

## AVISTANDO HORIZONTES

Geoarqueologia na Serra da Grupiara, Jequiá, Estado de Minas Gerais

Curso de Graduação em Antropologia com habilitação em Arqueologia – UFMG

Thiago de Souza Nascimento

Belo Horizonte, 18 de outubro de 2018

Thiago de Souza Nascimento

# Avistando Horizontes

Geoarqueologia na Serra da Grupiara, Jequiá, Estado de Minas Gerais

Monografia apresentada ao curso de Antropologia da Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial para obtenção de título de Bacharel em Antropologia com habilitação em Arqueologia.

Orientadora Prof. Dr.<sup>a</sup>: Maria Jacqueline Rodet.  
Banca: Prof. Dr.: Henry Ludy Abraham Fernandes.

Belo Horizonte, 18 de outubro de 2018

## AGRADECIMENTOS

Finalizar um caminho significa que outros começarão. Todos esses percursos levam a locais e experiências incríveis. A jornada da vida é uma busca constante por aperfeiçoamento e por novas oportunidades de aprendizado. Somos resultado das interações entre lugares, coisas, pessoas e ideias. Essas combinações nos transformam em seres únicos, em constante mudança.

Por tudo que sou e serei, agradeço pelas cooperações e realizações. Trilhar esse caminho só foi possível com a ajuda de vocês...

Agradeço ao meu porto seguro que é a minha família pelo amparo e conforto nos vários momentos que compartilhamos juntos. Vocês me abriram a porta para o mundo, a porta da descoberta.

A Welington Dias que me ensinou a ver o propósito em todas as coisas. Nada é pequeno ou grande, tudo depende do ponto de vista do observador.

À Maria Jacqueline Rodet, a pessoa que tornou tudo isso possível. Pelo apoio, confiança e dedicação. As pedras mudaram, a paisagem mudou. É uma honra ser seu aluno.

A Henry Luydy Abraham Fernandes, por ouvir e tentar compreender meus pensamentos. A banca não teria sido a mesma sem você.

Ao discernimento de Déborah Duarte Talim nas horas oportunas. Na paciência e no comprometimento ao ensinar.

Aos professores da UFMG que muito me instruíram e me apresentaram um mundo de possibilidades e oportunidades.

A Ângela, secretária do curso de Antropologia, pela disponibilidade e vontade em ajudar.

Nos amigos Johni Cesar, Bruno Caldeira, Ramon Lopes e Vinícius Moreira sempre presentes nos momentos de dificuldade e de superações.

Nos sorrisos de André Macedo, Jussara Aparecida e Renata Rodrigues ao mostrar alegria em tudo. Foi surpreendente trilhar o caminho com vocês.

Gratidão Sempre!

*“O homem em suas obras, deixa traços, é o produto da história, que um sistema de amarrações e de localizações humanas, dotam a Terra de artífices que lhe dão aspectos de rostos, de culturas, vias de comunicações, animando a Terra, de uma dinâmica que permite falar de um passado e de um futuro.”*

*(Éric Dardel, 1952)*

## RESUMO

Em Minas Gerais, há sempre um horizonte contido por montanhas e vales que se destacam na paisagem. A Serra da Grupiara, em Jequitaiá, é um desses locais, onde a rocha se projeta formando um platô sobre o topo da montanha. A vista alcança toda uma planície de floresta seca em convergência com as águas, que curvam ao deslize rumo ao rio São Francisco. No cume da Serra, a dinâmica natural revela um complexo constituído por poliês, abrigos, cavernas e dolinas associados a vestígios culturais de um passado de interações e interconexões. Neste contexto, este trabalho relaciona as características do ambiente com as ocupações pré-históricas no processo de construção da paisagem na Serra da Grupiara.

Palavras Chave: Geoarqueologia, paisagem, geossistema e agência.

## ABSTRACT

In Minas Gerais, there is always a horizon contained by mountains and valleys that stand out in the landscape. The Serra da Grupiara, in Jequiá, is one of these places, where the rock protrudes forming a plateau on top of the mountain. The view reaches a whole plain of dry forest in convergence with the waters, that curl to the glide towards the river San Francisco. At the summit of Serra, the natural dynamics reveal a complex consisting of poles, shelters, caves and dolines associated with cultural vestiges of a past of interactions and interconnections. In this context, this work relates the characteristics of the environment to the prehistoric occupations in the process of construction of the landscape in the Serra da Grupiara.

Key Words: Geoarcheology, landscape, geosystem and agency.

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Estratigrafia para a região da Folha de Jequitaí SE.23-X-C-II. ....	45
---	----

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Mapa da localização da Serra da Grupiara .....	15
Figura 2: Ficha de campo .....	40
Figura 3: Mapa com os principais rios de conexão da região norte de Minas Gerais.....	41
Figura 4: Localização da área de estudo no Cráton São Francisco.....	43
Figura 5: Geologia da regional com a formação Lagoa do Jacaré onde se localiza a Serra da Grupiara.....	44
Figura 6: Modelo digital de terreno salientando as serras da Água Fria e das Porteiras (orientadas norte/sul), rompidas pelo rio Jequitaiá, que corre para oeste. ....	47
Figura 7: Distribuição pedológica no entorno da Serra da Grupiara.....	49
Figura 8. Corredeiras do rio São Francisco entre os municípios de Buritizeiro e Pirapora-MG .....	50
Figura 9: Rio Jequitaiá próximo a foz com o rio São Francisco em Pirapora-MG.....	51
Figura 10: Vale quartzítico cortado pelas corredeiras do rio Jequitaiá, Jequitaiá-MG.....	52
Figura 11: Riacho Fundo na cheia, Jequitaiá-MG .....	52
Figura 12: Riacho Fundo na Seca, Jequitaiá-MG .....	52
Figura 13: Vegetação de vereda, Cana Brava município de João Pinheiro-MG.....	55
Figura 14: Mata Seca no Parque Nacional das Cavernas do Peruaçu em Januária/Itacarambi-MG .....	55
Figura 15: Paisagem cárstica de lapiás no Parque Estadual da Lapa Grande em Montes Claros-MG.....	55
Figura 16: Cerrado em latossolo vermelho na depressão Interplanáltica, Buritizeiro-MG .....	55
Figura 17: Arara-canindé ( <i>Ara ararauna</i> ) .....	56
Figura 18: Fruto do Buriti ( <i>Mauritia flexuosa</i> ) .....	56
Figura 19: Anta ( <i>Tapirus terrestris</i> ).....	56
Figura 20: Cupinzeiro em meio a vegetação de Vereda, Buritizeiro-MG .....	56
Figura 21. Vegetação cárstica do Curral de Pedras no Platô da Serra da Grupiara .....	57
Figura 22: Vista da Serra da Grupiara com a vegetação de Mata Seca .....	58
Figura 23: Mocó ( <i>Kerodon rupestris</i> ),.....	58
Figura 24: Macaco Pregó ( <i>Sapajus apela</i> ).....	58
Figura 25: Leito do Riacho Fundo e a Mata de Galeria .....	59
Figura 26: A Serra da Grupiara com o horizonte .....	66
Figura 27: Gameleira retorcida .....	66

Figura 28: Sítio Arqueológico do Dinho.....	66
Figura 29: Parte da equipe, MHMJB da UFMG .....	66
Figura 30: Os campos de Lapiás do Curral de Pedras.....	66
Figura 31: Blocos de calcário com acesso ao sítio Caldeirão das Abelhinhas.....	66
Figura 32: Localização dos sítios estudados na Serra da Grupiara, Município de Jequitaiá .....	67
Figura 33: Horizonte da Lapa do Sol .....	68
Figura 34: Flor da Barriguda ( <i>Chorisia glaziovii</i> ).....	68
Figura 35: Cactáceas .....	68
Figura 36: Planta Baixa Lapa do Sol Jequitaiá .....	69
Figura 37: Vista da chegada na Lapa do Sol, Galeria .....	70
Figura 38: Galeria Principal e Nicho.....	70
Figura 39: Galeria II da Lapa do Sol, Vista da área externa para seu interior .....	70
Figura 40: Galeria II da Lapa do Sol vista do seu interior para a área externa .....	70
Figura 41: Polje da Lapa do Sol.....	71
Figura 42: Vista da planta na Lapa do Sol com o contorno em vermelho demonstrando o nível de base do Polje.....	71
Figura 43: Lasca quartzito.....	71
Figura 44: Seixo de quartzito .....	71
Figura 45: Vista geral da escavação a partir do interior da Lapa do sol .....	72
Figura 46: Nível final escavado, com afloramento rochoso.....	72
Figura 47: A arte rupestre na Lapa do Sol, Galeria I .....	73
Figura 48: Mosaico de fotos de parte dos desenhos da Lapa do Sol.....	73
Figura 49: Registro de 3 gravuras na Galeria 1 da Lapa do Sol.....	73
Figura 50: Gravura na Galeria 1 da Lapa do Sol.....	73
Figura 51: A arte rupestre da Lapa do Sol, Galeria II.....	74
Figura 52: Galeria II, detalhe de uma figura com uso das cores ocre, vermelho e preto .....	74
Figura 53: Sítio da Lagoinha.....	75
Figura 54: Formação do polje no Sítio da Lagoinha indicada pela linha vermelha.....	75
Figura 55: Borda da Lagoinha em contato com a vegetação .....	76
Figura 56: Vista geral de dentro da Lagoinha .....	76
Figura 57: Vista da Lagoinha sobre o Lapiás.....	76
Figura 58: Campos de Lapiás sobre a Lagoinha .....	76
Figura 59: Momento de inundação na Lagoinha.....	76
Figura 60: Gretas de contração em sedimentos que conformam o piso do Sítio da Lagoinha	77

Figura 61: Galeria da Lagoinha com claraboia .....	78
Figura 62: Bacia com lascas arqueológicas dentro da rede de dutos da Lagoinha .....	78
Figura 63: Vista aproximada de uma das Lascas de quartzo dentro da rede de dutos da Lagoinha.....	78
Figura 64: Planta ilustrativa da rede de cavernadas da Lagoinha com a localização das pinturas rupestres.....	79
Figura 65: Vista das Lapas da Lagoinha .....	79
Figura 66: Arte rupestre localizada no teto da lapa.....	79
Figura 67: Painel com pinturas rupestres .....	80
Figura 68: Vista aproximada com detalhes das pinturas rupestres .....	80
Figura 69: Entrada leste da Gruta da Passagem .....	81
Figura 70. Entrada norte Gruta da Passagem .....	81
Figura 71: Gruta da Passagem com iluminação natural .....	81
Figura 72: Labirinto fóssil Gruta da Passagem .....	82
Figura 73: Vestígios de pintura rupestre sobre o teto da Gruta da Passagem .....	83
Figura 74: Vestígios de pintura rupestre sobre a parede da Gruta da Passagem.....	83
Figura 75: Início das escavações arqueológicas na Grata da Passagem, julho de 2014.....	84
Figura 76: Local das escavações na Gruta da Passagem, julho de 2015.....	84
Figura 77: Vestígios de casca de árvore queimada a oeste da Quadra L-3 no nível 0-1.....	84
Figura 78: Fogueira 1 com estrutura semicircular .....	84
Figura 79: Fragmento de madeira .....	84
Figura 80: Osso de fauna.....	84

## SUMÁRIO

1	APRESENTAÇÃO .....	12
2	INTRODUÇÃO .....	13
3	HISTÓRICO DA GEOARQUEOLOGIA E A PROBLEMÁTICA DA PESQUISA.....	16
3.1	A Interface das Geociências com a Arqueologia .....	16
3.2	Geoarqueologia .....	21
3.3	Geoarqueologia no Brasil .....	23
3.4	Geoarqueologia na área pesquisada .....	27
3.5	Problemática da pesquisa .....	29
4	ABORDAGEM TEÓRICA E METODOLÓGICA .....	31
4.1	Paisagem, Geossistema e Agência .....	31
4.2	Metodologia da Pesquisa .....	38
5	O MEIO FÍSICO E OS GRUPOS HUMANOS .....	41
5.1	Geológica.....	42
5.2	Geomorfologia.....	46
5.3	Hidrografia .....	50
5.4	Clima .....	53
5.5	Vegetação .....	54
5.6	Os grupos humanos no alto médio rio São Francisco .....	60
6	ANÁLISE GEOARQUEOLÓGICA DA SERRA DA GRUPIARA.....	64
6.1	Notas sobre a Serra da Grupiara.....	64
6.2	Lapa do Sol.....	67
6.3	Lapa da Lagoinha .....	74
6.4	Gruta da Passagem .....	81
6.5	O espaço, as pessoas e a paisagem no Curral de Pedras .....	85
7	RESULTADOS E CONSIDERAÇÕES .....	88
8	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	91

## **1 APRESENTAÇÃO**

O envolvimento com a Geoarqueologia decorreu do meu interesse pelas paisagens, devido a sua capacidade de influenciar e promover experiências na vida das pessoas. Além disso, a paisagem pode transportar através do tempo, as memórias daqueles que nela estiveram por meio da cultura material que é produto das relações humanas com o ambiente. Entender essa ligação leva a uma maior aproximação das interpretações arqueológicas com o seu objeto de estudo.

Durante o meu percurso acadêmico direcionei minha formação para construir uma integração entre a Arqueologia com as Geociências. Junto às minhas disciplinas cogentes, cursei: Geoarqueologia; Geociências e Cultura; Interpretação Geo-Ambiental; Geografia do Brasil; Sociedade, Natureza e Cultura; Topografia, entre outras áreas. Participei de atividades de campo, seminários, simpósios, integrando essas áreas de conhecimento.

Nessa monografia, encontra-se expresso parte da minha jornada universitária. De forma sintetizada, entrelaçada às linhas que compõe cada parágrafo, em cada axioma. Um convite para navegar e explorar.

## 2 INTRODUÇÃO

Em Minas Gerais, o município de Jequitaiá e seu entorno estão inseridos em um ecossistema excepcional. A formação geomorfológica conferiu ao relevo distintas singularidades, formando elevadas cadeias de montanhas em contraposição às áreas baixas de planícies fluviais. Na região, também chegam diversos afluentes que se direcionam ao encontro do rio São Francisco. Nesse ambiente dinâmico, os grupos humanos de outrora se instalaram e deixaram seus vestígios culturais impressos junto à paisagem.

Nas províncias de Buritizeiro, o rio São Francisco recebe importantes tributários que interconectam diferentes regiões que foram ocupadas por sociedades do período pré-histórico. O rio do Sono é um desses afluentes onde estudos identificaram locais de obtenção de matéria prima de quartzito, arenito e silexito em Canabrava, distrito de João Pinheiro (CERN, 2017; CERN, 2018). O rio do Sono, durante seu trânsito, acolhe diversos cursos d'água provenientes das veredas que encontra ao longo do seu caminho. Após percorrer o município de João Pinheiro, o rio do Sono se agrega ao rio Paracatu para depois se juntar ao rio São Francisco.

Outro deles é o rio das Velhas que passa pelo planalto cárstico de Lagoa Santa. Área mundialmente conhecida devido aos achados paleontológicos do naturalista Dr. Peter Lund nas décadas de 1820 e 1840. Mais de um século depois, o local voltou a ser o centro das atenções científicas por causa da descoberta de Luzia, esqueleto humano de cerca de 11.500 anos de idade encontrado pela Missão Francesa em 1975, coordenada por Annette Laming-Emperaire (NEVES e PILÓ, 2008; SEMAD, 2009).

O sinuoso rio Jequitaiá também pertence a esse grupo de tributários. Sua nascente fica próximo à área arqueológica de Diamantina onde A. Isnardis (2009a) identificou elementos da Tradição Planalto que se aproximam da arte rupestre do complexo Montalvânia no médio rio São Francisco. Evidências da Tradição Astronômica também foram correlacionadas em Montes Claros por P. Junqueira em 1978 e em Montalvânia por L. Ribeiro (1996/1997).

O rio São Francisco é outra ordem de grandeza. Seu curso começa na Serra da Canastra, em Minas Gerais, formando uma hidrovia que passa pela parte Central e Nordeste do Brasil, alcançando os Estados da Bahia, Pernambuco, Sergipe e Alagoas, onde o rio se depara com o Oceano Atlântico.

No ponto de convergência hídrica entre os municípios de Buritizeiro e Pirapora, na margem esquerda do rio São Francisco, estão os achados de um cemitério a céu aberto datado de 6.000 mil anos de idade (PROUS, BAGGIO e RODET, 2007). Foi um local com aportes estratégicos para os grupos humanos que ali estiveram. Além de ser fonte de matéria e de recursos pesqueiros, o território dispõe de uma ampla rede fluvial conectando diferentes regiões de Minas Gérias e do Brasil.

As sociedades humanas que habitaram essa região também tinham preferências por locais próximos a pequenos afluentes e áreas elevadas de montanha no município de Jequitaiá, como é o caso do córrego Bibocas com datações por volta de 10.470 AP (RODET, 2010) e o conjunto de sítios da Serra da Grupiara (BRANDT e PILÓ, 1996; RODET, 2007; 2010; 2014; 2017). Jequitaiá e Lagoa dos Patos possuem três sistemas geológicos distintos: a formação quartzítica; o maciço de calcário formado pela rocha carbonática e a área de transição entre esses dois sistemas. São locais diferenciados da paisagem contendo suas particularidades que certamente despertaram o interesse das populações pré-históricas. Os registros dessas interações entre pessoas e ambiente ficaram impressos na paisagem como partes integrantes dos geossistemas locais.

Dentro deste amplo contexto arqueológico, este trabalho procura entender as relações humanas desenvolvidas com o ecossistema através de um estudo geoarqueológico no “Curral de Pedras I”, localizado na Serra da Grupiara em Jequitaiá (Figura 1). O Curral de Pedras é um platô rochoso cárstico situado no topo da Serra. A geomorfologia local é constituída por aspectos reuniformes caracterizados por campos de lapiás, poliês, drenagens, fendas, abrigos e cavernas, onde são encontrados vestígios de sociedades que ali estiveram no período pré-histórico. Nesta conjuntura, ao que tudo indica, os vestígios culturais estão interligados aos elementos naturais que compõe a paisagem do Curral de Pedras.

O substrato rochoso, a vegetação, o clima e os demais seres vivos são partes integradas de um geossistema. São produtos de si mesmos, das relações e interações estabelecidas entre as possíveis associações (BERTRAND, 1968; CHRISTOFOLETTI, 1980; RODRÍGUEZ, SILVA e VICENS, 2015; SOCHAVA, 2015). O estudo geoarqueológico permite utilizar os conhecimentos das ciências da terra em cooperação com a Arqueologia para entender as sociedades e o espaço em que viveram (ANGELUCCI, 2003; COLTRINARI, 2008; DIAS, 2008; SOUSA e RODET, 2015).

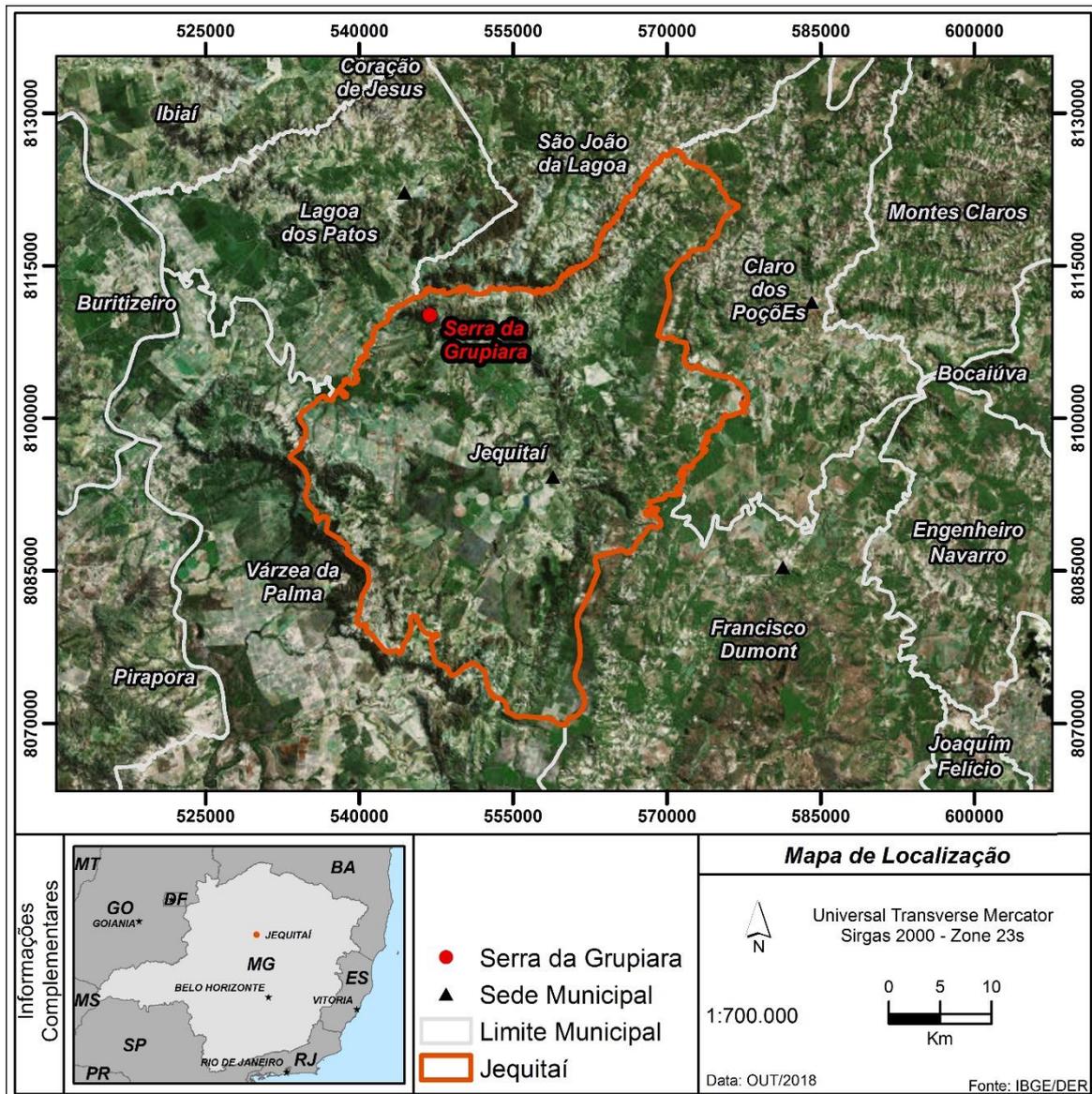


Figura 1: Mapa da localização da Serra da Grupiara  
Fonte: Thiago Nascimento (2018)

### **3 HISTÓRICO DA GEOARQUEOLOGIA E A PROBLEMÁTICA DA PESQUISA**

O Homem é um ser integrado à natureza e, com ela, ele interagiu e aprendeu a transformá-la ao longo do tempo ao seu desejo e necessidade. Os seres humanos desenvolveram suas técnicas de caça e coleta, domesticaram as plantas e os animais, arquitetaram suas moradias e finalmente ocuparam várias partes do planeta. Na jornada de colonização, vários vestígios culturais ficaram pelo caminho, guardados pelo tempo, como testemunho da interação humana com o ambiente.

Tais produções culturais se encontram intimamente ligadas aos componentes físicos da paisagem, com os diferentes tipos de relevo e nos depósitos estratigráficos sobre a superfície da Terra, relacionados com o tempo e o espaço onde as pessoas viveram.

