, E.I.; MELQUÍADES, F.L.; OLIVEIRA, F.C.P. Rock art paintings of Chapadinha shelters, Paraná State, Brazil – in situ Raman study. In: X SIMP. INT. ARTE RUPESTRE, **Anais...** Teresina: ABAR, 18, 2014a..
- APPOLONI, C.I.; PARELLADA, C.I.; JUSSIANI, E.I.; LOPES, F.; MELQUÍADES, F.L.; OLIVEIRA, F.C.P.. Portable X-ray fluorescence and Raman spectroscopy for in situ rock art analysis. In: X SIMP. INT. ARTE RUP., **Anais...** Teresina: ABAR, 124, 2014b.
- ARNT, F.V. 2002. **As pinturas rupestres como testemunho de ocupação pré-contato em Tibagi, Paraná**. Monografia (Graduação), História, UNISINOS, São Leopoldo.
- BARBOSA, J.N.A. 2004. **Arte rupestre: a história que a rocha não deixou apagar**. Curitiba, JNA Barbosa.
- BESSER, M. L.; BRUMATTI, M.; SPISILA, A.L. **Mapa Geológico e de Recursos Minerais do Estado do Paraná. Programa Geologia, Mineração e Transformação Mineral**, Curitiba: SGB-CPRM, 2021, 1 mapa colorido, 235 x 90cm. Escala 1:600.000.
- BIGARELLA, J.J. (org). 2011. **Sambaquis**. Curitiba, Posigraf.
- BLASI, O. 1970. Aspectos da arte pré-histórica no sul do Brasil. In: VALCAMONICA SYMPOSIUM INT. D'ART PRE-HISTORIQUE, Capo di Ponte. **Actes...** 461-465.

BLASI, O. 1972. Cultura do índio pré-histórico. Vale do Iapó, Tibagi- PR. **Arquivos do Museu Paranaense/ nova série arqueologia**, Curitiba, 6.

BLASI, O. et al. 1991. **Projeto de levantamento e cadastramento de sítios arqueológicos do 2º planalto paranaense**. Curitiba: SEEC-PR (rel. interno).

BLASI, O.; PONTES, A.; MULLER, C.R.M. 2002. Apreciação resumida sobre a arte rupestre nos Campos Gerais do Paraná. **Fundamentos**, 1 (2) : 209-218.

CAVALHEIRO, A.C.M. 2004. **Pinturas rupestres dos Campos Gerais- Paraná**. Dissertação (Mestrado) – Arqueologia, FFCLH, USP, São Paulo.

CHMYZ, I. 1968. Breves notas sobre petroglifos no segundo Planalto Paranaense (Sítio PR UV 5). **Revista do CEPA-UFPR**, Curitiba, 1: 53-63.

CHMYZ, I. 1969. Novas manifestações da tradição Itararé no Estado do Paraná. **Pesquisas, Antropologia**, São Leopoldo, 20: 121-129.

CHMYZ, I. 1976. Nota prévia sobre o sítio PR PG 1: abrigo sob rocha Cambiju. **Estudos Brasileiros**, Curitiba, 2: 231-246.

CHMYZ, I.; SGANZERLA, E.M.; VOLCOV, J.E.; BORA, E.; CECCON, R.S. 2008. A arqueologia da área da LT 750kV Ivaiporã- Itaberá III, Paraná- São Paulo. **Arqueologia, Revista do CEPA-UFPR**, Curitiba, núm. esp., 5: 1-305.

CORTELETTI, R.; SOARES, M.S.; LABRADOR, B.; DEBLASIS, P. Southern Jêe engravings at Morro do Avencal: preliminary archaeometrical analysis and interpretation of a rock shelter in Southern Brazil. **Journal of Archaeological Science: Reports**, v. 35, 2021.

FERNANDES, R.P. & BANDEIRA, D.R. 2014. Potencialidades da musealização de sítios arqueológicos: caso da APA de Guaratuba – PR. **Revista Museologia e Patrimônio**, Unirio-MAST, Rio de Janeiro, 7 (1): 77-94.