Com o propósito de captar as interações culturais com meio ambiente, a partir da cultura material, a arqueologia se empenha em adotar amplas possibilidades, tal como é a cultura humana, seu objeto de interesse. As técnicas arqueológicas associadas às ciências da terra (geoarqueologia) é uma área de apoio às pesquisas que cada vez mais vêm se personificando no cenário científico, desde as escolhas humanas que transformaram os espaços, interação ambiental, formação de depósitos arqueológicos, análises e interpretações da paisagem, etc.

Assim, como acontece com todos os desenvolvimentos científicos, a geoarqueologia amadureceu ao longo do tempo junto às ideias e pensamentos de cada época. Através desses processos históricos, a pesquisa geoarqueológica foi se personificando tanto na teoria como nos métodos de trabalho - um pouco do que veremos a seguir.

#### **3.1 A Interface das Geociências com a Arqueologia**

Os mistérios da origem do universo, da Terra e de todas as formas de vida que ela contém sempre estiveram no imaginário humano através de alegorias e conceitos culturais. Com o desenvolvimento de diversas civilizações, a história foi ficando cada vez mais recheada de vestígios culturais, ampliando ainda mais o fascínio pelo passado.

Em meio a um contexto de constantes mudanças pela maneira como as pessoas viam o mundo, buscou-se, no século XVII, uma abertura para novos caminhos e possibilidades para desvendar as gêneses da evolução planetária. As pessoas procuravam respostas e, para elas, o passo seguinte seria compreender a história natural da Terra.

Nesse horizonte de transição conceitual, a geoarqueologia também dava seus primeiros passos e recebia contribuições resultantes da interação histórica das ciências naturais com a arqueologia. Desde a constituição da pré-história como disciplina no século XIX, a Europa se tornou conhecida como berço da geoarqueologia. Os Estados Unidos, no século XX, trouxeram para a área aportes significativos quanto ao uso sistemático das geociências para contextualizar sítios arqueológicos.

Em resumo, primeiramente se destaca o dinamarquês Nicolaus Steno (1638-1686). Ele foi um naturalista pioneiro nos campos da anatomia humana e nos estudos dos fósseis. N. Steno estabeleceu os três princípios básicos que regem a organização de sequência sedimentares: superposição, horizontalidade natural e continuidade lateral (BABINSKI, FAIRCHILD e TEIXEIRA, 2000). Seu método utilizava a leitura estratigráfica para inferir sobre o passado da Terra. Baseando-se em contextos deposicionais não perturbados é possível identificar as diferentes camadas sedimentares que foram sobrepostas construindo uma linha temporal linear. Steno percebeu que os registros estratigráficos não apenas podiam reconstruir as dinâmicas dos eventos orgânicos que os criaram, mas, também, associar tais eventos aos vestígios fósseis presentes nessas camadas. Através desse modelo estratigráfico, Nicolaus Steno havia desenvolvido um método de datação relativa para o solo e encontrado um caminho para elucidar a história da Terra. Seus estudos estabeleceram os primeiros parâmetros para o desenvolvimento das geociências, da paleontologia e da arqueologia.

“Na área da geologia a aplicação do método atualista já se fazia intenso, quando o geólogo suíço Jean-André De Luc (1727-1817) defendeu seu uso, formulando, posteriormente, o termo “causas atuais”” (FARIA, 2014, p. 101). Partindo das evidências encontradas nos extratos rochosos, os atualistas propunham entender o registro geológico das épocas passadas a partir de projeções do presente. Esse grupo de pesquisadores entendia que os processos físicos que ocorriam na atualidade poderiam ser estudados, compreendidos e utilizados para entender os eventos do passado.

“Na mesma linha de pensamento, James Hutton (1726-1797) também utilizou a abordagem atualista para expor sua "Teoria da Terra", que defendia haver um extremo equilíbrio entre o resultado dos agentes envolvidos nos processos geológicos” (FARIA, 2014, p. 102). “[...] James Hutton antecipou um princípio histórico da Geologia que pode ser assim resumido: “o presente é a chave do passado”” (PRESS *et al.*, 2006a, p. 27). Mais tarde, Charles Lyell (1797-1875) refina esses conceitos de James Hutton, e elabora a teoria do uniformitarismo: a sucessão biótica

se daria de forma lenta, gradual e uniforme ao decorrer do tempo (FARIA, 2014). Mesmo diante das evidências, esses conhecedores enfrentavam resistência de uma parte da sociedade europeia que divergia das ideias expostas devido ao distanciamento filosófico religioso.

O paleontólogo Georges Cuvier (1769-1832) era contrário a essas referências. As perspectivas atualistas não explicavam as interrupções súbitas evidenciadas no registro geológico. Para ele, diferente da atualidade, no passado ocorreram intensos eventos de larga e pequena amplitude que levaram consigo a extinção em massa de várias espécies (FARIA, 2014). Desse modo, para cada cataclismo a Terra sucederia a outra configuração física e biológica por um breve período de calmaria. Dessa perspectiva, as teorias catastrofistas eram mais aceitas no momento cultural em que as pessoas viviam, pois, através delas, era possível relacionar as interrupções súbitas do registro estratigráfico aos fenômenos bíblicos como o dilúvio. George Cuvier inaugurou o uso da estratigrafia com a anatomia comparada na análise dos fósseis (MARCHESOTTI, 2011). Outros também o fizeram - Lamark, Darwin, Larter, D'Orbigny, Ameghino... Peter Lund (MARCHESOTTI, 2011).

Os estudos do dinamarquês Peter Wilhelm Lund, na bacia do rio das Velhas, entre as décadas de 1820 e 1840, trouxeram para academia internacional de ciências descobertas inéditas sobre a existência de uma megafauna extinta e a antiguidade do Homem no continente Americano. Ao relacionar formas de fauna atual com a extinta, Lund encontrou semelhanças entre os fósseis comparados. Assim, ele passou a se preocupar com a ideia que o *Diluvium* não seria a causa da descontinuidade faunística (MARCHESOTTI, 2011). Na Gruta do sumidouro, em Lagoa Santa, Lund encontrou ossos humanos petrificados junto à fauna extinta levantando a hipótese de um Homem muito mais antigo do que se pensava. Segundo W. Neves e colegas (2016), em um século mais tarde (1960) uma missão americana esteve nessa região e, através do carbono-14, datou vestígios da ocupação humana em aproximadamente 10 mil anos. “Essa data recuada no tempo estimulou Annette Laming-Emperaire, destacada arqueóloga francesa, a estabelecer em Lagoa Santa a famosa Missão Franco-Brasileira, durante a década de 1970” (NEVES, DA-GLORIA e HUBBE, 2016, p. 53).

Mesmo diante das novas evidências que surgiram no início do século XIX, o paradigma entre a fé religiosa e a ciência era evidente, separando os pesquisadores em dois grupos (catastrofistas e uniformitaristas). Embora um modelo pudesse ser complementar ao outro, os cientistas estavam divididos entre os adeptos do sistema religioso e os que procuravam se desprender das ideias do passado. Tanto as perspectivas catastróficas como as uniformitaristas contribuíram

para a compreensão mais detalhada da história geológica da Terra, onde eventos de curta e de longa duração agiram na modelagem da Terra e da vida que ela sustenta.

Em meio a esse conjunto de concepções e transformações que continuaram em curso no século XIX, parece no cenário científico os naturalistas interessados nas relíquias e por conjuntos monumentais. Além da história religiosa, também chamavam atenção as evidências de artefatos encontrados em depósitos estratigráficos ligados a uma história humana mais antiga, mas, sobre esses achados havia pouco ou nenhum prestígio devido a corrente teórica catastrofista que acreditava em um mudo onde a humanidade era recente. Nesse sentido, tudo que remetia a um passado humano anterior aos ditos bíblicos ainda era desacreditado pela maioria dos cientistas. Por outro lado, não havia “[...] nenhuma preocupação com a estratigrafia ou com o contexto geológico dos locais dos achados” (ARAUJO, 1999, p. 36). Até aquele momento, tinha-se elaborado teorias e métodos comparativos sobre a geologia da Terra e pouco se sabia sobre desenvolvimento da vida humana no planeta.

Os primeiros trabalhos colaborativos que associaram os conhecimentos adquiridos na geologia para solucionar problemas da arqueologia vieram do francês Jacques Boucher de Perthes (1788-1868). “[...] um oficial da aduana cujo passatempo era as escavações de cunho arqueológico” (ARAUJO, 1999, p. 36). Boucher de Perthes durante os seus trabalhos nas margens do rio Somme, descobriu abaixo de uma camada de cascalho, instrumentos de sílex e de outras matérias primas junto a ossos de mamíferos aos quais relacionou ao período pleistocênico. Foi um dos primeiros acadêmicos a formar a ideia de que a história arqueológica poderia ser medida usando períodos de tempos geológicos. Tempo depois, Charles Lyell visitou o sítio e utilizando as diretrizes da geologia e a reputação que tinha perante a sociedade científica acabou confirmando a hipótese e trazendo credibilidade às pesquisas de Jacques Boucher de Perthes.

No final do século XIX, trabalhos arqueológicos afluíam em várias partes da Europa e nos Estados Unidos. No continente europeu, os estudos da pré-história foram auxiliados pelas técnicas colaborativas das geociências, tendo como um marco para a geoarqueologia a publicação de Charles Lyell no ano de 1863 o livro “*Geological evidences of the antiquity of man*”. Nesse ápice, as pesquisas europeias estavam concentradas na elaboração de sequência sedimentares e construção de quadros cronológicos (ARAUJO, 1999; ROBRAHN-GONZÁLEZ, 2000; PENHA, 2015). Essa nova disciplina “pré-histórica” se interessou pelas informações que podiam ser extraídas da relação entre restos humanos e faunísticos.

Nos Estados Unidos, no início do século XX, os interesses dos pesquisadores que estudavam a pré-história se voltavam para abordagens culturalistas. Com a influência de Franz Boas, os arqueólogos americanos estavam focados nos processos de ocupação do continente (ARAÚJO, 1999; ROBRAHN-GONZÁLEZ, 2000; PENHA, 2015). A temática que repercutia no momento era a elaboração de modelos adaptativos na identificação de tradições culturais e demarcações cronológicas, utilizando a estratigrafia como ferramenta de datação relativa (ARAÚJO, 1999).

Na década de 1960, o uso da geoarqueologia foi mais intrínseco quando o americano Lewis Binford (1968a; 1968b) propôs a Arqueologia Processual. Seus trabalhos receberam contribuições do neo-evolucionismo e da ecologia cultural através dos antropólogos culturais Julian Steward e Leslie White (ROBRAHN-GONZÁLEZ, 2000; TRIGGER, 2004). Mais tarde, a partir das suas observações de campo, L. Binford em 1980 elaborou orientações para decodificação do registro arqueológico. Observando grupos nômades de seu tempo, ele detectou que os sistemas culturais dessas populações estavam organizados em função das variáveis ambientais. Os grupos caçadores coletores se articulavam em diferentes padrões de mobilidade em seu território a procura de recursos, gerando sistemas sazonais de habitação. Binford defendeu em 1992 “[...] que a compreensão efetiva do passado está necessariamente ligada ao entendimento das dinâmicas (níveis de sedimentação, erosão, geomorfologia e fenômenos pós-deposicionais) que envolvem a formação do registro arqueológico” (PENHA, 2015, p. 12).

A geoarqueologia, também tomou impulso com as abordagens de Michael Schiffer nas décadas 1970 e 1980 ao embarcar o contexto sistêmico relacionado ao processo de formação e transformação dos sítios arqueológicos. Durante essas décadas, M. Schiffer esteve envolvido com as questões de reconstrução do comportamento humano que poderiam ser extraídas do registro arqueológico e do ambiente o qual os sítios estavam inseridos. O pesquisador defendeu que estes fatos deveriam ser observados durante fluxo ou ciclo de vida dos artefatos, desde a produção, utilização e descarte (SCHIFFER, 1972). Neste sentido, os objetos também foram percebidos como parte integrante de um pacote sedimentar, constituído por fatores físicos e antrópicos em constante transformação (SCHIFFER, 1983).

Para a consolidação de uma ciência dedicada ao estudo das produções humanas, “[...] foi necessário que diferentes saberes dominados por diferentes disciplinas convergissem para um mesmo domínio em que seus especialistas fossem reconhecidos como arqueólogos” (MAGALHÃES, 2016a, p. 24). Desse modo, com a biologia, a física, a química e as ciências

da Terra, a geoarqueologia busca contextualizar as fontes de recursos naturais, a cultura material e a paisagem na investigação das sociedades. É o esforço interpretativo de um conjunto de informações que permite falar de um tempo, de um espaço e das pessoas. É remontar um cenário construído por relações e interações entre pessoas, coisas e lugares.

### 3.2 Geoarqueologia

As sociedades humanas são complexas e dinâmicas na organização dos espaços e dos modos de vida. O espaço é a morada do Homem, construído por práticas sociais distintas, portanto ele é multidimensional (CORRÊA, 2000). Em Press e colegas (2006b, p. 585), “O habitat humano é uma delgada interface entre a terra e o céu, onde grandes forças interagem para moldar a face do planeta”. Deste modo, podemos considerar que a natureza e as pessoas estão intimamente relacionadas em um sistema integrado e que devem ser estudados como partes pertencentes a uma mesma unidade. Para se conhecer o “todo” como “unidade” Ondemar Dias (2008, p. prefácio) explica que a geoarqueologia vem da “[...] necessidade de adotar em posições mais amplas, mas ao mesmo tempo mais profundas, ampliando o grau de multidisciplinaridade, [...] da cooperação entre especialistas que se complementam [...]”. Para apreender está interação, cabe à arqueologia imergir nas geociências para o auxílio da investigação e solução de problemas.

Por outro lado, “À parte a cronologia detalhada, a reconstrução da paisagem geomorfológica precisa de informações e dados arqueológicos” (COLTRINARI, 2008, p. 17). Enquanto as forças geológicas controlam a estrutura global, as ações climáticas, biológicas e antrópicas, também atuam na transformação da superfície da Terra através da manipulação da natureza, concedendo a face do planeta um processo ininterrupto de reconfiguração dos ambientes. Esses processos interativos do meio ambiente estão sendo investigados no deserto do Saara (FEZZAN PROJECT, 2002), em Sambaquis da costa sul brasileira (GIANNINI, 2002), na Nova Zelândia (LOWE e NEWNHAM, 2004), e na Floresta Amazônica (MAGALHÃES, 2016b).

Segundo D. Angelucci (2003, p. 35), “A geoarqueologia é a ciência de interface que resulta da interação entre as Ciências da Terra e a Arqueologia”. Ela integraliza as aplicações das geociências nos estudos arqueológicos que incluem as análises da geologia, pedologia, climatologia, química, biodiversidade ecológica e paleontologia. Portanto, “[...] devemos adotar uma visão a mais abrangente possível, sistêmica, integrando a geodiversidade (meio físico), a biodiversidade (meio biótico), as questões sociais, culturais e econômicas [...]”

(MENDES, 2008, p. 182). Nesta proposta, a arqueologia progride ao oferecer a cooperação entre as especialidades no auxílio da interpretação e compreensão das múltiplas dimensões em que se encontram os vestígios arqueológicos. Por vez, tais ideias ganham mais corpo e ênfase tanto no reforço teórico, metodológico e analítico quanto ao estudo de vestígios culturais.

A geoarqueologia tem como tarefa essencial reconstituir as relações recíprocas entre as comunidades humanas do passado e do presente com o seu contexto físico (ANGELUCCI, 2003). A partir do produto dessa interação, a cultura material, a pesquisa geoarqueológica busca compreender as diversificações culturais que se desenvolvem em determinados compartimentos da paisagem nas diferentes formas de ocupação e organização social do espaço. Sempre procurando analisar os vestígios em função do conjunto situacional, da relação entre artefatos, entre sítios e a paisagem.

A interconexão da arqueologia com outras disciplinas foi necessária para compreender o mundo em que as sociedades do passado viveram. “O uso da estratigrafia e as análises do solo, do clima, da vegetação, da fauna e das relações humanas com a natureza são exemplos de conhecimentos e avanços advindos da geologia, geomorfologia e geografia” (HONORATO, 2009, p. 129). Implica a utilização de métodos pedoarqueológicos: como as análises químicas, físicas, estudos micromorfológicos do solo para averiguar sua composição e sua procedência antropogênica (SOUSA e RODET, 2015). Para D. Sousa e M. j. Rodet (2015, p. 419), o solo “É fruto das interações entre atmosfera, biosfera, hidrosfera e litosfera, e seus fatores de formação são o relevo, clima, material de origem, os organismos, tempo e os grupos humanos.” O agregado dessas informações possibilita a construção de um banco de dados com elementos agrupados e interligados para formulação e caracterização de um geossistema e seus constituintes, podendo assim, entender o mundo em que as sociedades do passado viveram e que ajudaram a construir.

A geoarqueologia atua em várias instâncias da pesquisa, dependendo do interesse e das questões elaboradas. De maneira sintetizada, de acordo com D. Angelucci (2003, p. 43), os trabalhos dessa investigação podem ser agrupados em: estudos de cronologia e estratigrafia; reconstrução de ambientes do passado; inter-relações entre humanos e ambientes e processo de formação do registro arqueológico. Esses estudos oferecem assessoria com análise das camadas do solo para obter informações das transformações do ambiente ao longo do tempo, o sistema de assentamento humano com a localização das fontes de recursos e das habitações e os efeitos da ocupação antrópica no território.

### 3.3 Geoarqueologia no Brasil

Como no mundo, a geoarqueologia no Brasil se diversificou e foi utilizada em distintas e variadas situações, tendo como principais temáticas: a ecologia cultural; estudos de estratigrafia em sambaquis marítimos; em sociedades de grupos caçadores coletores; análises da paisagem, pedoarqueologia, formação de Terra Preta Indígena; cadeia operatória; modelos preditivos na prospecção de sítios arqueológicos.

No Brasil, destaca-se o pesquisador Aziz Ab'Sáber (1924-2012), notório cientista, fascinado pela biologia evolutiva, ecologia, geologia e arqueologia. Suas análises iniciaram em 1948 e, ao longo de seis décadas, escreveu mais de 400 títulos abordando ecossistemas, reconstrução de paleoclimas, análises geomorfológicas e migração pré-colonial no continente sul-americano. Em seus estudos, Ab'Sáber procurou analisar as relações recíprocas entre os domínios morfoclimáticos e as pessoas como partes integrantes da biodiversidade.

Nos anos de 1998 já se trabalhava conjuntamente na elaboração de estudos geoarqueológicos na bacia do rio Peruaçu em Minas Gerais (RODET *et al.*, 2009, p. 93). Pesquisas foram realizadas para compreender a dinâmica do ambiente e a localização das fontes de recursos naturais com a cultura material. “De fato, a geomorfologia guiou nosso trabalho de prospecção e permitiu a elaboração de uma tipologia de jazidas de matéria-prima potencial ou efetivamente exploradas pelos grupos humanos passados.” (RODET *et al.*, 2009, p. 93).

Também se sobressaem estudos de grupos pescadores coletores da costa marítima. Segundo M. Gaspar (2000, p. 9), os sítios de Sambaquis “[...] são caracterizados basicamente por serem uma elevação de forma arredondada que, em algumas regiões do Brasil, chega a ter mais de 30 metros de altura”. A estratigrafia é geralmente formada por empilhamento de conchas, ossos de peixes e mamíferos, bem como presença de artefatos em pedra e em osso, restos de fogueira, frutos, sementes e sepultamentos humanos (GASPAR, 2000).

Na costa sul, por exemplo, na década de 1969, Castro e Castro já catalogavam mais 80 ocorrências relacionadas à construção de conchíferos apenas dentro do Complexo Lagunar Centro-Sul Catarinense, datados entre 8.000 e 2.000 anos BP (PROUS, 1992; GASPAR, 1999; DEBLASIS *et al.*, 2007). Além da percepção como marcadores na paisagem, as estruturas construtivas forneceram indicadores de variação marítima, deposição eólica e agente de elevação biológica (GUERRA, 1950; PIMENTA, 1958; MARTIN e SUGUIO, 1986; MARTIN *et al.*, 1988, GIANNINI, 1993, 2002).

Em 2010, X. Villagrán realizou pesquisas no sítio Jaboticabeiras II, litoral de Santa Catarina, obtendo datações entre 2.900 e 1.000 AP. No seu trabalho, X. Villagrán elencou as possibilidades alcançadas com integração do estudo geoarqueológico na investigação dos Sambaquis. De acordo com suas constatações, a análise das técnicas de construção e a distribuição espacial das estruturas conchíferas forneceram informações sobre a organização estrutural dessas sociedades, como o domínio e controle da natureza e a ocupação territorial.

Pesquisas interdisciplinares coordenadas por N. Guidon em São Raimundo Nonato no Piauí apontam para um quadro de associação entre conjuntos monumentais e ocupação de sociedades do passado. Dentre os vestígios se destacam as representações rupestres, artefatos líticos, ossos humanos e da megafauna (GUIDON *et al.*, 1993). Nesse sentido, J. Rodet realizou estudos castológicos onde ocorre a incidência da presença humana (RODET, 1997). O Parque Nacional da Serra da Capivara preserva mais de 400 sítios arqueológicos e paleontológicos (GUERIN *et al.*, 2002). As pesquisas em desenvolvimento estão trazendo uma melhor compreensão da evolução do meio natural e das ocupações humanas relacionadas a essa parte do Brasil.

Os trabalhos na arqueologia da paisagem podem ser exemplificados pelos estudos de M. Cabral (2005) sobre a experimentação interpretativa com o corpo e o espaço em contexto de caçadores coletores no vale do rio Maquiné no Rio Grande do Sul. Trata-se de um tipo de prospecção arqueológica pós-processual que busca interpretar o contexto arqueológico através das relações entre lugares, pessoas e objetos na construção do espaço social.

Outras abordagens na paisagem se referem aos métodos de prospecção aplicados por V. Linke (2008), na região de Diamantina, Minas Gerais. O objetivo nesse trabalho foi compreender a paisagem cultural da pré-história na tentativa de identificar padrões de ocupação em sítios de pinturas rupestres correlacionando os aspectos naturais e culturais como escolha dos suportes, tipos de abrigos e localização geográfica.

Na região Cárstica de Lagoa Santa e a Serra do Cipó, A. Baeta (2011), relacionou a associação entre paisagem e representação rupestre como marcadores culturais para grupos humanos que ali viviam. Para essas considerações, a pesquisadora organizou as pinturas rupestres em unidades estilísticas para construção de quadros crono-estilísticos. Baeta concluiu que diferentes tradições rupestres interagiram entre si e, que tais interações podiam ser percebidas através dos desenhos e pinturas em uma mesma região.

Outro destaque vai para as análises rupestres do ambiente feitas por E. Oliveira (2016) no alto rio Pardo Pequeno em Diamantina. Após estabelecer relações entre sítios com os atributos da paisagem, o pesquisador identificou preferências ou tendências no que se refere à inserção dos abrigos com a arte. E. Oliveira notou que os eventos geoestruturais (geológicos, morfológicos e hidrográficos) formaram uma paisagem diferenciada na parte meridional da Serra do Espinhaço e que essas feições do relevo estão associadas a uma maior ocorrência de sítios rupestres.

A aplicação dos estudos de solo na arqueologia está mais concentrada na região da floresta amazônica relacionada ao manejo da terra em uso agrícola. Os solos desses sítios são denominados como *Terra Preta de Índio*, *Terra Preta Antropogênica* ou ainda *Terra Preta Arqueológica*. Um exemplo são os trabalhos de pesquisa realizados por M. J. Rodet e colegas (2005) no sítio Boa Vista localizado na região do Porto Trombetas. Neste trabalho, foram empregadas análises morfotecnológicas em lâminas de machado. A técnica empregada analisa a cadeia operatória que envolve obtenção da matéria prima, produção, uso e descarte. O objetivo desses estudos é a caracterização desses artefatos em seu contexto e sua inserção no perfil amazônico.

Estudos de sedimentação em solos antropogênicos também têm sido aplicados em análises “Matriz” de sítios arqueológicos. Abordagem que considera os distintos processos que derivaram a formação do pacote sedimentar, contextualização da paisagem e das fontes de recursos (BITENCOURT, 2008). Os estudos do solo forneceram informações sobre as condições climáticas no abrigo do Morro Fundo na Bahia. Análises mineralógicas ajudaram a compreender a dinâmica de ocupação em abrigos em Serranópolis no Estado de Goiás. No Vale do Rio dos Sinos, no Rio Grande do Sul, os diagnósticos físicos e químicos da estratigrafia forneceram dados sobre a distribuição dos vestígios nas camadas estratigráficas, além de apontar as possíveis fontes dos minerais encontrados no sítio.

A geofísica arqueológica implica na utilização de georadares para identificar sítios, estruturas associadas e artefatos isolados com menor impacto possível em relação aos métodos tradicionais de prospecção/escavação. Os aparelhos criam campos induzidos (eletromagnéticos e sísmicos) que fornecem dados detalhados do solo permitindo localizar áreas de interesse arqueológico para intervenção (AFONSO, 2013). Segundo M. Afonso (2013), esse método foi empregado no sítio Piracanjuba (sambaqui fluvial), as margens do rio Paranapanema em São

Paulo. O estudo magnético na terra colaborou com o mapeamento das áreas que continham vestígios arqueológicos, detectando anomalias no solo que ajudaram a direcionar as escavações.

Nas últimas décadas, de acordo com A. Araújo (2013), vêm ocorrendo uma maior integração de diferentes áreas científicas no trabalho de reconstrução de ambientes e ocupação humana no território brasileiro em pesquisas acadêmicas e de contrato. Baseando em múltiplas evidências fornecidas pela paleontologia, geomorfologia e arqueologia estão permitindo a compreensão da ocupação regional e as condições em que elas aconteceram como o tipo de clima, vegetação e os recursos disponíveis.

Um desses protagonismos se refere aos projetos em estudo sobre a preservação do patrimônio arqueológico de sítios pré-históricos no ecossistema do Cerrado por Rubin de Rubin e colegas (2013). Em fase de desenvolvimento, o projeto visa compreender os diferentes aspectos dos fenômenos climáticos e quais deles podem afetar ou acelerar o desgaste dos vestígios arqueológicos. Os dados da meteorologia indicam variações climáticas entre os anos de 1990 e 2008 associados aos eventos no Oceano Pacífico do La Niña (diminuição das temperaturas) e El Niño (aumento das temperaturas). Para a equipe, o fenômeno El Niño é o mais preocupante por causar irregularidades da chuva e aumentar a erosão hídrica no solo. Segundo J. Ruben e colegas (2013), ainda não há sítios monitorados no Brasil, mas, segundo estudos preliminares em observações e medições de campo vêm demonstrando o surgimento ou aumento de erosões próximas às áreas de sítios como voçorocas, calhas e ravinas que podem estar carregando sedimentos contendo vestígios arqueológicos. Os estudos de J. Rubin e colaboradores estão em fase desenvolvimento, no entanto, são importantes e devem ser considerados quanto ao processo de formação e evolução dos sítios. Além de fornecer dados sobre preservação e interpretação dos vestígios culturais, a dinâmica do clima também ajuda a compreender o comportamento do solo e da estratigrafia, principalmente nos sítios a céu aberto, mais suscetíveis a esse tipo de interferência.

O compartilhamento de técnicas entre as geociências e a arqueologia também se faz com usos de modelos preditivos na localização de sítios arqueológicos, ideais para grandes áreas como o Cerrado e a Amazônia. Aplicando a tecnologia de sensoriamento remoto e Sistemas de Informação Geográfica (SIG), imagens de satélite, radar e aerofotogrametria proporcionam a análise de variáveis ambientais relacionadas à implantação dos sítios arqueológicos (JUNIOR, 2013; FONSECA, 2016). O cruzamento de informações cria um padrão de ocupação humana no ambiente que pode ser projetado em outras áreas do entorno. Os levantamentos de campo

(prospecção) vêm aplicado essas variáveis, como a proximidade dos sítios em relação a rios e lagos, declividade do terreno, tipo de vegetação e dos ecossistemas (áreas com solo exposto, várzeas e matas de terra firme). De acordo com J. Júnior (2013) e J. Fonseca (2016), a aplicação do SIG no rio Trombetas, na Serra de Carajás e no baixo Tocantins, no Estado do Pará, apresentaram resultados positivos. Com aplicação de modelos preditivos, os pesquisadores conseguiram localizar novos sítios arqueológicos, levantar conjecturas sobre possíveis rotas de circulação e áreas de captação de recursos e a otimizarem os recursos financeiros.

### 3.4 Geoarqueologia na área pesquisada

Os Municípios situados na Bacia do rio São Francisco (Buritizeiro, Jequitaiá, Lagoa dos Patos e Pirapora) são alvos de pesquisas que buscam compreender a paisagem e a ocupação humana na região. Os estudos indicam haver uma relação entre a ocupação pré-histórica e o ecossistema da região e, a existência de uma possível rede de trocas culturais envolvendo os interflúvios conectados pelo rio São Francisco.

As primeiras pesquisas geoarqueológicas na região de Jequitaiá foram conduzidas pela equipe do Museu de História Natural e Jardim Botânico da Universidade Federal de Minas Gerais (MHNJB-UFMG) coordenados por Maria Jacqueline Rodet entre os anos de 2007 e 2010. Os trabalhos consistiram no reconhecimento da paisagem, prospecção de sítios arqueológicos, registro, escavações e análises laboratoriais. A pesquisa em andamento (2018) já revelou uma intensa ocupação humana próximo a locais específicos como planícies fluviais, em lugares com afloramentos rochosos de quartzito e calcário.

Segundo M. J. Rodet (2007), a bacia do rio Jequitaiá, além de apresentar uma variação rochosa e biótica é, um dos poucos locais conhecidos no qual são encontrados seixos de arenito silicificado e de quartzito apropriados para produção de artefatos. As escavações no sítio Caixa D'água no Município de Buritizeiro evidenciaram que seixos como estes foram as matérias primas mais utilizadas na indústria local. Como não foi encontrado no entorno deste sítio jazidas deste material, existe a possibilidade de que os pré-históricos estivessem indo buscá-los no rio Jequitaiá, que se encontra a, aproximadamente, 50 km a jusante, pelo rio São Francisco (RODET, 2007, p. 8).

Em 2009, paralelamente às atividades de pesquisa do MHNJB-UFMG, uma equipe de geocientistas gerenciada por Joel Rodet, percorreu parte dos municípios de Jequitaiá e Lagoa

dos Patos com a missão de inserir os achados arqueológicos no contexto geomorfológico da área. Os levantamentos indicaram que o desenvolvimento geológico da região resultou numa incidência na utilização dos espaços pelos povos da pré-história (RODET, 2012). De acordo com Joel Rodet (2012), a orogênese e a dinâmica metamórfica das rochas na região resultaram na formação de três domínios: o meio quartzito, o meio carbonatado e a zona de transição entre os dois conjuntos. Esses maciços formaram abrigos os quais foram utilizados pelos grupos passados, os rios perenes serviram como fonte de alimentação e de transporte de matéria prima, a floresta seca serviu de fonte de alimentos e suporte para produção de instrumentos. Tais elementos foram atrativos para os grupos humanos do passado resultando em diversas ocorrências arqueológicas (RODET, 2012).

Novas pesquisas geoarqueológicas foram desenvolvidas por U. Penha (2015), quando propôs uma adaptação dos métodos e técnicas da geologia direcionada para uma metodologia de prospecção de fontes de jazidas líticas em arqueologia. Os procedimentos ocorreram em nove subáreas situadas no entorno dos sítios arqueológicos Caixa D'água, Bibocas II e no setor do Curral de Pedras, situados em contextos de relevo e geologia distintos dos municípios de Buritizeiro e Jequitaiá. A partir da coleta e análise do material lítico, U. Penha fez um estudo morfológico comparativo entre as matérias primas existente na região com as coleções líticas arqueológicas presentes nos sítios mencionados. O modelo de trabalho indicou a localização das possíveis jazidas líticas primárias e secundárias na região. “Várias matérias-primas tiveram suas possíveis proveniências determinadas, enquanto que outras são alóctones à região, permitindo supor a existência de redes de troca entre grupos pré-históricos” (PENHA, 2015, p. Resumo).

Estudos pedológicos e arqueológicos foram aplicados em conjunto para entender as ocupações humanas no sítio Bibocas II em Jequitaiá por D. Sousa e colegas (2015). O sítio quartzítico apresenta seis camadas estratigráficas com datações iniciais de 10.470 +/- 80 AP se prolongando até os tempos atuais (RODET, 2010). Junto aos vestígios culturais extraídos das escavações foram coletadas amostras do solo. As análises das amostras indicaram que “A atividade antrópica foi o fator que mais exerceu influência para o estabelecimento das características químicas do solo” (SOUSA *et al.*, 2015, p. 192). De acordo com os resultados de D. Sousa e pesquisadores, constatou-se que a fertilidade do solo está relacionada às estruturas de combustão e restos alimentares de animais e vegetais.

Com o auxílio da geoarqueologia V. Silva (2015) buscou compreender as relações humanas desenvolvidas com o ambiente através de estudos do sítio Caixa D'água em Buritizeiro e os sítios Bibocas II e Lapa Sol em Jequitaiá durante o período do Holoceno médio. O pesquisador reuniu informações sobre o clima daquele período e dos recursos naturais que foram utilizados pelos pré-históricos para descrever as possíveis relações entre as ocupações de Buritizeiro e de Jequitaiá.

O município de Buritizeiro e adjacências apresenta registros de ocupações de longa duração que podem estar relacionados aos recursos naturais desta região. Seja pelos aspectos geomorfológicos, hidrológicos e ambientais. Os grupos humanos da pré-história interagiram com este ecossistema e deixaram uma cultura material diversificada. Nesse sentido, este trabalho de pesquisa, pretende investigar as características do ambiente e os vestígios culturais da Serra da Grupiara em Jequitaiá como parte microcós mica do universo arqueológico do médio rio São Francisco.

### 3.5 Problemática da pesquisa

No município de Jequitaiá, estado de Minas Gerais, os processos geomorfológicos possibilitaram a formação de distintos relevos na paisagem. Uma diferenciação que pode ser observada entre os vales e as elevações. As regiões baixas podem ser sintetizadas pelas planícies fluviais. Tais áreas proporcionaram aos grupos humanos da pré-história a fixação de acampamentos de longa duração como no sítio Caixa d'água, situado nas margens do rio São Francisco e ocupado desde a passagem do período Pleistoceno para o Holoceno (PROUS e RODET, 2009a), ou ainda como é o caso do sítio Russinho, a jusante, ocupado desde o Holoceno recente (RODET, 2009). Nas áreas de várzea, as sociedades do passado tinham acesso a solos férteis para cultivo, animais de pequeno e grande porte e o pescado, além dos rios que, certamente, serviram de vias de entrada e saída.

As áreas altas, podem ser representadas pelas montanhas e chapadas como a Serra da Grupiara no município de Jequitaiá. No topo da Serra, o calcário forma um platô com inúmeras cavernas, abrigos, abismos, etc., conhecido localmente como Curral de Pedras. A concentração de vestígios pré-históricos no local indica que o ambiente apresenta propriedades de interesse aos grupos humanos que, ao que parece, o frequentaram durante um longo período.

As hipóteses em relação ao interesse dos grupos passados nessa região de topo são várias, entretanto, ainda, pouco se sabe de fato a respeito das interações humanas com o Curral de Pedras e quais são, realmente, os fatores que levaram as pessoas a ocupar esse ambiente. Quais seriam os possíveis atributos da Serra da Grupiara que fizeram com que os grupos humanos do passado viessem a ocupa-la? Quais foram as contribuições humanas para construção desse ambiente e, neste sentido, quais foram as possíveis relações de interface desenvolvidas que colaboraram com a construção da paisagem do Curral de Pedras?

Em busca dessas respostas serão objetos de estudo geoarqueológico a Serra da Grupiara e 3 (três) sítios arqueológicos associados a esse ambiente: *Lapa do Sol*, *Sítio da Lagoinha* e a *Gruta da Passagem*. Esses sítios foram selecionados devido as suas capacidades em expressar a diversidade local dos registros culturais e a distribuição espacial na paisagem. São sítios implantados em áreas abrigadas e a céu aberto, compostos por objetos líticos, estruturas de fogueira, vestígios orgânicos e com representações rupestres.

A Serra da Grupiara ainda possui outros sítios pré-históricos e históricos conhecidos que não entraram nesse projeto, devido aos limites acadêmicos da produção de um trabalho monográfico. Uma ideia para um próximo projeto, no entanto, permanece aberta para futuras explorações da Serra da Grupiara.

No próximo capítulo serão apresentados os embasamentos teóricos e metodológicos para o desenvolvimento desta pesquisa.

## 4 ABORDAGEM TEÓRICA E METODOLÓGICA

### 4.1 Paisagem, Geossistema e Agência

O Homem sempre retratou as experiências da vida ao longo de sua existência através de desenhos e símbolos. Cenas pintadas no alvorecer da humanidade estão presentes em diversas partes do mundo. Alguns dos registros rupestres mais antigos são encontrados na ilha de Sulawesi na Indonésia, na caverna de Lascaux na França. Através das interações humanas com o ambiente ao longo de milhares de anos, surgiram outras modificações na paisagem como produto dessa relação. O aprendizado adquirido permitiu construir acampamentos, aldeias, vilas e cidades com diferentes estilos e formas mesclando a criatividade humana com a disponibilidade do ambiente.

O ambiente é tão vital para o ser humano que diversos campos de estudos foram dedicados ao seu conhecimento. Devido as suas dimensões, o espaço geográfico foi dividido e classificado em unidades analíticas conforme sua aplicação (continentes, territórios, lugares e paisagens). Este trabalho aborda o termo paisagem como parte ou recorte do espaço que tem a capacidade de transportar ou ligar através do tempo as transformações associativas dos elementos físicos, biológicos e antrópicos. Contudo, a paisagem é um conceito amplo e diverso, adotado em muitas disciplinas para diferentes meios e fins. Seja para explicar, agrupar, diferenciar ou relacionar fatos e eventos em um determinado espaço-tempo. Por exemplo, um geocientista que trabalha com os fenômenos físicos da terra, certamente terá o conceito de espaço distinto a de um arquiteto que o vê como algo a ser controlado, estruturado e habitado. Por outro lado, um profissional das artes plásticas, contempla a paisagem de forma estética e poética.

De acordo com os estudiosos J. Metzger (2001) e L. Maximiano (2004), a paisagem é um parâmetro ou medida que utilizamos para observar a multidimensionalidade espacial. A sua percepção depende de quem a seleciona e sobre ela atribui valor. A partir dos trabalhos de sensoriamento remoto, R. Castillo (2009, p. 67) chegou à conclusão de que a paisagem é tudo “[...] aquilo que se oferece aos sentidos (ou aos sensores), ponto a ponto, porção a porção da superfície terrestre, instantes congelados de materialidade [...]”. Conceber a paisagem envolve reciprocidade, aquilo que o espaço nos transmite e a partir dele imprimimos nossas sensações e emoções.

O conceito de paisagem também pode ser entendido “[...] como a cosmologia envolvente de todo e qualquer indivíduo, desde as materialidades às características mais simbólicas, passando também pelos sentidos e pela própria percepção do universo” (MARQUES DA SILVA, 2014, p. 4). Adotando essas diretrizes, pode-se dizer que a paisagem é ordenada no plano mental do seu observador seguindo critérios experienciais e do juízo conferido a cada elemento que foi utilizado para sua formulação. Um indivíduo que faz turismo rural provavelmente terá uma experimentação diferenciada daquele que neste lugar reside e nele trabalha. Em outro caso, a floresta para um curandeiro tradicional é fonte de vida que contém as plantas que ele necessita para realizar a cura de um doente. Já o agricultor, precisará modificar a paisagem, retirar a vegetação e manipular o solo para cultivar outras variedades de plantas de acordo com suas intencionalidades. Nesse sentido, o *lugar* pode ser compreendido pela ideia de mundo vivido que inclui as experiências construídas através da relação de identidade individual e coletiva com o espaço (KELLY, 2015).

De todo modo, o ser humano estabelece uma mutualidade com o espaço. O ambiente sustenta a vida e, o ser humano, nele imprime suas ideias. Por sua vez, o espaço e o Homem se transformam através das interações. A paisagem é constantemente modelada, ela é metamórfica capaz de se adaptar ao seu meio. Mesmo assim, apesar de toda essa dinâmica, ela tem a capacidade de guardar partes dessas associações através do tempo, sendo nela que o arqueólogo busca informações para reconstruir as histórias.

A paisagem tem o caráter ativo capaz de diluir fronteiras entre o social e o natural (CONTI, 2014). De acordo com essa colocação, a paisagem assume o caráter de “entidade material” permitindo a construção em diversas escalas de tempo e de níveis de observação (TRIGO, 2016). Então, a idealização da paisagem passa pelos filtros de seus observadores e das suas experiências de vida. Sua projeção está ligada aos sentidos sensoriais e emocionais do indivíduo em exposição aos elementos constituintes.

A paisagem também permite desenvolver uma visão em conjunto com outras disciplinas, unindo elementos de ordem física e de ordem humana em busca de sua significação (RISSO, 2008). Esse estudo é possível, porquê, segundo J. Trigo (2016), sua análise envolve entender a influência dos elementos que estão em relação como a morfologia e a cultura, trabalho e ideia, materialidade e imaterialidade, representações coletivas e valores individuais. O ambiente é um sistema integrado onde pessoas e espaço estão se relacionando. Desse modo, a geoarqueologia

busca aplicar um equilíbrio em suas abordagens, unindo dados de diversas fontes em seus estudos.

Nas ciências ligadas ao conhecimento da terra, a paisagem é uma temática analítica clássica, tendo o estudo do espaço natural e cultural objetivando várias frentes de pesquisa. Uma delas, é a Teoria Geossistêmica, formulada nas décadas de 1960 pelo russo Viktor Sochava (1905-1978). Esse pesquisador foi o primeiro a utilizar uma análise estrutural-sistêmica do espaço, o estudo das partes para entender o todo, influenciado pela leitura e adaptação do materialismo histórico e dialético de Marx e Engels do século XIX (RODRÍGUEZ *et al.*, 2015). Para entender a estrutura, a dinâmica e as transformações da natureza, V. Sochava propôs analisar o espaço terrestre em todas as suas dimensões e particularidades. Uma inter-relação entre as esferas cósmicas e a sociedade humana (SOCHAVA, 2015), onde os componentes ambientais se encontram sistematicamente relacionados, uns com os outros, colaborando para o fluxo interrompido de configuração do espaço.

As técnicas analíticas desenvolvidas por V. Sochava foram arrojadas e se difundiram entre cientistas de vários países. “Uma interpretação em particular do conceito de geossistema foi feita pelo geógrafo francês George Bertrand, que propôs a ideia de Geossistema/Território/Paisagem” (RODRÍGUEZ *et al.*, 2015, p. 231). Em 1968, G. Bertrand, reafirmou a associação da paisagem ao resultado das fusões entre forças geológicas e biológicas. Mas, para G. Bertrand, esses fenômenos são agrupados em escala, em unidades fitogeográficas da paisagem, uma hierarquia de efeitos de ordens regionais predominando sobre os efeitos de ordens locais. Nessa perspectiva o território pode ser compreendido a partir da sua relação com as atividades socioeconômicas. Determinados grupos humanos desenvolvem funções diferenciadas na paisagem conforme a alternância dos ambientes dentro do espaço ocupado.

Nos anos 1980, criaram-se categorias para compreensão das funções dos “atores membros” de um geossistema. De acordo com A. Christofletti (1980), o geossistema é definido pelo conjunto das relações estabelecidas entre seus elementos, como o sistema climático, responsável pela dinâmica dos processos; o sistema biogeográfico constituído pela cobertura vegetal e vida animal que age fornecendo e retirando matéria; o sistema geológico que fornece a litologia sobre o qual atuam os processos; o sistema antrópico que atua na distribuição de matéria e energia dentro do sistema.

Reunindo a ideia inicial de V. Sochava, as contribuições de G. Bertrand e de A. Christoflett, pode-se afirmar que,

*“O geossistema é o conjunto que abarca elementos ecológicos relativamente estáveis, embora não necessariamente tendo uma grande homogeneidade fisionômica, em uma escala que compreende alguns quilômetros quadrados até centenas de quilômetros quadrados”* (PISSINATI e ARCHELA, 2009, p. 8).

De acordo com C. Oliveira e R. Neto (2015), os geossistemas se apresentam a nível planetário, controlado por forças hidrotérmicas, regionais, por condições geomorfológicas, e locais, diferenciados pelo relevo, pedologia e vegetação. O método de V. Sochava permitiu a elaboração de modelagens de regimes naturais e antrópicos, processos de formação da paisagem, e a previsão das tendências de geossistemas futuros (OLIVEIRA e NETO, 2015).

As interpretações da paisagem também se direcionaram para o campo da ecologia humana ou ecologia cultural que surgiu nos Estados Unidos, em meados do século XX. A. Begossi (1993) explica que, primeiramente, aparecem os sistemas evolutivos com L. White (1943) e J. Steward (1955), depois o neofuncionalismo de R. Rappaport (1968) e M. Harris (1979), e a antropologia social com W. Hamilton (1964), E. O. Wilson (1975, 1978) e P. Trivers (1971, 1985). A ecologia cultural foi um dos pontos de análises para entender as mudanças culturais através das interações humanas com o território. Conforme os grupos humanos realizam a mediação com os ambientes, a paisagem e a cultura material passam por transformações e ajustamentos. A paisagem modifica-se ganhando novas agregações e se diversifica, assim como o conhecimento humano sobre a natureza, que vai se aperfeiçoando em conjunto com as inovações tecnológicas que atuam na organização social com a especialização das atividades.

A arqueologia recebeu influências significativas da teoria geossistêmica e da ecologia cultural. Em 1982, L. Binford já afirmava que as abordagens arqueológicas deviam expandir-se para além dos sítios arqueológicos. Uma observação das relações entre as características topográficas, a oferta de recursos naturais e a inserção e distribuição dos sítios em um assentamento humano. Nessas perspectivas, a paisagem é essencial para entender as relações sociais, pois, ela é o registro ativo dos processos dinâmicos de construção e reconstrução do mundo.

A geoarqueologia faz a integração da geodiversidade e da cultura para potencializar as suas interpretações, buscando compreender as múltiplas dimensões do espaço através da

materialidade (HODDER, 2003) e as transformações das sociedades e dos territórios com o passar do tempo (ANGELUCCI, 2003). Assim, a projeção arqueológica avança ao combinar a relação espaço/vida, permitindo falar sobre trânsito de ideias, coisas, pessoas e lugares.