GAISSLER, M. (coord.). 2007. **Levantamento, cadastramento e proteção de sítios arqueológicos nas áreas de reserva legal, preservação permanente e plantio florestal da Empresa Stora Enso Empreendimentos Agrícolas Ltda**. Relatório Técnico, Curitiba: Ygaribá.

GOMES, C.S. 2011. **As representações geométricas e zoomorfas da Tradição Planalto**. Curitiba: SEEC-PR.

GOTTARDI NETO, A. 1995. Análise cerâmica do projeto Cavernas de Morro Azul. **Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia**, São Paulo, 5: 63-75.

HODDER, I. 1988. **Interpretación en arqueologia, corrientes actuales**. Barcelona: Crítica.

HODDER, I. (Ed.) 2010. **Religion in the emergence of civilization: Catalhoyuk as a case study**. New York: Cambridge University Press.

JORGE, M., PROUS, A.; RIBEIRO, L. 2007. **Brasil rupestre: arte pré-histórica brasileira**. Curitiba: Zencrane Livros.

KERN, A.A. 1981. **Le preceramique du Plateau Sud-Brésilien**. École des Hautes Études en Sciences Sociales, Paris (Tese de doutoramento).

LAMING, A.; EMPERAIRE, J. 1956. Decouvertes de peintures rupestres sur les hauts plateaux du Paraná. **Journal Soc. Americanistes**, Paris, XLV: 165-178.

- LAMING-EMPERAIRE, A. 1962. Travaux archéologiques en Amérique du Sud. **Objets et Mondes**, Paris, 2 (3): 149-164.
- LAMING-EMPERAIRE, A. 1968. Missions archéologiques françaises au Chili Austral et au Brésil Méridional: Datation de quelques sites par le radiocarbone. **Journal Soc. Americanistes**, Paris, 67: 77-99.
- LANGER, J.; SANTOS, S.F. 2001. Petróglifos do médio rio Iguaçu. *Rupestre/ web*. Disponível em: <http://rupestreweb.tripod.com/iguazu.html>.
- LEÃO, E. A. 1926. **Antonina: factos e homens**: da idade archeolítica à elevação à cidade. Curitiba: F. J. Gonçalves.
- LIMA, M.A. & JUSTO, G.M. 2002. **A memória no canyon Guartelá: uma discussão sobre aspectos pré-históricos e históricos do vale do rio Iapó**. Monografia graduação História. Ponta Grossa, Universidade Estadual de Ponta Grossa, 2002.
- MARANHÃO, M.F.C. & PARELLADA, C.I. 1991. **Relatório preliminar do Projeto Arqueológico Sengés**. Curitiba: Museu Paranaense- IPHAN, Rel. interno.
- MAROIS, R.; SCATAMACCHIA, M.C.M.; MAHECHA, A.M.G.; JELKS, E.B.; ALMEIDA, J.E. 1997. **Dicionário multilíngue de termos relacionados com a indústria lítica**. Instituto Panamericano de Geografia e História.
- MELO, M.S. & GIANNINI, P.C.F. 2007. Sandstone dissolution landforms in the Furnas Formation, southern Brazil. **Earth surface proc. and landforms**, 32: 2149-2164.
- MERENCIO, F.T.; SOUZA, J.G. 2011. Prospecção arqueológica no baixo rio Iguaçu (PR): resultados e perspectivas de pesquisas. In: BARCELOS, A.H.; PARELLADA, C.I. & CAMPOS, J.B. (org.) **Arqueologia do sul do Brasil**. Criciúma: UNESC, 343-364.
- MORO, R.S. (org.) 2012. **Biogeografia do cerrado nos Campos Gerais**. Ponta Grossa, Editora UEPG.
- NAUMES, V.M & SPOLADORE, A. 2005. Resultados preliminares do estudo do abrigo Mocambo 6, Sengés, Paran. In: 28 CONGRESSO BRASILEIRO DE ESPELEOLOGIA. **Anais...** Campinas: SBE, 2005.
- NIGRO, L.H.F. et al. 1973. Projeto Porto Amazonas. **Dédalo**, São Paulo, 17-18: 100.
- OLIVEIRA, F.C.P. 2014. **Abrigos com pinturas rupestres em Piraí da Serra – Paraná: uma abordagem geoarqueológica**. Dis. (Mestrado), Geografia, UFPR, Curitiba.
- PARELLADA, C.I. 1993 a. **Relatório final do projeto Cavernas de Morro Azul**. Museu Paranaense/ Fundação Boticário de Proteção à Natureza, Curitiba.
- PARELLADA, C.I. 1993b. As pinturas rupestres em Morro Azul/ Ventania- PR. In: 6 REUNIÃO CIENT. SAB. **Boletim de Resumos...** João Pessoa: Ed. UFPB, p.68.
- PARELLADA, C.I. (coord.) 1994. **Projeto Manejo e conservação de cavernas nos municípios de Sengés, Dr. Ulysses e Cerro Azul- PR**. Curitiba: Museu Paranaense – Boticário.
- PARELLADA, C.I. 2000. **Caracterização do patrimônio arqueológico do Parque Estadual Canyon do Guartelá**. Curitiba: Museu Paranaense/ IAP (rel. inédito).

- PARELLADA, C.I. 2003. Pinturas rupestres no centro-leste e nordeste paranaense. In: 12 CONGRESSO DA SAB. **Anais...** São Paulo: SAB.
- PARELLADA, C.I. 2005. **Estudo arqueológico no alto vale do rio Ribeira: área do gasoduto Bolívia-Brasil, trecho X, Paraná.** Tese (Doutorado), Arqueologia, MAE, USP, São Paulo.
- PARELLADA, C.I. 2007. Arqueologia dos Campos Gerais. In: MELO, M.S.; MORO, R.S.; GUIMARÃES, G. B. **Patrimônio Natural dos Campos Gerais do Paraná.** Ponta Grossa: Editora UEPG, 163-170.
- PARELLADA, C.I. 2008. Estética indígena Jê no Paraná: tradição e mudança no acervo do Museu Paranaense. **Revista Científica da FAP**, Curitiba, 3: 213-229.
- PARELLADA, C.I. 2009. Arte rupestre no Estado do Paraná. **Revista Científica da FAP**, Curitiba, 4 (1): 73-98.
- PARELLADA, C.I. (coord.) 2010. **Caracterização do patrimônio arqueológico de Piraí da Serra, municípios de Piraí do Sul e Tibagi, Paraná.** Curitiba: Museu Paranaense.
- PARELLADA, C.I. 2013. Arqueologia do vale do rio Piquiri, Paraná: paisagens, memórias e transformações. **Revista Memorare**, Tubarão, 1: 24-42.
- PARELLADA, C.I. 2014. Gerenciamento de sítios rupestres e turismo cultural no Paraná, sul do Brasil. In: X SIMP. INT. ARTE RUPESTRE, **Anais...** Teresina: ABAR, CNPq.
- PARELLADA, C.I. 2015. Arte rupestre no Paraná: novas discussões. **Revista Tecnologia e Ambiente**, Criciúma, 21 (1): 45-69.
- PARELLADA, C.I. Paisagens transformadas: a arqueologia de povos Jê no Paraná, sul do Brasil. **Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia**, n.27, p.158-167, 2016.
- PARELLADA, C.I. Arqueologia em Prudentópolis: memórias e patrimônio no Paraná. In: RAMOS, O.F. & OLINTO, B.A. 2020. **Prudentópolis: cultura, história e sociedade.** Guarapuava: Ed. Unicentro, p.69-100.
- PARELLADA, C.I.; BARBOSA, A.; PEREIRA, E.M. 1996. Análise ambiental e estratigráfica do sítio arqueológico Ouro Verde I/ Boa Esperança do Iguaçú- PR. In: 39 CONGR. BRASILEIRO DE GEOLOGIA. **Boletim res ...** Salvador: SBG. 510-513.
- PARELLADA, C.I.; CREMONEZE, C.; BATTISTELLI, E.; SARAIVA, M.P. 2006. **Vida indígena no Paraná: memória, presença, horizontes.** Curitiba: Provopar.
- PARELLADA, C.I. & GOTTARDI NETO, A. 1991. Abrigo do Pontão: análise do material lítico e cerâmico. In: 5 REUNIÃO CIENTÍFICA DA SAB. **Res...** RJ: SAB.
- PARELLADA, C.I.; OLIVEIRA, F.C.P.; SCLVILZKI, E.S. 2014. As pinturas rupestres do abrigo São José da Lagoa 2, Piraí do Sul, Paraná, Brasil. In: X SIMPÓSIO INT. DE ARTE RUPESTRE, **Anais...** Teresina: ABAR, CNPq, CAPES, UFPI, p.76.
- PAYNE, E.M. 2012. Imaging techniques in conservation. **Journal of Conservation and Museum Studies**, London, 10 (2): 17-29.
- PEREIRA, F.C. 2009. **As pinturas rupestres na região de Piraí da Serra – Paraná.** Ponta Grossa, Monografia (Graduação), Curso de Geografia. Ponta Grossa, UEPG,.
- PEREIRA, F.C. 2011. Espacialização dos abrigos areníticos com pinturas rupestres em Piraí da Serra, Paraná. In: 31 CONG. BRAS. ESPEL. **Anais...** Ponta Grossa: SBE.