Dentro da ordem das pesquisas interdisciplinares aparece a Arqueologia da Paisagem que vem para complementar a percepção do espaço sociocultural junto aos fatores geoambientais envolvendo a geografia, geomorfologia e geologia (MORAIS, 2000), a sociologia e a antropologia (SOUSA, 2005). Essa modalidade de pesquisa entende que as alterações humanas no espaço são ações arquitetônicas planejadas e padronizadas. Através da decodificação do registro arqueológico e do espaço natural pode-se identificar modelos de ocupação, uso dos espaços e a inserção dos sítios na paisagem (LINKE, 2008). Esse processo de decodificação possui a vantagem de ser menos invasiva por não prever escavações e nem a remoção da cultura material (HONORATO, 2009). Seu trabalho interpretativo se baseia na leitura e cruzamentos de dados ambientais com mapas, fotografias, descrição da paisagem e da cultura material.

Os procedimentos envolvidos na arqueologia da paisagem possibilitam avaliar os elementos de forma interativa. Enumerando os aspectos simbólicos, físicos e ambientais das áreas de estudo. Assim,

*“O espaço pode ser concebido enquanto mediador das relações e práticas sociais, marcado pelas sucessivas modificações físicas, manejos e intervenções humanas ao longo do tempo, revelando-se como uma “paisagem cultural” (BAETA, 2011, p. 92).*

A Arqueologia da Paisagem se propõe a combinar o ambiente natural e sociocultural, “[...] percebendo as ligações fluidas e plurais entre esses elementos” (MARQUES DA SILVA, 2014, p. 36).

A nova tomada nas pesquisas considera os inter-relacionamentos naturais e culturais construtivos da paisagem sobre a perspectiva da implantação de sítios arqueológicos e a evolução do registro arqueológico (FAGUNDES, 2014). A elaboração das pesquisas tem buscado níveis diferenciados para tratar do contexto arqueológico conexos com os estudos da Geologia, Geomorfologia, Paleontologia, Ecologia, Geografia Humana e a Antropologia (FAGUNDES, 2014).

Em uma junção mais antropológica, Tim Ingold (1993) apontava para o papel do aspecto cultural na determinação do comportamento das pessoas em relação ao ambiente. Para o autor a paisagem é uma história, um registro permanente das vidas e obras das gerações passadas que

viveram dentro dela, e ao fazê-lo, deixaram lá algo de si mesmos. Além de a paisagem ser testemunho dos outros no passado, ela também é, no presente, local de morada, de assinaturas individuais e coletivas, referência de memória e de mundo para as pessoas. A paisagem esteve e está carregada de informações materiais que exercem influência sobre como pensamos e agimos.

Na Teoria Geossistêmica, todos os elementos são compostos que se agregam para formar o espaço. A paisagem é um sítio arqueológico repleta de objetos e coisas que dão sentido à vida humana. Em uma analogia, M. Cabral (2005, p. 34) explica que “As coisas estão para as pessoas assim como o corpo está para alma”. Ou seja, “Pessoa e ambiente não existem separadamente, mas apenas nas relações que estabelecem entre si.” (CABRAL, 2005, p. 39). O mundo é experiencial formado por redes interativas onde o existencial, o espaço e o tempo estão ligados em uma antologia (MALANSKI, 2015). Seus autores são o clima, o solo, a água, os seres vivos que se mesclam na construção da paisagem.

Para relacionar o espaço em uma pesquisa arqueológica, deve-se considerar as diversas definições conceituais sobre a percepção ambiental e seus agentes envolvidos. O espaço estabelece relações de trocas (DARDEL, 2011) com inúmeras derivações possíveis, em uma análise ecológico-sistêmica (MARQUES DA SILVA, 2014), caracterizado pelo seu comportamento dinâmico (OLIVEIRA, 2016), dialético e multidimensional. Nesse sentido, o espaço não está lá por acaso, ele é resultante, é invenção e forma inacabada, é ativo e está em movimento. Possui coisas, memória e é capaz de transmitir sensações e emoções, pode ser interpretado e analisado de diferentes maneiras e sentidos.

“O espaço geográfico tem um horizonte, um modelado, cor, densidade. Ele é sólido, líquido ou aéreo, largo ou estreito: ele limita e resiste” (DARDEL, 2011, p. 2). O espaço está em constante mutação pelos fluxos do tempo (sol, chuva, vento), pelas substâncias e texturas da cor do solo molhado, das ervas ao vento, a presença de gelo (MARQUES DA SILVA, 2014). De acordo com L. Malanski (2015), o espaço é o mundo da existência cotidiana que agrupa dimensões do conhecimento e de afetividade. Conforme os ingredientes são adicionados ou retirados no jogo da interface dinâmica, a nossa percepção da paisagem também mudará (MARQUES DA SILVA, 2014).

A paisagem é formulada por sistemas híbridos e da representação humana do espaço de vida (RODRÍGUEZ *et al.*, 2015). “A porta de entrada, ou melhor, o nosso contato com o mundo exterior se dá através dos nossos órgãos sensoriais, de maneira seletiva e instantânea,

propiciando a sensação” (OLIVEIRA, 2015, p. 57). Tal realidade é captada pela visão, audição, olfato e paladar (INGOLD, 1993; MARQUES DA SILVA, 2014; OLIVEIRA, 2015; MAGALHÃES, 2016b). Os elementos que criam, recortam e tecem a paisagem são pontos associados à conglomeração de montanhas, rios, lagoas, encostas, nichos, refúgios e as alterações humanas no espaço. Essa malha de significantes e significados conectam pessoas, lugares e territórios.

A paisagem é uma construção simbólica e cosmológica, de ordem coletiva e individual. As dimensões do espaço são organizadas e formuladas pelo seu observador e pelas suas experiências. A paisagem também é uma ideia transmitida e compartilhada por conjuntos de indivíduos em uma sociedade. Por outro lado, o espaço é ativo, pois ele tem a capacidade de retribuir e causar sensações. O mundo material é regido pelas forças de agenciamento causadas por objetos, lugares e pessoas, um exercendo influência sobre o outro (MILLER, 2013). A paisagem é o resultado dessa reciprocidade. Interpretá-la, é entender que os lugares e pessoas são forças (agências), que são mediadas para o processo de construção do mundo.

Através de equivalência, entre meio ambiente e pessoas, as forças agenciadoras são reguladas por adequação e equilíbrio. Para que o Homem conviva de forma sustentável com o meio ambiente, ocorrerá ajustes entre as necessidades humanas e as da natureza. Nesse sentido, haverá certas condições naturais que o Homem terá que administrar, como o clima, morfologia da paisagem com as diferenças de altitudes, solos e disponibilidade de recursos. Por vez, as pessoas se relacionaram com esses elementos e aplicaram suas expectativas através das modificações no terreno com construções, como dispensador biológico de sementes, plantas e animais. Através das interações surgem mudanças na paisagem e nas experiências humanas que são ressignificadas.

As pessoas, objetos e lugares, são forças agenciadoras que pré-determinam ações, imprimem e estimulam ideias e sensações. Esses agentes se relacionam em um emaranhado de teias e ligações intermediando a construção do espaço, de um geossistema. A paisagem é parte do espaço onde está contido o resultado dos intercâmbios, é o local de registro de atividades que está em constante transformação. A paisagem faz parte das pessoas, nela vivemos, interagimos e guardamos nossas memórias.

Os sítios arqueológicos são locais onde são encontrados vestígios culturais que auxiliam no estudo interpretativo sobre os grupos do passado e seus respectivos territórios. Através da materialidade do sítio se pode obter informações acerca dos hábitos sociais, as circunstâncias e

os padrões de escolha de um assentamento humano e a investigar as relações estabelecidas entre pessoas e lugares.

O geossistema, a ecologia cultural e a arqueologia da paisagem são desenvolvimentos de métodos de trabalho que, em cooperação, contribuem para o trabalho geoarqueológico. Conceituar as diversas dimensões da paisagem é aprender sobre quem nela viveu e desenvolveu suas expectativas, seus planos de vida. No tópico a seguir, é apresentando a metodologia de pesquisa elaborada para o estudo da Serra da Grupiara em Jequitaiá.

#### 4.2 Metodologia da Pesquisa

A Serra da Grupiara com sua morfologia singular está situada no município de Jequitaiá. A projeção da Serra se destaca das planícies do rio São Francisco, formando áreas de transição entre setores baixos e altos, úmidos e secos, construindo ambientes individualizados que se conectam formando um geossistema. As alterações do relevo favoreceram a criação de uma paisagem multiforme que, certamente, aguça a mente humana, desperta a criatividade e eleva as possibilidades interativas.

Na parte elevada da Serra da Grupiara a configuração do relevo cárstico (calcário) formou uma superfície coberta por um grande *campo de lapíás*, com a formação de fendas, de condutos, de cavernas entre outras feições. As sociedades pretéritas estiveram nesse lugar e ali deixaram suas intencionalidades expressas na cultura material junto ao ambiente.

Para entender as relações humanas neste ambiente, foi desenvolvido um estudo geoarqueológico combinando os dados físicos-geográficos com a investigação arqueológica (BERTRAND, 1968; CHRISTOFOLETTI, 1980; BEGOSSI, 1993; INGOLD, 1993; HODDER, 2003; SCHIER, 2003; CABRAL, 2005; MORAIS, 2007; HONORATO, 2009; MILLER, 2013; MARQUES DA SILVA, 2014; RODRÍGUEZ *et al.*, 2015; SOCHAVA, 2015; RODET e SOUSA, 2015). Na pesquisa geoarqueológica foram utilizadas informações geoambientais buscando relacionar o contexto das ocupações culturais na Serra da Grupiara, analisando as propriedades da paisagem e os recursos naturais disponíveis em escala local e regional procurando compreender as interações entre pessoas e ambientes.

Para elaboração desse trabalho foram realizadas consultas aos mapas, cartas geológicas, relatórios técnicos sobre a região de Jequitaiá, trabalhos de pesquisa acadêmicos, em sua maioria, produzidos pela equipe do MHNJB-UFMG em pesquisa de campo. O levantamento resultou

em uma caracterização geossistêmica da região. A contextualização relaciona os dados geológicos, morfológicos, pedológicos, hidrográficos, climáticos, bióticos e arqueológicos da região através uma percepção geoambiental.

A realização de um estudo geoarqueológico na Serra da Grupiara envolveu a construção de um *Estado da Arte* para adquirir conhecimento da trajetória da geoarqueologia e suas principais aplicações. Em um segundo momento, foi necessário conhecer o ecossistema da região. Com a ajuda dos trabalhos bibliográficos foram coletadas informações da geologia, relevo, recursos hidrológicos, o clima e a reunião dos dados culturais disponíveis.

As investigações das interações culturais na Serra da Grupiara decorreram da análise do ambiente local, cruzando informações dos elementos físicos, químicos e culturais. Tipo de recursos litológicos, vegetação disponível, animais e vestígios culturais. Dentre os sítios arqueológicos conhecidos na Serra da Grupiara, foram escolhidos 3 (três) sítios buscando contemplar distintas morfologias entre áreas a céu aberto e áreas abrigadas (Lapa do Sol, Lapa da Lagoinha e Gruta da Passagem. Através de uma síntese bibliográfica e de um trabalho de campo realizados nesses sítios, esses elementos coletados, foram agrupados e considerados em conjunto para relacionar as interações humanas com o ambiente.

No ano de 2015, entre os dias 01 a 15 de julho, foi realizada uma visita técnica à Serra da Grupiara. Em campo, foram utilizadas para registrar as impressões sobre a área de estudo: a caderneta de anotações, uma ficha para a coleta de dados (Figura 2) e máquina fotográfica. A partir das observações, foi realizada uma análise integrada da paisagem com os sítios arqueológicos. Observando a ligação da cultura material com as características ambientais e espaciais dos sítios, distribuição dos vestígios culturais, disponibilidade de recursos naturais junto à localização geográfica da Serra com o ambiente ao seu redor, tais como, o Riacho Fundo e as cadeias montanhosas perpendiculares às planícies do rio São Francisco.

<i>Dados coletados em campo</i>				
Nome do sítio:				
Localização	Município			Localidade
Coordenadas UTM	Zona	x	y	Elevação
	23k			
Vestígios arqueológicos	Lítico/Descrição		Arte rupestre	Pré-histórica
Acessos possíveis	Lateral	Frontal	Superior	Acesso usado
Topografia				
Distância da drenagem mais próxima	Nome			Tipo
Vegetação atual do sítio	Vegetação do entorno		Uso Atual do Terreno	
Tipo de sítio	A céu aberto			Abrigado
Medidas do sítio				
Sedimento/Cor/Textura				
Elementos relevantes da paisagem				
Descrição textual do sítio				

Figura 2: Ficha de campo

Os tópicos selecionados para a ficha de campo foram eleitos considerando as características físicas ambientais e os vestígios arqueológicos dos sítios da Lapa do Sol, Lapa da Lagoinha e a Gruta da Passagem. Os dados coletados nos sítios contribuíram com a análise geoarqueológica na Serra da Grupiara, que buscou relacionar as propriedades do ambiente, as ocupações humanas e a construção da paisagem.

Nos próximos capítulos será apresentado o meio físico em que os grupos humanos se instalaram no médio rio São Francisco e a cultura material que ficou registrada na paisagem como testemunho das ocupações no período pré-histórico.

## 5 O MEIO FÍSICO E OS GRUPOS HUMANOS

O município de Jequitaiá está localizado no centro norte do estado de Minas Gerais, aproximadamente 418 km de Belo Horizonte. Saindo da capital mineira, o acesso é efetivado pela BR 040. Após percorrer 119 km, entrar à direita na BR 135 rumo a Curvelo. Nas imediações do município de Corinto, a 91,4 km, seguir pela BR 496 por 136 km até o trevo de Pirapora. Desse ponto, o acesso a Jequitaiá é feito pela BR 365 por um percurso de 71,6 km.

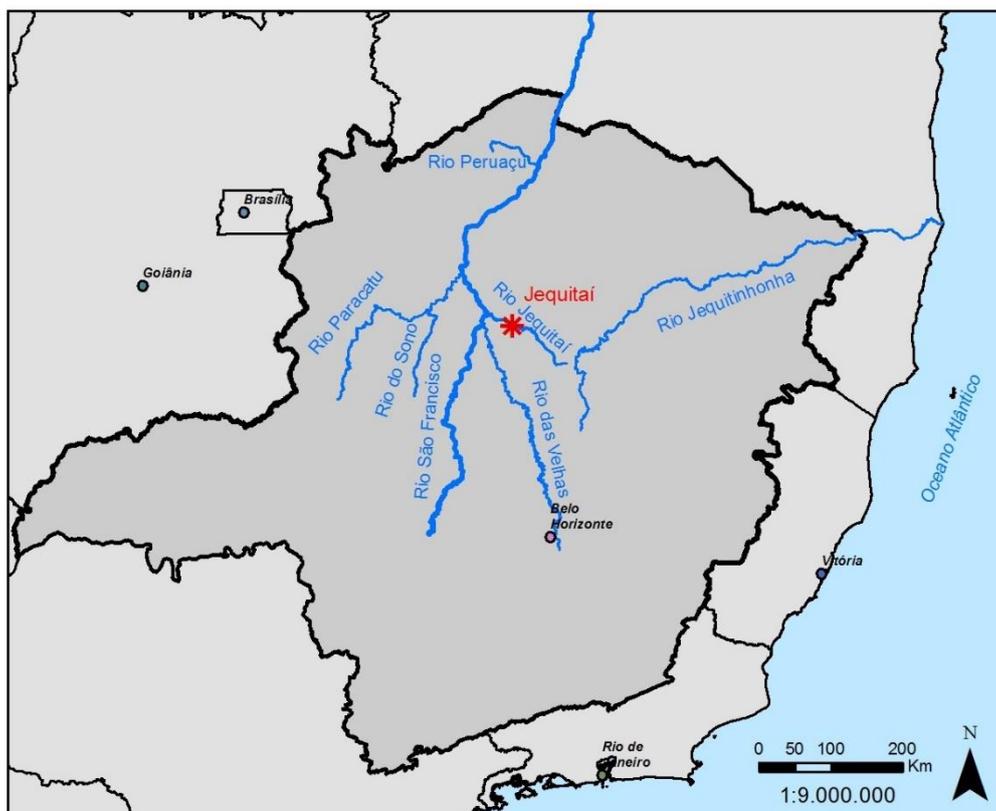


Figura 3: Mapa com os principais rios de conexão da região norte de Minas Gerais  
Fonte: Thiago Nascimento (2018). Base de dados do IBGE.

O município de Jequitaiá está inserido na faixa de transição entre o bioma do Cerrado para a Caatinga. A biodiversidade é sustentada pelo maciço quartzítico da Serra do Espinhaço e pelos afloramentos de calcário do grupo Bambuí. A composição ambiental oferece uma ampla disponibilidade de recursos alimentares, jazidas líticas, formação de abrigos, cavernas e cursos d'água que poderiam ser utilizados pelos grupos humanos do passado. Por esses motivos, segundo M. J. Rodet (2007), Jequitaiá possui um interesse particular em relação ao estado de

Minas Gerais, o que coloca o município em uma posição privilegiada para entender o processo de ocupação pré-histórica.

As regiões que agregam o entorno do município de Jequitaiá possuem uma consonância entre a diversidade ambiental e cultural. São locais formados por geossistemas heterogênicos com relevos e litologias diferenciadas. Uma junção de distintos ecossistemas interligados pela confluência hídrica pelo encontro dos rios das Velhas, Jequitaiá e o Paracatu com o rio São Francisco. Os grupos humanos utilizaram a região sistematicamente desde a pré-história: nos municípios de Buritizeiro, Pirapora, Jequitaiá e Lagoa dos Patos.

As informações reunidas ao longo desses anos atestam que o meio ambiente da região possui características significativas e, que as pessoas ocuparam desde os últimos 12.000 anos (RODET, 2006; PROUS e RODET, 2009b). A diversidade dos recursos naturais pode ter estimulado o trânsito de pessoas e ideias, competição e rede de trocas. Dentro desse contexto socioambiental, este trabalho busca compreender as associações da cultura pré-histórica com a Serra da Grupiara como um dos componentes integrantes de uma possível rede de inter-relações regionais.

## 5.1 Geológica

A estrutura da terra está ligada aos processos dinâmicos de agregação e junção de matéria, que criam e reformulam a superfície do planeta. No Brasil, o arranjo geológico é constituído pelo evento tectônico que ocorreu no final do período Pré-Cambriano, entre 650 e 550 milhões de anos atrás (UHLEIN *et al.*, 1995). O município de Jequitaiá está inserido no agrupamento estrutural denominado Cráton São Francisco, estabilizado  $\pm$  2.000 milhões de anos (CODEVASF, 1996). Essa estrutura é composta pela “[...] região de Belo Horizonte; pelo Supergrupo Espinhaço da região da Serra do Cabral; e pela Formação Jequitaiá e pelo Grupo Bambuí, estes dois últimos geralmente inclusos no Supergrupo São Francisco” (UHLEIN *et al.*, 1995, p. 99). A localização da área de estudo e sua formação geológica pode ser observada no mapa abaixo (Figura 4).

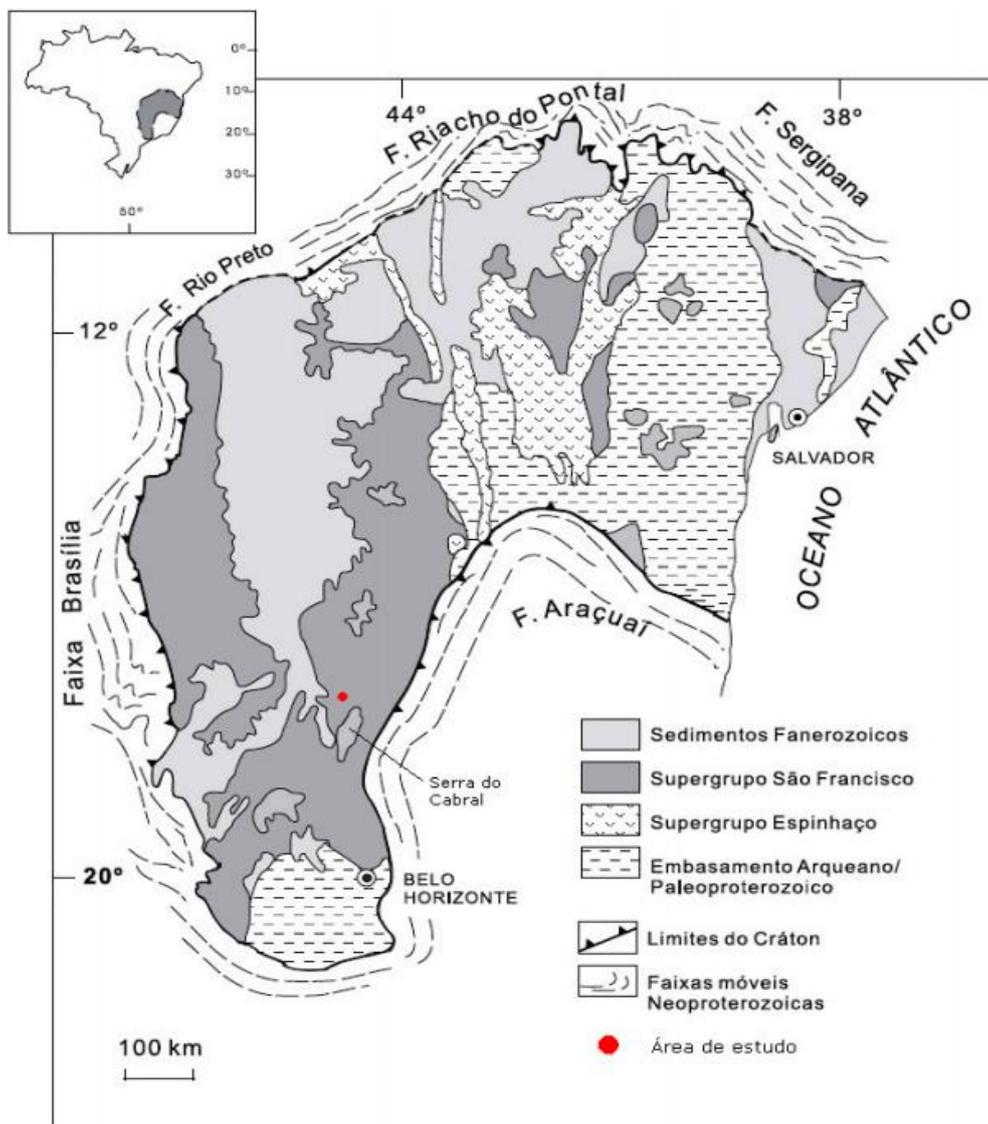


Figura 4: Localização da área de estudo no Cráton São Francisco.  
 Fonte: (GONÇALVES, 2013, p. 30).

Aproximando a escala de observação (Figura 5), a estratigrafia da região de Jequitai é definida pelas unidades: do Supergrupo Espinhaço; Supergrupo São Francisco; Grupo Aerado; depósitos detrítico-lateríticos, depósitos aluvionares e por rochas metabásicas (CHAVES e BENITEZ, 2007). As derivações das unidades estratigráficas e suas litologias são apresentadas no quadro abaixo (Quadro 1). Especificamente, as rochas metabásicas de textura maciça na cor verde escura são encontradas na Serra do Cabral e no cânion do rio Jequitai (CHAVES e BENITEZ, 2007). Na região também ocorrem depósitos de quartzo, manganês, ouro e diamante que podem ser localizados em garimpos e minas da região.

Os estudos geológicos revelam que o município de Jequitai possui diversos recursos litológicos que poderiam ter sido essenciais para a economia das sociedades do passado. As matérias-

primas líticas eram fundamentais para os grupos pré-históricos, pois estas foram sistematicamente utilizadas para a produção de instrumentos, os quais, muito provavelmente, serviram para o processamento de alimentos (caça, pesca e coleta) ou ainda para atividades de manejo do solo.

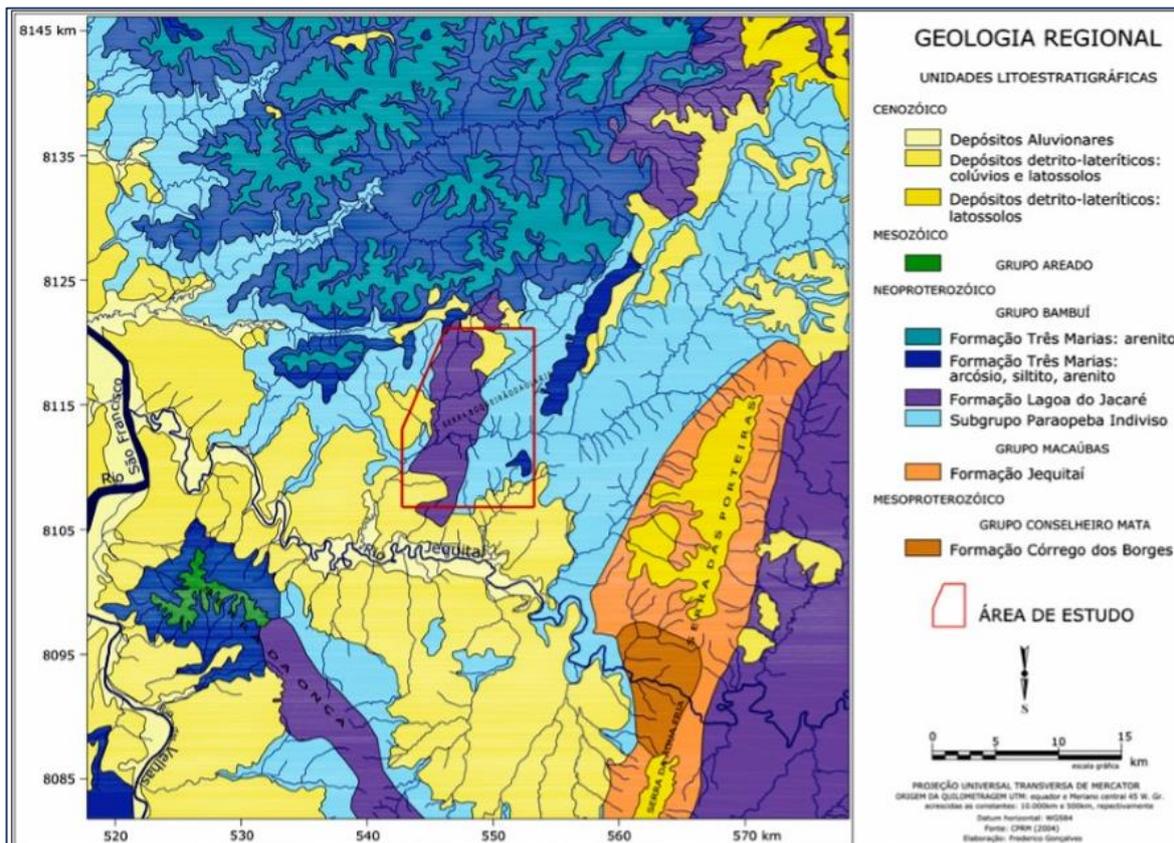


Figura 5: Geologia da regional com a formação Lagoa do Jacaré onde se localiza a Serra da Grupiara.  
Fonte: (GONÇALVES, 2013, p. 31)

Idade	Coluna Estratigráfica	Litologia	Localização	
Cenozóico	Cobertura Fenerozóica	Aluvião	Sedimentos (Areias e cascalhos)	Calha da planície do rio Jequitai e afluentes como Riacho Fundo
		Cobertura detrítico-Laterítica	Courea laterítica ferruginosa (e solos arenosos)	Altiplanos das Serras do Cabral, da Porteiras e da Água Fria
Cretácio		Grupo Areado - Formação Abaeté	Conglomerados Seixos e blocos de quartzito e quartzo	Afloramento na porção sul da Serra da Água Fria
Neoproterozóico	Supergrupo São Francisco	Formação Lagoa do Jacaré	Calcilitos, calcarenitos e ritmitos	Serras do Cabral e da Água Fria-Porteiras
		Grupo bambuí - Formação Serra de Santa Helena	Metassilitos e metargilitos	Afloramento nas porções externas das Serras do Cabral e da Água Fria-Porteiras
		Grupo Macaúbas - Formação Jequitai	Metadiamicctos em matriz rocha quartzítica	Partes externas da Serra do Cabral
Mesoproterozóico	Supergrupo Espinhaço	Grupo conselheiro da Mata - Formação córrego dos Borges	(Quartzo-metarenitos) Quartzitos com lentes de metaconglomerados e de filitos	Serra do Cabral, Morro do Bibocas e contorno da Serra da Água Fria
		Grupo conselheiro da Mata - Formação Santa Rita	Metassilitos e metargilitos	Borda leste da Serra do Cabral
Paleoproterozóico		Formação Galho do Miguel	Quartzitos Finos (puros)	Serra do Cabral

Quadro 1: Estratigrafia para a região da Folha de Jequitai SE.23-X-C-II.

Fonte: Modificado de (CHAVES e BENITEZ, 2007, p. 28).

De acordo U. Penha (2015) durante o período do Cretáceo, na bacia geológica Sanfranciscana, atividades morfodinâmicas foram responsáveis pelo espalhamento de seixos de quartzito, silexito e quartzo no entorno da área de estudo. Os mesmos serviram sistematicamente de base para as indústrias líticas pré-históricas locais durante aproximadamente 11 mil anos. Os vestígios foram coletados nas margens dos rios, nos velhos terraços, nas fendas, etc., sendo esses locais, armadilhas fáceis para as matérias primas.

As matérias-primas foram obtidas através dos quartzitos em forma de plaquetas geradas pelo intemperismo nos paredões rochosos ou sob forma de seixos aluviais e transformadas em instrumentos (PENHA, 2015). Os quartzos brancos-leitosos e hialinos, encontrados em veios que preenchem zonas de fraturas nos quartzitos mencionados, também foram transformados em instrumentos (PENHA, 2015). O arenito silicificado, em forma de seixo, encontrados em conglomerados ou em terraços de rios foi outra matéria-prima de boa qualidade que serviu de suporte para a indústria lítica. “Os arenitos arcossianos podem ser utilizados como lajes,

bigornas, mós, polidores e batedores” (PENHA, 2015, p. 40). O diabásio, matéria-prima adequada à produção de lâminas de machado, foi identificado no cânion do rio Jequitaiá (PENHA, 2015).

Os paredões rochosos em Jequitaiá, calcários e quartzíticos, foram alvos de apropriação humana do espaço. Por exemplo, os calcários que ocupam majoritariamente as porções altas das chapadas, como no carste da Serra da Grupiara, formam inúmeras cavernas e abrigos, das quais, muitas delas, foram utilizados pelos pré-históricos para acampamento, mais e menos longo, e para a prática da arte rupestre. Os maciços quartzíticos do vale do Jequitaiá tiveram o mesmo tratamento. Por outro lado, os minerais utilizados para produção dos pigmentos usados nos desenhos rupestres da região podem ter vindo de fontes relativamente próximas aos sítios. Segundo prospecções de U. Penha (2015), as cores vermelhas e ocre podiam ser extraídas da laterita em colúvios e aluviões próximo ao rio Jequitaiá e nas chapadas a leste do Riacho Fundo. Os pigmentos negros, teriam como fontes os óxidos de manganês presentes ao sul da cidade de Jequitaiá (PENHA, 2015).

## 5.2 Geomorfologia

O clima semiárido provocou alterações mecânicas na morfogênese da Unidade do Planalto São Francisco. Sua superfície mais antiga, ficou caracterizada pela presença de formas tabulares subniveladas e elevadas topografias com rebordos erosivos bem marcados (CODEVASF, 1996). A Depressão da Unidade São Francisco é assinalada pelas diferenciações do relevo (colinas, rampas onduladas, rampas ravinadas, morrotes e pedimentos) e pelas feições deposicionais (planícies aluviais e de terraços fluviais) (CODEVASF, 1996).

Nos períodos de clima úmido, predominaram as morfogêneses químicas, com processos de dissecação fluvial e entalhamento de vales (CODEVASF, 1996). Na Formação Lagoa do Jacaré, da qual a Serra da Grupiara faz parte, aceleram-se os processos de carstificação devido ao nível pluviométrico mais ativo.

No entorno da área de estudo, ocorrem às feições geomorfológicas das Serras das Porteiras e da Água Fria que são divididas pelo cânion quartzítico do rio Jequitaiá, e a Serra do Cabral e da Onça. O relevo em questão pode ser observado no modelo digital do terreno elaborado por U. Penha (2015), (Figura 6).

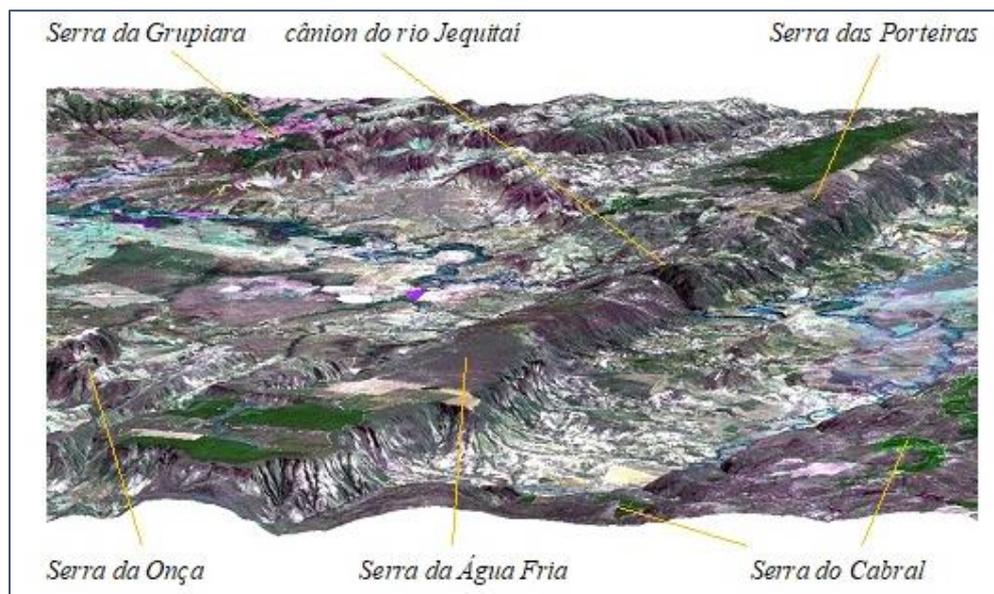


Figura 6: Modelo digital de terreno salientando as serras da Água Fria e das Porteiras (orientadas norte/sul), rompidas pelo rio Jequitai, que corre para oeste.  
 Fonte: Modificado de (PENHA, 2015, p. 163).

O ambiente em Jequitai é heterogêneo, constituído por diferentes fisionomias entre relevos serranos, campos de altitude, depressões escarpadas e planícies. Um ambiente capaz de sustentar um ecossistema diverso com distintas vegetações e espécies de animais correspondentes.

Nos relevos de altitude são encontradas espécies vegetais de cerrado compostas por gramíneas e árvores esparsas e a mata seca caracterizada por arbustos aglomerados e árvores lenhosas. Também se sobressaem árvores de grande porte como ipê, aroeira e o pequi (nomes comuns). Árvores frutíferas, orquídeas e grande número de insetos, que por sua vez, atraem animais como tamanduá, tatu, seriema (nomes comuns), reptéis pequenos e roedores.

Nas partes geomorfológicas mais baixas com concentração de umidade e solos mais profundos, são encontradas cobertura arbórea de galeria, capazes de sustentar mamíferos de médio e grande porte como anta, capivara porco do mato, veados (nomes comuns). Neste ecossistema são encontrados recursos pesqueiros e terras férteis fornecidas pelos sedimentos que chegam dos planaltos escarpados que são transportados pelo Riacho Fundo, o rio Jequitai e seus afluentes periféricos.

Em outra dimensão do espaço, o sistema cárstico como ocorre na Serra da Grupiara tem uma origem morfológica e uma questão de drenagem relacionada aos processos de dissolução e transporte que criam paisagens diferenciadas com formas e relevos peculiares (WHITE, 1988;

PILÓ, 1998; FORD e WILLIAMS, 2007). Em terras tropicais com altas temperaturas e umidade das chuvas associadas ao CO<sup>2</sup> formam o ácido carbonico. Essa solução ácida agride quimicamente a rocha sedimentar gerando feições típicas como dolinas, poljes, torres e muralhas, depressões, fendas, abismos, condutos, cavernas e espeleotemas.

O sistema de carstificação do Curral de Pedras foi constituído por uma dinâmica poligenética. Segundo F. Gonçalves (2013), o início da carstificação teria ocorrido no período do Mioceno Superior, período no qual a paleografia provavelmente era conformada por uma superfície suavizada (VALADÃO, 1998; AULER, 1999). Assim, "[...] o início da incisão da atual rede hidrográfica teria sido acompanhado pelo rebaixamento do nível de base e pela consequente formação de um gradiente hidráulico, antes inexistente" (GONÇALVES, 2013, p. 138).

Os processos morfodinâmicos em questão atuaram formando a Serra da Grupiara e a paisagem cárstica do Curral de Pedras, as grutas, as fendas, etc. Sendo esses, alguns dos possíveis atributos eleitos pelos pré-históricos quanto a utilização do espaço para abrigo, realização de pinturas e grafismos, entre outras atividades.

No topo da Serra da Grupiara ocorrem solos litólicos, álicos e eutróficos (CODEVASF, 1996), geralmente rasos, poucos férteis e muito suscetíveis a lixiviação (GONÇALVES, 2013). Estes solos sustentam o desenvolvimento da Mata Seca e a Caatinga. Conjuntamente estão presentes plantas cactáceas adaptadas com a baixa disponibilidade de água, podendo se desenvolver encrustadas em aberturas e rachaduras da rocha calcária. O platô do Curral de Pedras é frequentado por pequenos roedores como mocó (*Kerodon rupestris*) e aves que utilizam a rocha como abrigo e para reprodução, répteis e caramujos, veados e onças que provavelmente foram caçados pelos grupos humanos.

Topograficamente, o Curral de Pedras está situado a 225 metros acima do Riacho Fundo, drenagem com água perene mais próxima (PENHA, 2015). O ambiente cárstico da Serra apresenta uma alta oscilação dos recursos hídricos (PENHA, 2015). No período da chuva, a vegetação seca do platô rochoso se transforma em um Jardim, com flores, frutos e castanhas. Segundo M. J. Rodet (2017), no período da estiagem, a água é encontrada apenas em locais limitados, pelo represamento pluvial em micropoliês, kamenitzas e em morfologias com formato de bacias. Em alguns locais como no sítio arqueológico Caldeirão das Abelhinhas a água acumulada pode durar até 6 ou 7 meses, proporcionando uma fonte de recurso para os grupos humanos que ocuparam o platô rochoso. Ainda, em outro local próximo (Curral de Pedras VI), no sítio arqueológico Lapa do Antônio, a água se acumula abundantemente durante

o período de chuvas e fica retida em um pequeno poço ao longo de todo ano (com. Pes. M. J. Rodet e L. Coeli).

No relevo mais baixo da Serra da Grupiara (domínio do Riacho Fundo), formam-se solos de textura predominantemente areno-argiloso decorrentes das associações da deposição aluvial e coluvial (GONÇALVES, 2013). Esse piso sedimentar são classificados em hidromórficos, vertissolos e bruzémicos (CODEVASF, 1996). São solos férteis que permite o desenvolvimento de uma vegetação de porte asbóreo-arbustivo (GONÇALVES, 2013) - tipos terrenos que poderiam ser utilizados pelas sociedades do passado para o cultivo de plantas devido a fertilidade do solo e da sua proximidade com a água do Riacho Fundo.

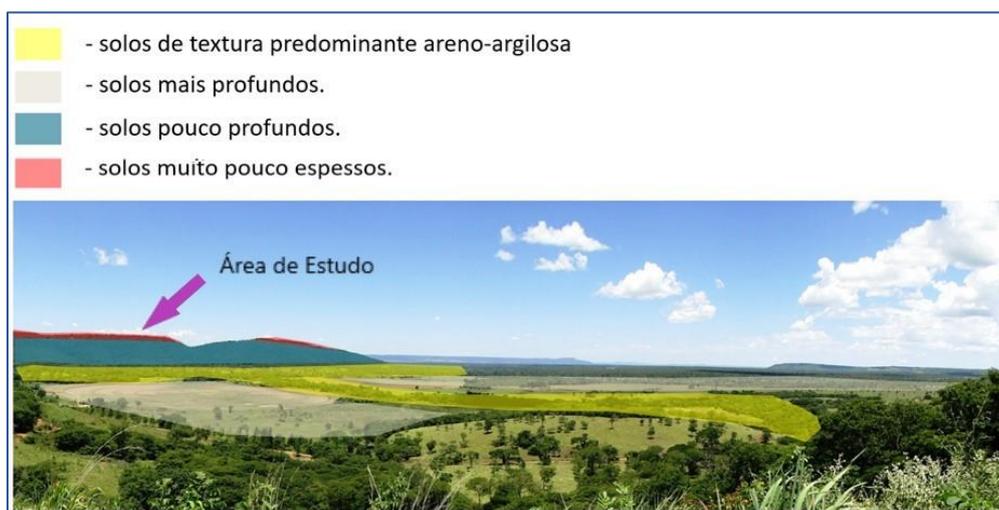


Figura 7: Distribuição pedológica no entorno da Serra da Grupiara  
Fonte: Modificado, apresentação de slide (GONÇALVES, 2013).

As pesquisas arqueológicas na região (RODET, 2010) confirmam que o setor foi apreendido e utilizado como espaço pré-histórico. São geossistemas que oferecem aos grupos humanos experiências em várias dimensões do espaço. Os relevos elevados formando chapadas em contraposição as depressões e planícies fluviais, gramíneas e matas secas em transição para as áreas florestadas, locais com acúmulo sazonal de água e outros compostos por rios perenes.

A diversificação da paisagem em Jequitai encontra sua correspondência na disponibilidade dos recursos naturais que poderiam ser explorados pelas sociedades do passado. Os grupos que estiveram nesse ambiente tinham acesso a inúmeros abrigos, matéria-prima, madeira, vegetais, alimentos variados, caça, coleta, pesca e solos ribeirinhos férteis para cultivo. Ademais, as populações também poderiam utilizar a ampla rede de conexões fluviais para trafegar entre outras regiões.

### 5.3 Hidrografia

Os principais cursos hídricos considerados para o estudo das ocupações culturais na Serra da Grupiara são os rios São Francisco, Jequitai e o Riacho Fundo. Os rios operam como portas de entrada e saída da região, além de ser fonte de água, alimento e local de obtenção de matéria-prima. Por onde os rios passam, sustentam uma rede de florestas e animais que dependem da estabilidade hídrica para manutenção do ecossistema.

O rio São Francisco é a principal bacia da região, correspondendo a uma área total de 619.543,94 km<sup>2</sup> (CODEVASF, 2012). Seu percurso se estende pelos estados de Minas Gerais, Goiás, Distrito Federal, Bahia, Sergipe, Alagoas e Pernambuco e sua nascente está localizada na Serra da Canastra, município de São Roque de Minas, com desembocadura no oceano Atlântico entre os estados de Sergipe e Alagoas. O rio era conhecido pelos indígenas como *Opará*, que significa rio-mar (CBHSF, 2014).

De acordo com J. Scolforo e colegas (2005), a mata ciliar ou de galeria do rio São Francisco apresenta ampla extensão e biodiversidade. Os vales formados pelo rio possuem solos férteis e úmidos devido a dinâmica do rio que retira e deposita sedimentos ao longo de seu percurso. Além de estabilizar o solo nas margens, a vegetação fornece refúgio para animais, acesso a água e funciona como corredor ecológico. O habitat aquático também é favorecido pelas matas de galeria que mantém a temperatura estável, suas raízes proporcionam abrigos e tocas, suas folhas, flores e frutos fornecem alimento para insetos, anfíbios, crustáceos, peixes, um sistema vital para o ciclo da vida. Certamente foi local de intensa ocupação e utilização humana.



Figura 8. Corredeiras do rio São Francisco entre os municípios de Buritizeiro e Pirapora-MG

Fonte: Thiago Nascimento (2017)

O rio Jequitai é um dos afluentes da margem direita do rio São Francisco, o encontro entre os dois rios ocorre no município de Pirapora. O rio Jequitai nasce na Serra do Espinhaço, dentro do Parque Estadual das Sempre-Vivas no município de Diamantina. Perto de sua nascente, por um percurso de aproximadamente 14 km pode-se alcançar a nascente do rio Jequitinhonha. Nesta área, em Diamantina, ocorrem certos tipos de ocupações humanas pré-históricas (ISNARDIS, 2009a).

Chegando próximo a sua foz, nas áreas de planície, próximo à região de estudo, os antigos meandros do rio Jequitai formam diversas lagoas marginais que são alimentadas pelas cheias do rio. Na seca, os peixes ficam aprisionados sendo esses locais formidáveis para a prática da pesca. Cardumes de peixes também sobem o rio em direção às corredeiras para reprodução como a subida anual da piracema (CODEVASF, 1996).



Figura 9: Rio Jequitai próximo a foz com o rio São Francisco em Pirapora-MG  
Fonte: (SCOLFORO *et al.*, 2005, p. 87)

As corredeiras do rio Jequitai são locais que podem ser utilizados para travessias de pessoas e animais (Figura 10). Além da pesca, são áreas onde se pode preparar tocaia para capturar a caça, em especial os cervídeos. O rio também passa por diferentes regiões geomorfológicas, trazendo consigo seixo rolados que são aprisionados em armadilhas, tais como as marmitas nas margens dos rios e os bolsões. As matérias-primas coletada nas margens podem servir de base para as pinturas rupestres e para produção de artefatos líticos.



Figura 10: Vale quartzítico cortado pelas corredeiras do rio Jequitaiá, Jequitaiá-MG.  
Fonte: Arquivo do laboratório Lítico MHNJB-UFMG (2009).

O Riacho Fundo é um dos afluentes da margem direita do rio Jequitaiá, que passa pelos vales da base da Serra da Grupiara. O rio se destaca na paisagem de floresta seca como fonte de água perene, pesca e de obtenção de matéria prima para produção de instrumentos arqueológicos. Segundo os dados de Penha (2015), os seixos lascados de quartzito encontrados no Curral de Pedras provavelmente foram trazidos e depositados em cascalheiras ao longo do Riacho Fundo, como são ainda encontrados.