- PREUCCEL, R.W. 2006. **Archaeological semiotics**. Oxford: Blackwell Publishing.
- PREUCCEL, R.W. & HODDER, I. (ed.). 1996. **Contemporary archaeology in theory: a reader**. Oxford: Blackwell Publishing.
- PROUS, A. **Arqueologia brasileira: a pré-história e os verdadeiros colonizadores**. Cuiabá: Archaeo/ Carlini & Caniato Editorial, 2019.
- RUIBAL, A.G. & VILA, X.A. **Arqueologia: una introducción al estudio de la materialidad del pasado**. Madrid: Alianza Editorial, 2018.
- RIBEIRO, P.M. 1978. A arte rupestre no sul do Brasil. **Revista CEPA**, 7: 1-27.
- RIRIS, P.; CORTELETTI, R. 2015. A new record of pre-Columbian engravings in Urubici (SC), Brazil using polynomial texture mapping. **Internet Archaeology** 38.
- ROBRAHN-GONZÁLEZ, E.M. 1995. A ocupação ribeirinha pré-colonial do médio Paranapanema. **Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia, USP**, 5: 99-116.
- SELLET, F. 1994. Chaine opératoire: the concept and its applications. **Lithic technology**, 18 (1-2): 106-112.
- SILVA, A.G.C.; MELO, M.S.; PARELLADA, C.I. 2005. Pinturas rupestres em abrigo sob rocha no sumidouro do rio Quebra-Perna, Ponta Grossa, Paraná. **Publicatio, Ciências Exatas Terra, UEPG**, Ponta Grossa, 12 (1): 23-31.
- SILVA, A.G.C.; PARELLADA, C.I.; MELO, M.S. 2007. Pinturas rupestres do sítio arqueológico abrigo Usina São Jorge, Ponta Grossa, Paraná. *Publicatio, Ciências Exatas Terra, UEPG*, Ponta Grossa, 13 (1): 25-33.
- SOARES MENESES LAGE, M.C. 1997. Análise química de pigmentos de arte rupestre do sudeste do Piauí. **Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia**, Supl. 2, 89-101.
- TRIGGER, B. 2004. **História do pensamento arqueológico**. São Paulo: Odysseus.
- VIALOU, D. 1999. L'art paléolithique. In: OTTE, M. (ed). **La préhistoire**. Paris: De Boeck Université. p.213-351.
- VIALOU, D. 2000. Territoires et cultures préhistoriques: fonctions identitaires de l'art rupestre. In: Kern, A.A. (org). **Sociedades Íbero-Americanas: reflexões e pesquisas recentes**. Porto Alegre: EDIPUCRS, p.381-396.
- VILHENA VIALOU, Á. 1986. **Tecno-tipologia das indústrias líticas do sítio Almeida em seu quadro natural, arqueo-etnológico e regional**. São Paulo: USPv..
- VILHENA VIALOU, Á. 2000. Noções e revisões em terminologia e tecnotipologia lítica brasileira: problemas atuais. In: Kern, A.A. (org). **Sociedades íbero-americanas: reflexões e pesquisas recentes**. Porto Alegre: EDIPUCRS.