Figura 11: Riacho Fundo na cheia, Jequitaiá-MG  
Fonte: (GONÇALVES, 2013, p. 86)



Figura 12: Riacho Fundo na Seca, Jequitaiá-MG  
Fonte: Thiago Nascimento (2015)

O Riacho fundo passa por duas grandes transformações, uma no período chuvoso e outra, no período da seca (Figura 11 e Figura 12). As mudanças do rio em cada temporada reconfiguram o espaço e regula a vida no seu entorno. As águas da cheia trazem sedimentos ricos em cascalhos e seixos que são acumulados em praias ao longo de seus meandros. Na temporada

da seca, com o nível fluvial baixo, o leito do rio fica exposto encurralando os peixes em bacias. além disso, os sedimentos de cascalho ficam evidenciados.

Os rios foram essenciais para a economia das sociedades pré-históricas em Jequitaiá. Os cursos hidrográficos conectam o território a diversas regiões indo do vale do São Francisco aos campos rupestres de Diamantina. Certamente, os grupos do passado exploraram sistematicamente os seus recursos e a rede de conexões formada pelas confluências dos rios Jequitaiá com o São Francisco.

#### 5.4 Clima

O tempo geológicos do planeta foi marcado por flutuações climáticas entre períodos glaciais e interglaciais que modificaram o ambiente e os hábitos dos seres vivos que tiveram que se acomodar com as condições de seu tempo. Os ciclos climáticos podem gerar efeitos extremos como a extensão das geleiras, em função disso, ocorrem perdas de água nos oceanos. Respectivamente, em outros lugares, o clima mais seco pode causar recuo ou transição da vegetação tornando mais severas as condições para a vida biológica. Em outros momentos, o clima húmido e quente pode estimular o crescimento de florestas equatoriais causando uma expansão nos reinos dos vegetais e dos animais. Essas condições se desenvolvem mais intensas ou mais amenas conforme o posicionamento global dos continentes em relação aos trópicos e a incidência solar.

As referências climáticas para a presença humana no Cerrado brasileiro (Minas Gerais), segundo os dados disponíveis até o presente, remetem ao Último Máximo Glacial entre 23.000 a 19.000 AP (MIX, BARD e SCHNEIRDER, 2001). Momento em que as temperaturas do planeta estiveram mais baixas do que as atuais, marcando a última glaciação conhecida na Terra. Desde então, as temperaturas entraram em processo de elevação.

As análises paleontológicas no Brasil indicam que durante o Pleistoceno superior e no Holoceno inicial os sistemas dos Cerrados dos chapadões centrais se conservaram relativamente estáveis (BARBOSA, 1995; ARAUJO, 2013). Em geral, no período holocênico de 11.000 AP até os dias atuais, houve pequenas mudanças no clima (CARVALHO e CRUZ, 2008). No horizonte cultural pré-histórico dos últimos 12.000 anos, o Cerrado brasileiro sustentou a passagem de sistemas sociais caçadores-coletores-pescadores a grupos que adquiriram sofisticadas técnicas

para produção instrumentos líticos, cerâmica, horticultura e prática de culto aos mortos (BARBOSA, 1995; RODET, 2006; PROUS, 2007; ISNARDIS, 2009a; STRAUSS, 2016).

Atualmente, na nascente do rio São Francisco, ocorrem dois sistemas climáticos, nos afluentes na margem esquerda registra-se o regime tropical austral perene e, pela sua margem direita verifica-se o regime semiárido, temporário e intermitente (CUNHA, 2003). No município de Jequietaí, a vegetação do Cerrado entra em transição para a vegetação da Caatinga. Na região, o clima pode ser dividido em dois momentos, a estação chuvosa e estação da seca. Na estação chuvosa são encontrados no ambiente variedades de frutos, insetos comestíveis, mel silvestre, moluscos, mamíferos aves e pequenos répteis (BARBOSA, 1995). Na estação seca, os recursos se concentram no Bioma ribeirinho onde são achados grandes répteis, espécies de mamíferos e a pesca (BARBOSA, 1995).

## 5.5 Vegetação

Na região de Jequietaí há o encontro dos Biomas do Cerrado com a Caatinga. O ecossistema local está em sintonia com o sistema climático do semiárido. São encontradas no ambiente vegetações que transitam entre as savanas, as florestas arbustivas e a mata seca. Desfrutam desse ambiente animais de pequeno e grande porte entre mamíferos, aves, répteis, anfíbios e peixes; ainda animais como a ema, anta, capivara, mocó, tatu, tamanduá, cervídeos e a piracema (nomes comuns), etc.

O bioma da Caatinga é uma vegetação peculiar do nordeste brasileiro, comumente encontradas nas depressões interplanálticas (AB'SÁBER, 1974). A Caatinga se estende por grande parte da região nordeste brasileira alcançando também o estado de Minas Gerais, seguindo o rio São Francisco e o vale seco do médio rio Jequitinhonha (PRADO, 2003). O ambiente da Caatinga é composto por variadas fisionomias como as florestas arbustivas, arbóreas, árvores e plantas leguminosas com espinhos e ainda a “Mata Branca” (PRADO, 2003). A Mata Branca é a mais predominante nos sertões, caracterizada pela estatura baixa das árvores e o entrelaçamento dos galhos sem folhas dando a impressão de ser esbranquiçada, daí o nome indígena Caatinga, ou seja, floresta branca.

O Bioma do Cerrado ocupa majoritariamente os maciços planálticos, vertentes e áreas de interflúvios (AB'SÁBER, 1983). O Cerrado ocorre em parte do Sudeste, Minas Gerais e São Paulo, na região Centro Oeste, porções da região Norte e, de forma disjunta, no Nordeste

brasileiro (BARBOSA, 1995). Neste ecossistema originam-se as bacias hidrográficas do rio Araguaia, São Francisco, Tocantins, do Prata e o Pantanal. O Bioma do Cerrado é caracterizado pela presença de savanas, por campos de cerrados com vegetação herbácea, vegetação arbustivo-arbórea e floretas de galerias (BRANDT e PILÓ, 1996; DANTAS, ARMESTO e ADAMY, 2008).

A vegetação atual do norte do estado de Minas Gerais é formada por aglomerados de micro fisionomias que se conectam para formar um ecossistema diversificado. Esses sistemas podem ser delineados por um conjunto de elementos como a morfologia do terreno, o microclima, a textura do solo, pela presença ou ausência da água, dos minerais e pela inter-relação biótica. Dentre esses ambientes são evidenciadas as veredas, frequentemente encontradas em áreas alagadas de brejos, lagoas e córregos. Essa paisagem é assinalada pela presença das palmeiras do Buriti (*Mauritia flexuosa*) e pelas gramíneas viscosas. Também se sobressaem os vales entalhados com a formação de mata seca, os sistemas cársticos e, as depressões em chapadas.



Figura 13: Vegetação de vereda, Cana Brava município de João Pinheiro-MG  
Fonte: Thiago Nascimento (2017)



Figura 14: Mata Seca no Parque Nacional das Cavernas do Peruaçu em Januária/Itacarambi-MG  
Fonte: Arquivo (ICMBIO, 2016)



Figura 15: Paisagem cárstica de lapiás no Parque Estadual da Lapa Grande em Montes Claros-MG  
Fonte: Thiago Nascimento (2014)



Figura 16: Cerrado em latossolo vermelho na depressão Interplanáltica, Buritizeiro-MG  
Fonte: Thiago Nascimento (2017)

As veredas são parte importante no desenvolvimento de várias espécies animais, dentre mamíferos, serpentes, peixes, anfíbios, aves e insetos, tais como: Anta (*Tapirus terrestris*); Lobo Guará (*Chrysocyon brachyurus*); Jaguaritica (*Leopardus pardalis*); Tamanduá (*Myrmecophaga tridactyla*); Papa-mel (*Eira barbara*); Urutu (*Bothrops alternatus*); Ariranha (*Pteronura brasiliensis*); Capivara (*Hydrochoerus hydrochaeris*); Ouriço-cacheiro (*Coendou prehensilis*); Traíra (*Hoplias malabaricus* – Erythrinidade); Mandi (*Pimelodus maculatus* – Pimelodidade); Rã (*Rhinella veredas*); Araras (*Ara ararauna*). Além disso, no solo das veredas são encontrados cupinzeiros, gafanhotos, etc. Da palmeira do Buriti, pode se utilizar as folhas para tecer cestarias, cordas e o fruto do buriti que é comestível. As Veredas são fontes de água, alimento e abrigo para os animais e os grupos humanos.



Figura 17: Arara-canindé (*Ara ararauna*)  
Fonte: Dianas G. Marcelino (MARCELINO, s/d)



Figura 18: Fruto do Buriti (*Mauritia flexuosa*)  
Fonte: Daniella Collares (COLLARES, s/d)



Figura 19: Anta (*Tapirus terrestris*)  
Fonte: João Bosco Nazareno (NAZARENO, s/d)



Figura 20: Cupinzeiro em meio a vegetação de Vereda, Buritizeiro-MG  
Fonte: Thiago Nascimento (2017)

A vegetação da Serra da Grupiara é constituída pelo bioma misto do Cerrado com a Caatinga. Em escala reduzida, os ambientes podem ser divididos em três subtipos: A vegetação do *carste*, a *mata seca* e a *floresta de galeria*. São compartimentos integrados, mas, visivelmente delimitados pela localização, altitude, e pela fisionomia das plantas.

A vegetação do carste é encontrada no topo da Serra, no Curral de Pedras, sendo esta a que mais se aproxima da Caatinga. Os arbustos são baixos e emaranhados, difíceis de se transpor. As cactáceas se incrustaram em meio às rachaduras do calcário, em bacias e nichos de deposição de solo. As árvores robustas são representadas pela Barriguda (*Chorisia glaziovii*) com o caule espinhoso e a produção de flores na cor rosa, que atrai pequenos pássaros e insetos. Sua estatura pode alcançar os 30 metros de altura. A Gameleira (*Ficus doliaria*) é outra espécie imponente que facilmente ultrapassa os 20 metros. Suas raízes são avantajadas e profundas para alcançar umidade subterrânea. Os campos de lapiás sustentam a paisagem cárstica. Sua estrutura é formada por rochas pontiagudas e afiadas que conferem a vegetação um tom rústico na cor cinza.



Figura 21. Vegetação cárstica do Curral de Pedras no Platô da Serra da Grupiara  
Fonte: Thiago Nascimento (2015)

A vegetação da mata seca cobre tanto as partes mais altas como as partes mais baixas da Serra da Grupiara, conectando o carste com a floresta de galeria. A mata seca é um atributo da vegetação do cerrado desenvolvido para ambientes secos com pouca umidade no solo. As plantas perdem as folhas e entram em hibernação para suportar as estações de estiagem. Podem ser encontradas nessa vegetação árvores arbustivas e árvores de porte médio e grande, que podem ter sido utilizadas tanto na culinária, quanto como plantas medicinais, ou ainda como na queima ou suporte de instrumentos, tais como: aroeira (*Myracrodruon urundeuva*), madeira

nobre, resistente a deterioração; Angico Branco do Cerrado (*Anadenanthera falcata*), além da madeira, também poder ser utilizado para uso medicinal no tratamento de doenças respiratórias; Amburana (*Amburana cearenses*), suas flores servem de alimento para entomofauna (insetos); o Ipê (*Tabebuia*) possui madeira resistente ao processo de apodrecimento, as árvores são variadas, bem como suas flores que podem ser na cor amarela, rosa, rocha e branca que são fonte de alimento para o Veado Mateiro (nome popular) e para produção de antibiótico natural; A Mutamba (*Guazuma tomentosa*) produz fruto comestível e o chá das folhas são utilizados pela medicina popular no processo de cicatrização de ferimentos. No Cural de Pedras ocorre o Cacto Coroa de Frade (*Melocactus bahiensis*), dele, pode ser extraído água e o seu caule possui propriedades medicinais benéficas para os rins e o intestino.



Figura 22: Vista da Serra da Grupiara com a vegetação de Mata Seca  
Fonte: Thiago Nascimento (2015)

Animais endêmicos vivem no ambiente cárstico, como Mocó (*Kerodon rupestris*) que utiliza a rocha como refúgio. No curral de Pedras também a outros animais que poderiam ter sido caçados pelos grupos pré-históricos: a Onça (*Panthera onca*), o Macaco Prego (*Sapajus apela*), o Tiú (*Tupinambis*).



Figura 23: Mocó (*Kerodon rupestris*),  
Fonte: (NASSAR, 2011)



Figura 24: Macaco Prego (*Sapajus apela*)  
Fonte: Acervo (ICMBIO, s/d)

A floresta de galeria ou mata ciliar está associada, no setor, ao curso do Riacho Fundo, presente na várzea da Serra. Em relação às vegetações citadas, a floresta de galeria permanece verde o ano todo. Esse corredor florestal é sustentado pelo curso do rio, que estabelece uma relação de simbiose. O rio fornece água e sedimentos ricos em nutrientes minerais e orgânicos para as plantas. A vegetação traz estabilidade para o solo, amenizando as erosões e o assoreamento do rio. Subsequentemente, a vida biótica é beneficiada pela diversidade dos ambientes, o que mantém o equilíbrio entre os sistemas.



Figura 25: Leito do Riacho Fundo e a Mata de Galeria  
Fonte: Arquivo do Laboratório Lítico MHNJB-UFMG (2008)

Em uma região como em Jequitaiá, onde a geomorfologia e a vegetação são diversificadas, o sistema biogeográfico também passa a ser equivalente. No ambiente é possível obter variedades de madeira, plantas para uso medicinal, frutos, mel e animais (BARBOSA, 2017). A multiplicidade e a distribuição das espécies no ecossistema são atrativos para a ocupação humana. Os grupos humanos da pré-história poderiam praticar suas atividades culturais correspondentes a cada ambiente conforme a necessidade e a conveniência. Como a caça, a pesca e a horticultura nas áreas baixas. Frequentar abrigos e cavernas naturais, se relacionar através da arte rupestre, se posicionar em locais altos para o controle da paisagem, de quem entra e sai dos territórios.

Na Serra da Grupiara, os animais como Mocós e Onças frequentam as entradas de cavernas, abrigos e etc. Os grupos humanos do passado também o fizeram, utilizaram esses locais possivelmente para acampamento, local cerimonial, esconderijo e local de caça.

## 5.6 Os grupos humanos no alto médio rio São Francisco

No alto médio rio São Francisco, os municípios de Montalvânia e Januária contam com mais de 12.000 anos de história arqueológica (PROUS *et al.*, 1996/1997; RODET, 2006; PROUS e RODET, 2009b, RODET, 2009). Na região foram identificados vestígios de grupos caçadores-coletores e de populações ceramistas (PROUS, JUNQUEIRA e MALTA, 1984; MELLO, 2009). No território ainda são encontrados um dos maiores acervos Pré-Americanos de arte rupestre (RIBEIRO, 1996/1997; ISNARDIS, 2009b).

A arte rupestre no alto médio rio São Francisco foi expressiva, aparecendo em centenas de sítios e cobrindo diversos paredões rochosos de grandes dimensões. Na região de Montalvânia são identificados estilos das Tradições São Francisco e a Astronômica e, no Vale do rio Peruaçu também a ocorrência das Tradição São Francisco, Nordeste, Astronômica, entre outras (RIBEIRO, 1996/1997).

Os grupos humanos do passado utilizaram o vale do rio Peruaçu para enterrar os seus mortos (PROUS e SCHLOBACH, 1997; RESENDE e CARDOSO, 2009). Um dos sepultamentos mais bem preservados foi encontrado na Lapa do Boquete, um adulto do sexo masculino entre 35 e 40 anos de idade com datação estimada de 560 +- 40 BP (SOUZA *et al.*, 2009). Junto aos seus restos mortais havia um “quite” contendo artefatos líticos e bolas feitas de cera de abelhas (SOUZA *et al.*, 2009).

Os dados arqueobotânicos no vale ajudaram a desvendar que nos dois últimos milênios, além dos cerimônias fúnebres, as populações tinham a prática de enterrar no solos dos abrigos depósitos vegetais estruturalmente organizados como nas Lapas do Boquete, dos Bichos, do Caboclo, dos Desenhos, da Hora, do Tikão, Gruta do Índio e no Abrigo do Malhado (JUNQUEIRA e MALTA, 1981/1982; RESENDE e CARDOSO, 2009), muito provavelmente oferendas.

As informações sobre os grupos pré-históricos no alto médio São Francisco se mostram cada vez mais complexas. Um território que permitiu a preservação da memória de grupos sociais que o habitaram ao longo do Holoceno, deixado para trás um ambiente associado aos seus padrões sociais. Através da alteração das rochas para produção dos seus objetos, da pinturas e gravuras rupestre de abrigos e de cânion, das práticas fúnebres para com seus mortos.

As antigas populações também estiveram presentes no município de Montes Claros em Minas Gerais (BRYAN e GHUHN, 1978; JUNQUEIRA, 1978; BUENO, 2013). Tal região está

posicionada na zona intermediária entre os municípios de Jequitai e Januária. Nas entradas de cavernas e abrigos de calcário de Montes Claros, os pré-históricos realizaram práticas mortuárias, pintaram os paredões rochosos, deixaram seus pertences líticos e seus vestígios orgânicos que hoje estão ajudando a reconstruir os modos de vidas dessas sociedades.

Na Lapa Pintada, por exemplo, constam datações de 7.000 anos antes do presente, 1.170 AP a 460 AP (BUENO, 2013). Um importante acervo mortuário foi descontextualizado nas décadas de 1950 quando amadores escavaram cerca de 14 esqueletos do abrigo. Apesar dessas intervenções, o sítio ainda foi capaz de preservar em seu solo estruturas orgânicas, instrumentos líticos em sílexito, quartzito, calcário, hematita e o arenito (BUENO, 2013). A Lapa Pintada também preserva um grande painel de pintura rupestres com representações de unidades estilísticas do Brasil Central - a Tradição São Francisco e a Planalto (BUENO, 2013).

No sítio arqueológico da Lapa Pequena foram identificadas duas camadas de ocupação pré-histórica, uma datada entre 8.240 BP a 7.030 BP e, outra ocupação mais tardia, por volta de 530 BP (BUENO, 2013). Na Lapa Pequena são encontradas pinturas rupestres (JUNQUEIRA, 1978; BUENO, 2013). No pacote sedimentar foram resgatadas peças líticas, vestígios faunísticos e botânicos (BUENO, 2013).

As cavernas e abrigos eram locais frequentados pelas sociedades pré-históricas. Ali, eles realizavam rituais, enterravam seus mortos junto a objetos do cotidiano. Talvez, no imaginário dessas pessoas, a paisagem singular formada nesses ambientes era o diferencial almejado, onde se poderia deixar os registros de suas histórias. Além de ocupar as cavernas para realizar determinadas práticas sociais, os grupos humanos também exploravam outras dimensões disponíveis do espaço como as planícies fluviais e adjacências do rio São Francisco.

No município de Buritizeiro há o sítio arqueológico Caixa D'água e, no município de Jequitai, o sítio arqueológico Bibocas II. Eles são parte do registro cultural da pré-história nos Cerrados em Minas Gerais. Do ponto de vista da ocupação humana, ambas as regiões podem ser complementares quanto ao uso dos diferentes espaços para a realização de práticas sociais. Os grupos humanos poderiam utilizar as áreas baixas das planícies fluviais de Buritizeiro para a pesca e a caça, enquanto as áreas altas do relevo acentuado de Jequitai, para obtenção de matéria prima lítica e se relacionar com os abrigos e cavernas. Além disso, as terras altas e baixas estão conectadas pelos rios Jequitai e o São Francisco, formando um corredor hídrico entre as regiões.

Sobre uma escarpa na margem esquerda do rio São Francisco se encontra o sítio a céu aberto chamado Caixa D'água (BAGGIO *et al.*, 2012). Estudos arqueológicos indicam que o sítio foi ocupado em aproximadamente 11 mil e 5 mil anos atrás (PROUS, BAGGIO e RODET, 2007; PROUS e RODET, 2009a). Sua posição fica em um local estratégico para pesca, travessia do rio São Francisco (corredeiras), situação vigia e na confluência de dois grandes rios, o rio das Velhas com o rio São Francisco (PROUS, 2013).

No cemitério pré-histórico foram encontrados objetos feitos de seixos lascados, instrumentos polidos e vestígios de ossos de animais e restos alimentares associados junto ao local destinado aos mortos (PROUS, BAGGIO e RODET, 2007; ROCHA, 2011). Dentre os instrumentos líticos do sítio são identificados bigornas, instrumentos unifaciais e bifaciais (RODET *et al.*, 2007; SOUZA 2008; PROUS e RODET, 2009<sup>a</sup>) e presença de amido em superfícies de moagem que podem indicar o cultivo de plantas (PROUS, 2013).

A indústria lítica de Buritizeiro possui uma diversidade de métodos de fatiagem empregadas na exploração de seixos sobre arenito silicificado/quartzito pelas sociedades pré-históricas (RODET *et al.*, 2007). São encontradas peças confeccionadas em silexito/calcedônia e o arenito arcoseano (ALVES, 2010). Os estudos arqueológicos sugerem que determinadas matérias primas ou artefatos acabados foram trazidos de fora ou importados de outros lugares, sendo o município de Jequitaiá um desses locais (PENHA, 2015).

As pesquisas geoarqueológicas no município de Jequitaiá e Lagoa dos Patos indicam que a paisagem local foi alvo de interesse dos pré-históricos (RODET, 2007; 2010; 2014; 2017). Além da geomorfologia particular do relevo, as sociedades tinham acesso aos recursos alimentares, matéria prima para produção de artefatos líticos e inúmeros abrigos e cavernas tanto sob rocha quartzítica como em rocha calcária.

O sítio arqueológico Bibocas II em Jequitaiá é um testemunho da ocupação regional. Os resultados obtidos através do estudo da cultura material e da análise do solo afirmam que o abrigo foi ocupado antes de 10.470 anos atrás até o tempo histórico no século XVIII (SOUSA e RODET, 2015). A análise da indústria lítica indica que os ocupantes do abrigo aproveitaram tanto o quartzito dos paredões do entorno do abrigo, quanto o silexito/calcedônia regional e o quartzo hialino ou leitoso (BASSI, 2012; PROUS, 2013; PENHA, 2015).

Nas proximidades do sítio Bibocas II, ocorrem outros abrigos contendo painéis com pinturas rupestres onde podem ser encontrados motivos Astronômicos, São Franciscanos, e figurações

típicas do complexo Montalvânia (RODET, 2007). Há também a ocorrência de inúmeros outros sítios na Serra da Grupiara e do outro lado, setor norte, no município de Lagoa dos Patos que estão atualmente em processo de investigação arqueológica. As terras de Jequitaiá juntamente com seu entorno regional e o município de Buritizeiro certamente foram um ponto central de convergência das diversidades geomorfológicas, do bioma e do cultural.

A Serra da Grupiara foi alvo de interesse arqueológicos desde as décadas de 1990, com prospecções de consultoria (BRANDT e PILÓ, 1996). A partir dos anos de 2008, pesquisas acadêmicas coordenadas por M. J. Rodet vêm avaliando o alto potencial natural e cultural do Curral de Pedras. Análise das pinturas rupestres por R. Tobias (2010), escavações na Lapa do Sol e por M. J. Rodet e pesquisadores entre os anos de 2007 e 2012 e na Gruta da Passagem no ano de 2014. Prospecção da região para identificar as possíveis fontes de jazidas líticas de U. Penha (2015), contextualização geoarqueológica entre o sítio de Buritizeiro e a Lapa do Sol por V. Silva (2015).

Ainda não há datações para as ocupações da Serra da Grupiara. No entanto, os trabalhos arqueológicos indicam que a Serra da Grupiara foi frequentada no período pré-histórico e, que essas ocupações, poderiam estar relacionadas com a posição privilegiada do morro da Grupiara em relação aos recursos naturais e as ocupações do seu entorno.

## 6 ANÁLISE GEOARQUEOLÓGICA DA SERRA DA GRUPIARA

### 6.1 Notas sobre a Serra da Grupiara

A Serra da Grupiara é um lugar emblemático para ser experienciado. O campo de visão proporcionado pela altitude de 200 metros do relevo e a paisagem cárstica são um dos atrativos locais. Aos pés da Serra, há também o Riacho Fundo, que corre em meio às pedras rumo ao encontro do rio Jequitaiá, para depois alcançar o imponente rio São Francisco.

As visitas de campo para a produção dessa monografia ocorrem na primeira quinzena de julho de 2015, junto com a equipe do projeto de *Arqueologia e Etnografia da região do alto médio rio São Francisco* coordenado por M. J. Rodet. Na ocasião, o clima estava seco com temperaturas elevadas durante o dia. As subidas a Serra eram sempre realizadas na parte da manhã e o retorno à tarde quando o sol estava mais suave. Para chegar ao topo da montanha gastávamos em torno de 35 minutos com algumas eventuais paradas no decorrer do caminho.

No início da trilha, as árvores “secas” e a forragem das folhas sobre o solo desviavam o olhar do íngreme percurso que nos aguardava adiante. A medida que subíamos, a declividade ficava mais acentuada. Os galhos e raízes das árvores serviam de apoio. Os equipamentos, o lanche e a água eram um peso extra, mas necessário. Havia também as pedras soltas no caminho que, uma vez ou outra era um escorregão de tirar o fôlego. Mesmo assim, todo o esforço era recompensado ao deslumbrar o carste suspenso.

É surpreendente alcançar o topo da Serra da Grupiara e se deparar com o platô rochoso. O lugar onde a imaginação se perde em meio à excentricidade das formas e da conjugação entre pedra e planta, tudo muito diferente do que há lá em baixo no início do caminho. A rocha calcária áspera e pontiaguda cobre o chão como um tapete cinzento. A vegetação peculiar do ambiente que às vezes aparece agrupada em aglomerados ou esparsa arranjando a paisagem.

A primeira parada que realizamos foi no Sítio do Dinho, um dos muitos monumentos espetaculares do Curral de Pedras. O sítio é um salão criado por antigos condutos de água que foram erodidos pela passagem da água. Com o passar do tempo, os condutos desapareceram e deixaram como testemunho as colunas que sustentam o teto de rocha calcária. Os sinais dos antigos frequentadores da Serra da Grupiara são observados no Dinho através da arte rupestre estampa nas paredes do abrigo e das pedras lascadas que são encontradas no entorno do sítio. Aliás, caminhar pelo Curral de Pedras é se deparar, em alguns momentos, com a dispersão dos

instrumentos líticos sobre as trilhas e os lugares que ligam um sítio e outro, antigos caminhos dos grupos que o frequentaram.

Deixamos o Dinho para trás e seguimos rumo ao sítio da Lapa do Sol. No trajeto, paramos para conhecer a Lapa da Lagoinha. O local é um antigo polje, uma lagoa cárstica sazonal, limitada em parte por um paredão rochoso. Na temporada que passamos na Serra da Grupiara, a Lagoinha estava seca o que nos permitiu explorar seus arredores e identificar pinturas rupestres, diversos vestígios líticos dentro de suas galerias, o que não podíamos fazer se a lagoa estivesse com água na estação chuvosa.

Quando chegamos a Lapa do Sol, foi impressionante ver em meio ao agregado de rochas uma pequena cavidade com inúmeras pinturas arqueológicas. As cores vibrantes dos desenhos em contraste com o tom rústico da paisagem. Tudo ali estava imerso na natureza compondo um cenário admirável. As evidências culturais indicam que a Serra da Grupiara foi alvo de interesse dos pré-históricos. Pois, as pessoas que ali estiveram, ocuparam diversos setores do Cural de Pedras, interagiram com os abrigos e as cavernas e confeccionaram objetos líticos.

A Gruta da Passagem foi outro sítio que conhecemos no Cural de Pedras. O interessante dessa caverna são as duas entradas que conduzem ao salão central. Apesar dos seus 50 metros de extensão, os raios de sol que entram, criam diferentes ambientes através do jogo produzido pela oscilação da luz, também permite explorar diversas dimensões do seu interior sem o auxílio de uma iluminação artificial.

Durante os trabalhos de campo na Serra da Grupiara também visitamos a Lapa da Coruja Branca e seus conjuntos de espeleotemas, a arte rupestre dos sítios da Lapa da Barriguda, Abrigo da Barriguda em Flor, Lapa das Duas Gameleiras, e o Caldeirão das Abelhinhas. Durante as pesquisas, dedicamos uma parte do tempo para coletar amostras de material lítico do Cural de Pedras para futuros estudos e prospectar a área vizinha, no município de Lagoa dos Patos.



Figura 26: A Serra da Grupiara com o horizonte  
Fonte: Ulisses Penha (2015)



Figura 27: Gameleira retorcida  
Fonte: Ulisses Penha (2015)



Figura 28: Sítio Arqueológico do Dinho  
Fonte: Thiago Nascimento (2015)



Figura 29: Parte da equipe, MHMJB da UFMG  
Fonte: Ulisses Penha (2015)



Figura 30: Os campos de Lapiás do Curral de Pedras  
Fonte: Thiago Nascimento (2015)



Figura 31: Blocos de calcário com acesso ao sítio Caldeirão das Abelhinhas  
Fonte: Thiago Nascimento (2015)

A Serra da Grupiara é um local privilegiado com a formação de cavernas e abrigos em altitudes elevadas onde se pode avistar no horizonte as montanhas e, mais adiante, as planícies do rio São Francisco. As pessoas do passado se relacionaram com esse ambiente, deixando uma rica cultura material impressa na paisagem local. No esforço para tentar alcançar as práticas sociais dos frequentadores da Serra da Grupiara, no período pré-histórico, a seguir, são apresentados os sítios arqueológicos da Lapa do Sol, da Lapa da Lagoinha e a Gruta da Passagem.

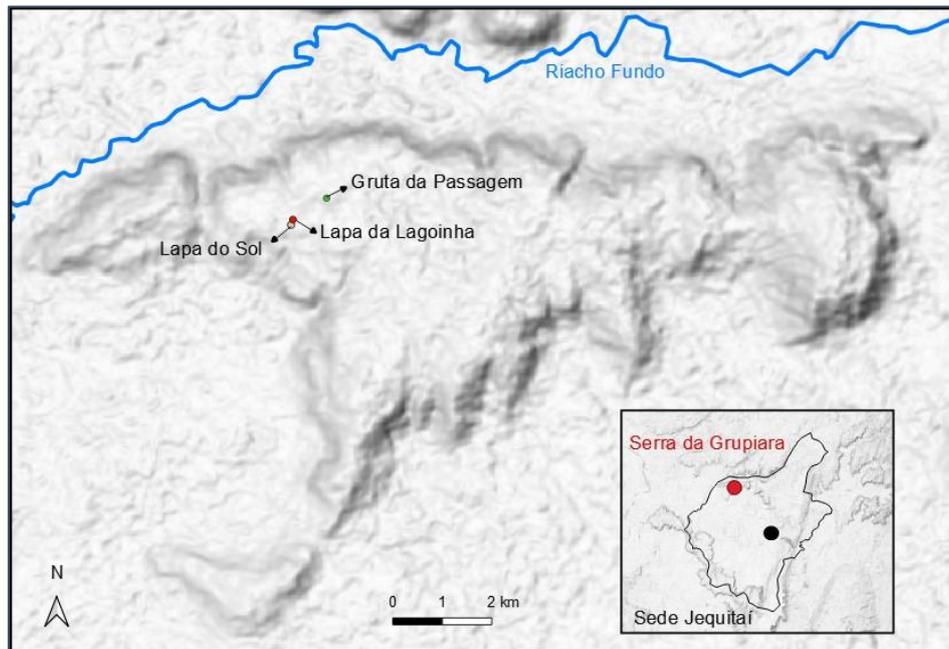


Figura 32: Localização dos sítios estudados na Serra da Grupiara, Município de Jequitai  
Fonte: Thiago Nascimento (2018). Base de dados do IBGE e MapSurfer ASTER  
GDEM-SRTM Hillshade

## 6.2 Lapa do Sol

O sítio arqueológico da Lapa do Sol está localizado na Serra da Grupiara sobre o platô do Curral de Pedras em meios aos campos de lapiás em uma altitude de 687 metros nas coordenadas UTM 23k 546298E 8110332S. A arte rupestre do sítio está presente nas paredes e teto da gruta com a representação de motivos geométricos, antropomorfos, etc., pintados nas cores vermelha, amarela e branca. Já, a área externa da gruta, parece ter sido o espaço reservado pelos pré-históricos para a confecção de artefatos líticos com a presença de vestígios em seixo e lascas no entorno do sítio.

O piso, no setor sul do sítio, possui um pacote sedimentar argiloso marrom que delimita a área rochosa da área de Mata Seca. De acordo com F. Gonçalves (2013), esta superfície forma um

polje, que provavelmente contribuiu com a origem da caverna da Lapa do Sol. No domínio do calcário, as árvores robustas e as plantas típicas do ambiente seco se destacam na paisagem local. Além disso, próximo ao sítio, o plano de visão do observador pode alcançar o vale dos rios Jequitaí e, mais adiante, as planícies do rio São Francisco.



Figura 33: Horizonte da Lapa do Sol  
Fonte: Modificada, Jussara Aparecida (2015)



Figura 34: Flor da Barriguda (*Chorisia glaziovii*)  
Fonte: Thiago Nascimento (2015)



Figura 35: Cactáceas  
Fonte: Thiago Nascimento (2015)

O ambiente cárstico do platô envolve o sítio em um relevo sinuoso e labiríntico, ocultando de imediato a visualização da Lapa do Sol. Para encontrar o sítio e as pinturas rupestres é necessário que o observador explore a área e adentre nos condutos da Lapa.

A Lapa do Sol é uma caverna formada por duas galerias em paralelo, interligadas por um conduto de 30 metros, ao todo, somam mais de 40 metros de extensão (Figura 36). A galeria principal, conhecida também como conduto I ou Lapa do Sol I, é onde as pinturas melhor se conservaram e a única no sítio com gravuras rupestres. Suas medidas giram em torno de 8,10 metros de profundidade, 2,55 metros de largura e 2,53 metros de altura na entrada.

A galeria II (Conduto II ou Lapa do Sol II) possui atualmente menos pinturas rupestres. Suas dimensões alcançam 6,80 metros de profundidade, 1,68 metros de largura e 1,67 metros de altura da entrada. “Além destes, um pequeno nicho, localizado a cerca de dois metros a sul da entrada principal apresenta cerca de uma dezena de figuras pintadas” (TOBIAS JUNIOR, 2010, p. 181).

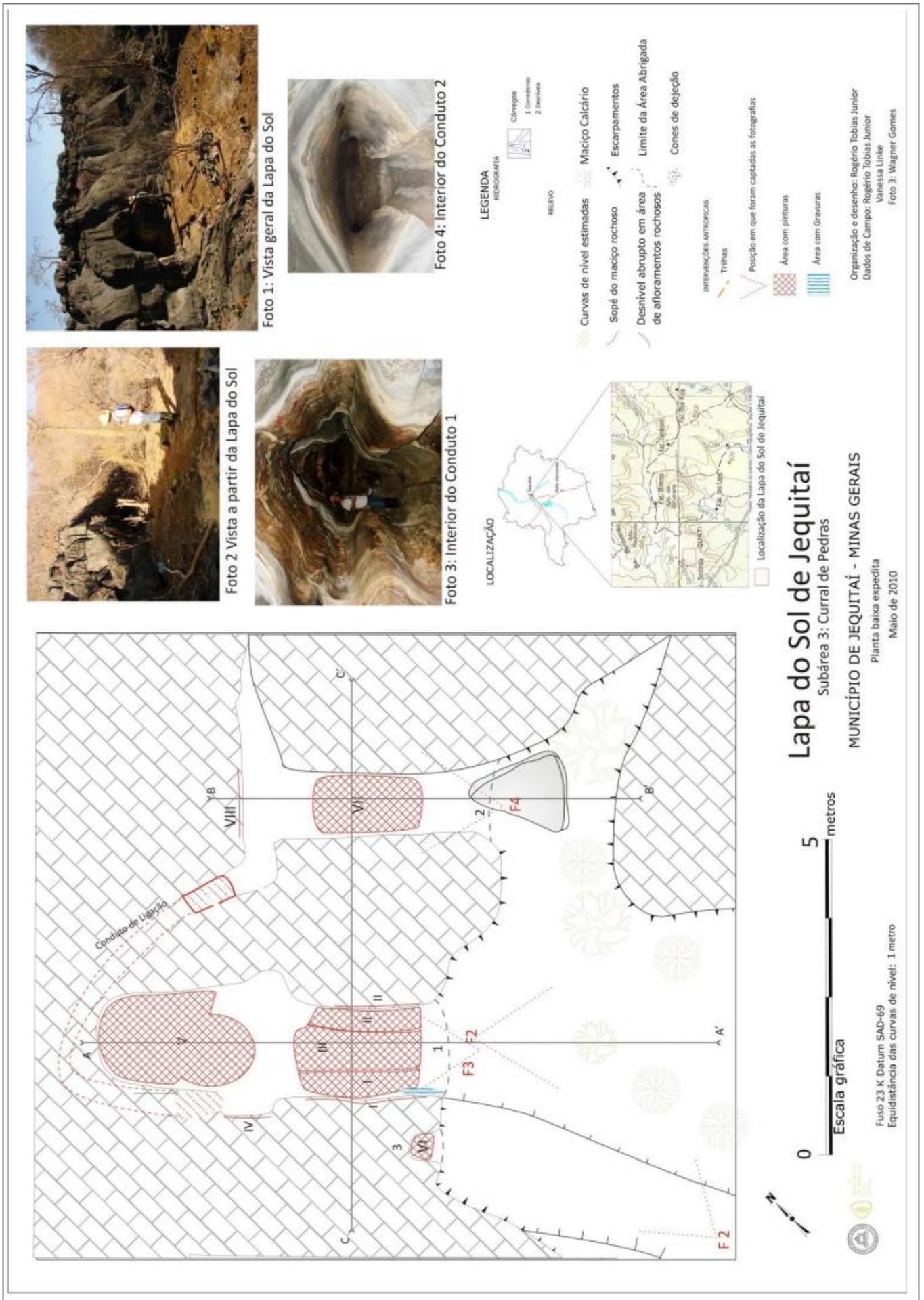


Figura 36: Planta Baixa Lapa do Sol Jequitaiá  
Fonte: (TOBIAS JUNIOR, 2010, p. 182)



Figura 37: Vista da chegada na Lapa do Sol, Galeria  
Fonte: Jussara Aparecida (2015)



Figura 38: Galeria Principal e Nicho  
Fonte: Thiago Nascimento (2015)



Figura 39: Galeria II da Lapa do Sol, Vista da área externa para seu interior  
Fonte: Thiago Nascimento (2015)



Figura 40: Galeria II da Lapa do Sol vista do seu interior para a área externa  
Fonte: Thiago Nascimento (2015)

Os processos geomorfológicos que atuam na formação das galerias da Lapa do Sol são similares aos que atuam na Lapa da Lagoinha, assim como descreve J. Rodet (2012) e F. Gonçalves (2013). As águas pluviais dissolvem as rochas carbonáticas e, ao encontrar uma rocha mais sólida, no nível de base, promove a acumulação de água em pequenas bacias (micro-polje). Com o tempo, o depósito hídrico força sua passagem pelas paredes da rocha através da dissolução química, formando sumidouros e redes de condutos endocársticos. Conforme o gradiente hidráulico atua, os condutos sofrem uma ação assimétrica de dissolução. Devido a esse processo cárstico, as feições do tipo “fechadura de porta” são semelhantes entre as galerias I e II da Lapa do Sol.



Figura 41: Polje da Lapa do Sol  
Fonte: (RODET, 2012, p. 20)



Figura 42: Vista da planta na Lapa do Sol com o contorno em vermelho demonstrando o nível de base do Polje  
Fonte: Thiago Nascimento (2015)

Quanto aos vestígios culturais líticos, tantos os encontrados a céu aberto na Lapa do Sol e, de maneira geral, para o Curral de Pedras, são caracterizados por uma indústria lítica principalmente sobre grandes seixos de quartzito, muito provavelmente, provenientes do riacho fundo (conexão). As lascas eram retiradas dos núcleos e utilizadas sem transformação ou os seixos eram transformados por façonagem que busca um instrumento unifacial plano-convexo.



Figura 43: Lasca quartzito  
Fonte: Thiago Nascimento (2015)



Figura 44: Seixo de quartzito  
Fonte: Thiago Nascimento (2015)

No setor em frente a galeria principal da Lapa do Sol, foram escavados 2 m<sup>2</sup> de solo, alcançando cerca de 30 cm de profundidade (RODET, 2014). A equipe de arqueologia do Museu da UFMG recuperou na superfície da escavação artefatos líticos lascado. No *Nível 0*, aproximadamente

10 a 12 cm de profundidade, foi encontrada uma lasca sobre seixo e, no *Nível 1*, foram escavadas 6 peças líticas entre lascas de quartzo hialino e de seixo (RODET, 2014; 2017). Em síntese, foram escassos os vestígios escavados em um pacote sedimentar pouco espesso na comparação com a superfície do entorno do sítio, as amostras líticas encontradas são mais numerosas e, ao que parece, elas podem ser identificadas em diversos locais do platô rochoso, e principalmente perto dos sítios com pintura rupestre no Curral de Pedras.

Além da possível relação de proximidade com os sítios pintados, a presença desses artefatos pode indicar que os grupos humanos do passado que frequentaram a Serra, entre outras práticas, utilizaram o morro do Grupiara para a caça de pequenos roedores como Mocós (nome comum) endêmicos do ambiente rochosos, entre outros animais que eventualmente passaram pelo local.



Figura 45: Vista geral da escavação a partir do interior da Lapa do Sol  
Fonte: (RODET, 2017, p. 21)



Figura 46: Nível final escavado, com afloramento rochoso  
Fonte: (RODET, 2017, p. 21)

Os autores da expressão rupestre na Lapa do Sol utilizaram os suportes rochosos de maneira intensa com a sobreposição de figuras e o uso da gradação de cores para diferenciá-las. São sinais geométricos, representações de “corpos celestes” (sol e luas), desenhos de zoomorfos e antropomorfos (BRANDT e PILÓ, 1996), e o registro de gravuras. Os vestígios da arte rupestre colocam o sítio em evidência quanto a particularidade dos grafismos no contexto regional do auto médio São Francisco.

Na galeria principal da Lapa do Sol, segundo T. Junior (2010), podem ser identificados três momentos de ocupação rupestre: sendo o primeiro deles, caracterizado por figuras geométricas e monocromáticas com o uso das cores vermelha e branca; o momento intermediário com figuras bicromáticas em vermelho e branco; e o último momento, com o aparecimento de sobreposições

utilizando pigmento amarelo, retoques das figuras do momento intermediário, e a introdução de grafismos zoomorfos.



Figura 47: A arte rupestre na Lapa do Sol, Galeria I  
Fonte: Instituto Prístino (s/d)



Figura 48: Mosaico de fotos de parte dos desenhos da Lapa do Sol  
Fonte: Moificado, (TOBIAS JUNIOR, 2010, p. 191)



Figura 49: Registro de 3 gravuras na Galeria 1 da Lapa do Sol.  
Fonte: Arquivo do Laboratório Lítico MHNJB-UFMG (2017)



Figura 50: Gravura na Galeria 1 da Lapa do Sol  
Fonte: Arquivo do Laboratório Lítico MHNJB-UFMG (2017)



Figura 51: A arte rupestre da Lapa do Sol, Galeria II  
Fonte: Thiago Nascimento (2015)



Figura 52: Galeria II, detalhe de uma figura com uso das cores ocre, vermelho e preto  
Fonte: Thiago Nascimento (2015)

Na Lapa do Sol, as pinturas não são vistas de longe, o observador é convidado a entrar na gruta e, quando ele entra, se depara com uma explosão de cores e desenhos. As cores dão vida as formas que se destacam na paisagem rústica do Carste. Do mesmo modo, os desenhos se juntam com o ambiente para criar um cenário que desperta a criatividade e a curiosidade do observador a respeito da autoria da arte, a intencionalidade e a representação do Curral de Pedras no imaginário dos pré-históricos.

Mesmo que seja difícil alcançar essas ideias, de acordo com as evidências arqueológicas, pode-se supor que, a Serra da Grupiara foi um local importante e ao mesmo tempo simbólico para os grupos humanos que ali estiveram. As pessoas do passado interagiram com as rochas, as plantas e os animais através da expressão rupestre, dos vestígios líticos e com o espaço para construir a paisagem local.

### 6.3 Lapa da Lagoinha

O sítio arqueológico Lapa da lagoinha está localizado, aproximadamente, a 70 metros da Lapa do Sol, com altitude de 683 metros nas coordenadas UTM 23K 546320E 8110396S. O sítio é uma lagoa cárstica sazonal em forma de polje, constituída por um conjunto residual de calcário onde se desenvolvem lapas e condutos. A abertura criada pela Lagoinha oferece acesso ao mundo da rocha por passagens subterrâneas, onde, as pessoas no passado pré-histórico, deixaram o registro da sua presença em forma de desenhos rupestres. No sítio também são encontrados vestígios líticos dos antigos ocupantes da Serra da Grupiara.



Figura 53: Sítio da Lagoinha  
Fonte: Jussara Aparecida (2015)

A geomorfologia do sítio da Lagoinha é constituída por uma depressão de fundo de plano derivado do contato com a cobertura arborizada, com os três outros lados circunscrito por falésias (RODET, 2012). Temporariamente, na estação chuvosa, a área do polje é alagado, mantendo a água represada, chegando a alcançar o nível onde estão localizadas a pinturas rupestres. Nesse período, a água que abastece a Lagoinha chega através das rochas, por meio da sua rede espeleológica (RODET, 2012), nas quais são possíveis encontrar artefatos líticos.



Figura 54: Formação do polje no Sítio da Lagoinha indicada pela linha vermelha  
Fonte: Modificado, (GONÇALVES, 2013, p. 114)



Figura 55: Borda da Lagoinha em contato com a vegetação  
Fonte: Thiago Nascimento (2015)



Figura 56: Vista geral de dentro da Lagoinha  
Fonte: Rodrigo Pereira (2015)



Figura 57: Vista da Lagoinha sobre o Lapiás  
Fonte: Jussara Aparecida (2015)



Figura 58: Campos de Lapiás sobre a Lagoinha  
Fonte: Thiago Nascimento (2015)



Figura 59: Momento de inundação na Lagoinha  
Fonte: (GONÇALVES, 2013, p. 124)

O piso da Laginha possui solo raso, constituído por sedimento argiloso derivado da dissolução do calcário e restos de materiais orgânicos. “Essa característica é evidenciada pela presença de gretas de contração [...], resultantes da desidratação e consequente contração dos minerais secundários ou de argila que compõem os sedimentos” (GONÇALVES, 2013, p. 112).

O pacote sedimentar da lagoinha encontra-se relativamente preservado, pois, ainda não foram realizadas intervenções arqueológicas. No entanto, a área a céu aberto do sítio está exposta a uma dinâmica de processos alternados entre seco e húmido, condicionando aos eventuais vestígios arqueológicos ao desgaste mais acelerado.



Figura 60: Gretas de contração em sedimentos que conformam o piso do Sítio da Lagoinha  
Fonte: Joel Rodet In: (GONÇALVES, 2013, p. 115)

Apesar das coletas de artefatos líticos no sítio da Lagoinha por pesquisadores, ainda é possível encontrar vestígios desses materiais dentro da sua rede de cavernas e no entrono do sítio. Esses objetos possivelmente foram transportados para dentro dos condutos por ações antrópicas ou naturais com o arrasto ocasionado pelo fluxo hidráulico ou por quedas, através de fissuras e claraboias existentes no relevo cárstico. Diante desses indícios, a Lagoinha possivelmente foi um setor importante no Curral de Pedras para os grupos humanos. A presença sazonal de água pode ter atraído certos animais que provavelmente foram caçados pelos pré-históricos. A geomorfologia cônica da lagoa pode ter permitido aos caçadores criar um local de emboscada para a captura da fauna local. Os vestígios naturais e culturais colocam o sítio em evidência com relação as ocupações humanas no período pré-histórico na Serra da Grupara.



Figura 61: Galeria da Lagoinha com claraboia  
Fonte: (RODET, 2012, p. 19)



Figura 62: Bacia com lascas arqueológicas dentro da rede de dutos da Lagoinha  
Fonte: Thiago Nascimento (2015)



Figura 63: Vista aproximada de uma das Lascas de quartzo dentro da rede de dutos da Lagoinha  
Fonte: Thiago Nascimento (2015)

Ainda, no contexto cultural dos vestígios rupestres, são encontradas pinturas nas galerias da Lagoinha (Figura 64). Os sinais rupestres observados no sítio da Lagoinha estão sobre o teto da Lapa (Figura 67 e Figura 68). Parece ter adivido, ao menos, dois momentos na elaboração dos desenhos na galeria: o primeiro deles é constituído pelas figuras em branco, seguidas pelo retoque com o pigmento na cor amarelo (ocre); e, por final, em um segundo momento, o aparecimento da sobreposição com as figuras em vermelho em menor número, mais, com maior destaque no uso do tom vermelho escuro.

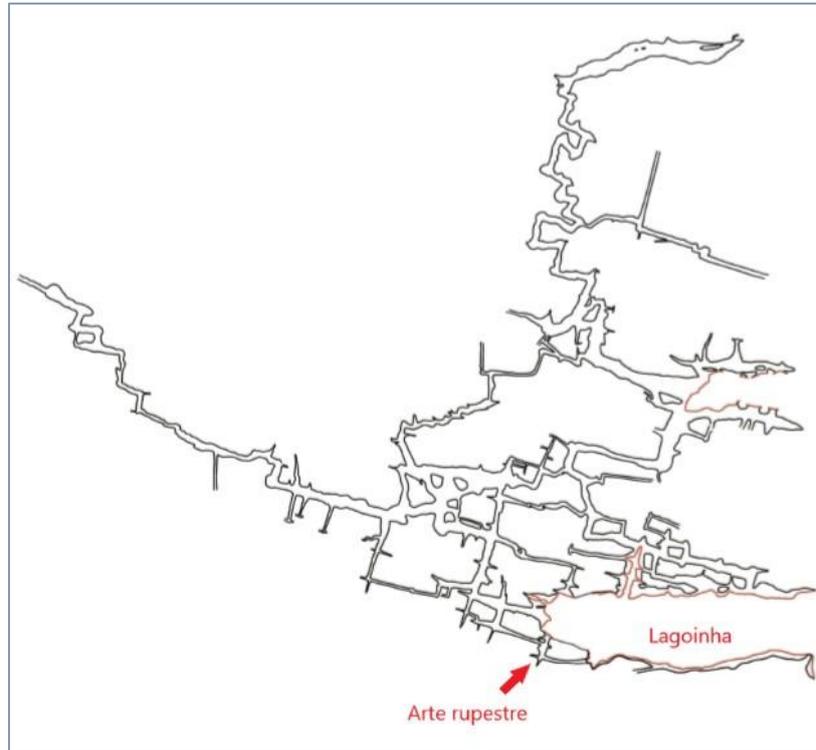


Figura 64: Planta ilustrativa da rede de cavernadas da Lagoinha com a localização das pinturas rupestres  
 Fonte: Modificado, (GONÇALVES, 2013, p. 98)

Em geral, os desenhos de ambos os momentos, são formados por junções de linhas e traços, as vezes justapostos ou cruzados. Segundo as análises comparativas de Brandt e Piló (1996), não foram encontradas representações zoomórficas ou antropomórficas nas lapas da Lagoinha como aparecem na Lapa do Sol. No entanto, os vestígios culturais presentes no sítio (lítico e rupestre), indicam a importância cultural das lapas da lagoinha para seus frequentadores.



Figura 65: Vista das Lapas da Lagoinha  
 Fonte: Rodrigo Pereira (2015)



Figura 66: Arte rupestre localizada no teto da lapa  
 Fonte: Rodrigo Pereira (2015)



Figura 67: Pannel com pinturas rupestres  
Fonte: Rodrigo Pereira (2015)



Figura 68: Vista aproximada com detalhes das pinturas rupestres  
Fonte: Rodrigo Pereira (2015)

Mesmo em menor número, em relação as pinturas da Lapa do Sol, a Lapa da Lagoinha teve seu lugar no circuito das ocupações pré-históricas no Curral de Pedras. O Sítio é um ponto diferenciado na paisagem com vestígios de interações humanas. Oferecendo duas ocasiões distintas de ocupação durante o ano, uma no período da seca, e outra, no período alagado da estação chuvosa.

Na estação seca, o conjunto das Lapas da Lagoinha com suas galerias e dutos permitem a circulação de pessoas entre a área aberta e o mundo da rocha. Talvez, não para se abrigar, devido as dimensões apertadas dos condutos, mais, possivelmente, um convite para explorar e se relacionar através dos conceitos e das atividades simbólicas do imaginário pré-histórico. Na estação seca, provavelmente, também foi o momento de realização das pinturas, da utilização da área do entrono para acampamentos, da realização de fogueiras, e da utilização dos instrumentos deixados.

Na estação chuvosa, o sítio da Lagoinha se transforma em uma lagoa sazonal, um espaço inundado entre a vegetação e a rocha. Por certo período, o represamento da água possibilita a permanência por mais tempo no Curral de Pedras sem a necessidade de se deslocar, como por exemplo, até o Riacho Fundo para obter tal recurso se assim os grupos pré-históricos desejassem. Nesse período, os animais vêm para beber, e o Homem que também vem para caçá-los.

#### 6.4 Gruta da Passagem

O sítio arqueológico Gruta da Passagem é uma caverna cárstica de calcário composta por vestígios da cultura pré-histórica com artefatos líticos, sinais de pintura rupestre e restos de combustões de fogueira. No Curral de Pedras, a Gruta está localizada a cerca de 540 metros da Lapa do Sol e, a 470 metros da Lapa da Lagoinha, numa altitude de 611 metros nas coordenadas UTM 23K 546710E 8110655S. A caverna possui a geomorfologia composta por duas entradas, uma voltada para direção leste e outra para o norte. Ao todo, a caverna possui 20 metros de área abrigada.



Figura 69: Entrada leste da Gruta da Passagem  
Fonte: Thiago Nascimento (2015)



Figura 70: Entrada norte Gruta da Passagem  
Fonte: Jussara Aparecida (2015)



Figura 71: Gruta da Passagem com iluminação natural  
Fonte: Thiago Nascimento (2015)

A entrada leste da caverna fica em um patamar mais elevado do que a entrada norte, com declividade suave em direção ao seu interior. Atualmente há blocos que se desprenderam do

teto fechando em parte o caminho que conduz ao interior da Gruta (Figura 69). A entrada leste possui 2,30 metros de largura por 2 metros de altura.

A entrada norte da caverna (Figura 70), possui 5,20 metros de largura e 3,10 metros de altura. Esta entrada oferece acesso imediato para um salão com cerca de 12,60 metros de comprimento. Nesta área do sítio, são encontrados os vestígios arqueológicos e é também onde está localizada a escavação realizada pela equipe do Museu de História Natural no ano de 2014, coordenada por M. J. Rodet.

A caverna liga os dois ambientes: o topo dos lapiás através da saída leste e a parte com sedimento, as árvores, pela saída norte daí o seu nome “Gruta da Passagem”. O salão da Gruta permite comportar pessoas em um espaço amplo (Figura 71), além de fornecer iluminação natural durante o dia. A claridade que entra no interior da caverna reflete sobre os espeleotemas e concreções, proporcionando um jogo de luz, rocha e sombra, criando diversos ambientes em um mesmo espaço.

A Gruta da Passagem foi formada pela união de uma antiga rede labiríntica de drenagens. Com atuação dos processos de dissolução cárstica, os condutos evoluíram para uma caverna tipo sumidouro ressurgência. “O desenvolvimento de anastomoses abobadados resulta da evolução imatura da rede cárstica, cuja base foi alterada e dissolvida por um longo período de inundações e de enchimentos, como provam os depósitos residuais” (RODET, 2010, p. 24).



Figura 72: Labirinto fóssil Gruta da Passagem  
Fonte: Thiago Nascimento (2015)

No salão da Gruta são encontrados vestígios de pintura rupestre deixados pelos antigos ocupantes do Curral de Pedras. Os desenhos observados atualmente no sítio são em menor número que nas outras cavernas aqui estudadas. Por outro lado, diferente das Lapas do Sol e da Lagoinha, a Gruta da Passagem foi formada por processos geomorfológicos que criaram paredes heterogênicas com textura corrugadas e superfícies variáveis que possivelmente podem ter influenciado os pré-históricos quanto a utilização dos espaços e das cavernas destinadas a receber pinturas.

Os desenhos existentes na Gruta da Passagem são compostos por borrões ou manchas residuais (Figura 73), e por traços verticais em paralelo delimitados por linhas na horizontal (Figura 74). Para fazer as pinturas rupestres, os pré-históricos utilizaram pigmentos na cor vermelha.



Figura 73: Vestígios de pintura rupestre sobre o teto da Gruta da Passagem  
Fonte: Thiago Nascimento (2015)



Figura 74: Vestígios de pintura rupestre sobre a parede da Gruta da Passagem  
Fonte: Thiago Nascimento (2015)

Na Gruta da Passagem, foram escavadas 10 quadras de 1m<sup>2</sup> cada (Figura 75 e Figura 76), abrangendo uma área significativa do piso da caverna. As análises de exumação identificaram diversas estruturas de fogueira que foram analisadas por B. Caldeira e M. Costa (2016). Em geral, dos vestígios encontrados nas escavações foram possíveis identificar restos de carvão, madeira queimada e não queimada, casca de árvores como *Anadenanthera falcata* (Angico do Cerrado), concha de caramujo, osso de fauna, fezes de animal, fragmento de dente e material lítico (quartzo sobre seixo).



Figura 75: Início das escavações arqueológicas na Gruta da Passagem, julho de 2014  
Fonte: Arquivo do Laboratório Lítico MHNJB-UFMG (2014)



Figura 76: Local das escavações na Gruta da Passagem, julho de 2015  
Fonte: Rodrigo Pereira (2015)

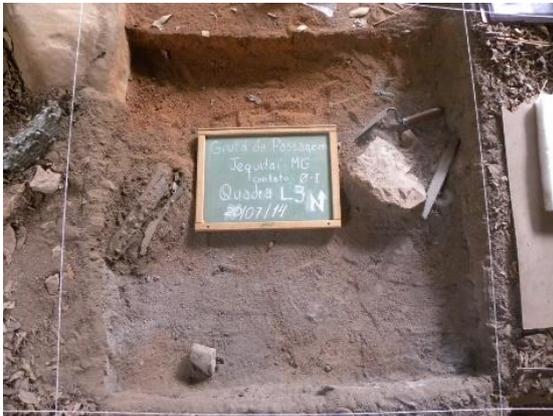


Figura 77: Vestígios de casca de árvore queimada a oeste da Quadra L-3 no nível 0-1  
Fonte: Arquivo do Laboratório Lítico MHNJB-UFMG (2014)



Figura 78: Fogueira 1 com estrutura semicircular  
Fonte: Arquivo do Laboratório Lítico MHNJB-UFMG (2014)

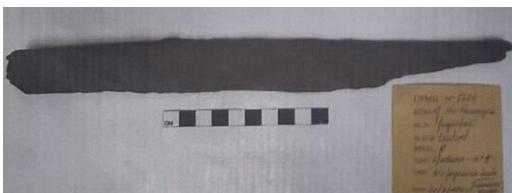


Figura 79: Fragmento de madeira  
Fonte: Arquivo do Laboratório Lítico MHNJB-UFMG (2016)



Figura 80: Osso de fauna  
Fonte: Arquivo do Laboratório Lítico MHNJB-UFMG (2016)

As análises dos dados arqueológicos, indicam que a Gruta da Passagem funcionou como local de abrigo para os ocupantes da Serra da Grupiara e para a realização de desenhos rupestres. O espaço do sítio foi utilizado para preparo e consumo de pequenos animais, e possivelmente,

também o uso de fogueiras como fonte de calor e iluminação para permanência no abrigo em momentos noturnos, já que a caverna dispensa iluminação artificial no período diurno. Os alimentos consumidos podem ter sido capturados ou coletados próximos a área do sítio como roedores e caramujos, assim como a madeira utilizada nas fogueiras.

A Gruta da Passagem é um reduto maximizado a ocupação humana, um local claro e seco (RODET, 2010), favorável a frequência, um sítio referência em se tratando das ocupações culturais na Serra da Grupiara. As sociedades arqueológicas, como as sociedades do presente, são convidadas a explorar e a experienciar a montanha, seja pela sua posição geográfica, pelas suas propriedades naturais ou por fascínio, pelo inusitado e surpreendente espaço construído pela paisagem do Curral de Pedras.

## 6.5 O espaço, as pessoas e a paisagem no Curral de Pedras

No Curral de Pedras há uma relação de interface, um elo estabelecido entre o ambiente e as pessoas no processo de construção da paisagem. O meio natural configurou o relevo, formou cavidades na rocha, favoreceu o desenvolvimento de uma vegetação adaptada que atraiu certos animais. As pessoas que frequentaram o Curral de Pedras utilizaram e transformaram os recursos disponíveis através das práticas sociais de acampamento e da arte rupestre.

O ambiente do Curral de Pedras é delimitado pela rocha e pela elevação da Serra da Grupiara. Possui água em superfície em boa parte do ano nos sítios Caldeirão das Abelhinhas e Lagoinha. Tem o relevo sinuoso do calcário, com altos e baixos, alternando entre o plano e pontiagudo, o abismo e a fenda a caverna e a muralha cárstica. Uma mata seca e aglomerada que resiste e adentra aos domínios da rocha, de maneira suave e profunda, as vezes frágil, as vezes robusta.

No período das chuvas, a vegetação seca se transforma em um jardim com o verde das folhas, a florada das árvores, a produção de frutos e castanhas. Os animais vivem ou passam por lá na busca de alimento, refúgio e água. Construindo caminhos, moradas, se alimentando de flores e frutos, transportando e armazenando sementes, contribuindo com a renovação da vida vegetal e com o equilíbrio da fauna local.

A Serra da Grupiara também não é uma montanha isolada, ela está conectada com o rio, os vales, as planícies e o horizonte. É um geossistema que pode ser compreendido em escalas, dependendo do olhar, do interesse e da necessidade do observador.

O Curral de Pedras é um ponto elevado de planície cárstica. Sua localização permite ter uma visão ampla e o controle do trânsito de quem entra e sai do vale do rio Riacho Fundo, indo até mais distante, avistando as planícies do rio São Francisco. Além de garantir o gerenciamento do território, o topo da Serra da Grupiara proporciona a sensação de estar entre o ponto médio entre o céu e a terra onde se pode avistar o horizonte e experimentar a transição entre dia e noite e realizar práticas e rituais.

No terço inferior da Serra, há o vale do Riacho Fundo, manancial perene de recursos naturais e possibilidade de uso do rio como caminho entre os territórios. O rio opera como fonte de água, pesca e caça, possui solo fértil em suas margens, ideais para plantio de culturas. Também comporta vegetação distinta, árvores mais robustas e espécies de plantas e frutos adaptados ao ambiente ribeirinho e ao substrato rochoso. O rio ainda pode ser utilizado como marcador na paisagem, fornecendo ingresso a outras regiões a pé ou por navegação, promovendo acesso as bacias dos rios São Francisco e do Jequitinhonha. Os rios funcionam como linhas de conexão, rede de trocas, levando e trazendo pessoas, ideias e recursos (alimento e utensílios).

A vida que esteve e é presente no Curral de Pedras está ativa, estabelecendo conexões, configurando o espaço, modificando e transformando o ambiente. Nesses termos, há uma relação de reciprocidade na Serra da Grupiara, na qual o ambiente e as pessoas estão se construindo mutuamente, tingindo e ilustrando a paisagem com tons e intencionalidades.

Os dados arqueológicos informam que o Curral de Pedras foi ocupado por populações pré-históricas (BRANDT e PILÓ, 1996; RODET, 2010; 2014; 2017; TOBIAS JUNIOR, 2010). No entanto, os sistemas de recursos florestais e matéria-prima lítica disponíveis na Serra da Grupiara são restritos se comparados aos disponíveis nas terras baixas do rio Jequitaiá (RODET, 2010; 2014; 2017; PENHA, 2015). Por outro lado, o Curral de Pedras possui o carste suspenso com suas particularidades que contribuiu, contribuindo com o desenvolvimento de um espaço diferenciado (RODET, 2012; GONÇALVES, 2013; GONÇALVES, RODET e JÚNIOR, 2017). O relevo elevado, a formação de cavernas e dolinas, a presença plantas e animais foram elementos convidativos a ocupação humana e a realização de atividades culturais.

Os grupos humanos transportaram para o local seixos de quartzito e ali, os lascaram sobre os lapiás e nas bordas dos maciços calcários (RODET, 2017) e os transformaram em objetos e instrumentos aplicando conhecimento e técnica. Matérias-primas que possivelmente vieram dos depósitos de jazidas líticas encontradas no Riacho Fundo (PENHA, 2015).

As cavernas do Carste serviram de abrigo e para prática de pinturas rupestres como na Gruta da Passagem, nas Lapas do Sol e Lagoinha, entre outras. Houve um investimento de tempo e de saber para escolha dos lugares e dos desenhos. Os pré-históricos que frequentaram o morro da Grupiara deixaram codificado no registro arqueológico suas experiências e memórias de vida. As histórias dessas pessoas estão preservadas e são parte da paisagem, e, através dela, estão sendo transportadas para o presente. São símbolos expressos por desenhos, objetos, restos de fogueira que oferecem um meio, uma porta pelo qual podemos acessar o mundo dessas pessoas.

A paisagem do Curral de Pedras é singular. As rochas que ao mesmo tempo impõem limites a vida, a locomoção, também incentivam e colaboram concedendo abrigo e refúgio, elevando as experiências interativas no ecossistema. Neste ambiente, os vestígios arqueológicos estão juntos com a paisagem cárstica, criando a imagem, o jogo do visual. São informações que comunicam e agem sobre nós, os moradores do entorno da Serra, os visitantes e aventureiros, os pesquisadores que vão até o local para conhecer, para se envolver e vivenciar.

As pessoas frequentam a Serra da Grupiara para interagir com o lugar. O platô é onde você vai para ver a rocha, o horizonte, a arte e os objetos dos que ali estiveram no passado. Experimentar e sentir as sensações de estar dentro das cavernas, o frescor, o silêncio, as correntes quentes do vento que vem de fora. O rio que fica lá em baixo, a textura da paisagem, as formas, o cheiro das floradas, os cantos e roncões dos animais.

Tudo na Terra está interconectado, as pedras, as plantas os seres vivos, os lugares, em um processo dinâmico de organização do mundo. Neste sentido, há uma ligação íntima do ambiente com as pessoas na Serra, de um que constrói, e outro que rearranja, um que cria, outro que transforma. Esses agentes, a todo tempo, trocam de posição em um movimento contínuo de mudanças e aprendizagens.

## 7 RESULTADOS E CONSIDERAÇÕES

A movimentação de energia e potência, gases e poeira estelar resultaram nos processos que deram origem a formação do sistema solar, o sol e seus planetas associados. Por ação da gravidade e agregação de matéria, os elementos químicos se organizaram formando rochas, minerais, solo e água, fornecendo as condições necessárias para a criação dos ambientes e da vida na Terra.

O ambiente é dinâmico, reformulado e reconstruído a todo momento por forças físicas, químicas e por ajustamentos promovidos pela vida que nele reside. O geossistema possui uma conexão com os sistemas ambientais, portanto, ele é mutável, se modifica e se adapta por decorrência da plasticidade da matéria, da rotação gravitacional do planeta, do ciclo climático, da movimentação das geleiras, dos mares e da chuva, das plantas e da locomoção dos seres vivos. A construção do geossistema é um processo experiencial, que parte das ações de seus constituintes. É o resultado da soma entre as partes, das inter-relações entre os elementos que criam e reformulam o mundo.

O mundo é criado através das relações agenciadoras e por reciprocidade entre pessoas, coisas e lugares. A paisagem tem a capacidade de canalizar essas essências promovendo mudanças no comportamento humano por meio das percepções sensoriais. A dimensão do espaço permite que o mundo material seja construído por uns e resinificados por outros. Promovendo hábitos culturais, padrões de escolhas, padrões de subsistência por fatores econômicos (disponibilidade, desejo e necessidade) contribuindo com modelos de organização social. O ambiente é dual – construído e artificializado pelos grupos sociais ao mesmo tempo em que proporciona relações culturais.

A paisagem concede, por determinado período, guardar parte dos processos associativos entre ambiente e cultura e, através da geoarqueologia, pode-se conhecer um pouco mais sobre as pessoas e o território com o estudo da cultura material. Pela qual acessamos através dos objetos e dos espaços onde estão inseridos. A geoarqueologia se empenha em reconstituir a história dos ambientes e das sociedades do passado.

Mudanças consideráveis devem ter ocorrido nos últimos 12.000 mil anos de ocupação humana no ambiente dos Cerrados brasileiros. Tais transformações na paisagem podem ser assunto de uma investigação geoarqueológica. A interação entre o relevo, o clima e a vida biótica reformularam os ambientes e influenciaram as sociedades ao longo do tempo. Determinadas

vegetações podem ter sofrido recuo ou avanço, conforme a situação climática. Alteração do leito de rios, requalificação de meandros e o aprisionamento da vida aquática em sistemas limitados como a criação de lagoas. Os animais podem ter migrado entre regiões em busca das melhores oportunidades acompanhado o sistema ecológico que mais fosse propício à sua sobrevivência. As populações do passado conviveram com a dinâmica do ambiente e também foram agentes de mudança com a alteração dos espaços, com a manipulação da floresta e se relacionando com os animais.

Em geral, os achados arqueológicos no estado Minas Gerais até o presente, indicam a hipótese da existência de um circuito ou trânsito cultural entre distintas regiões de domínio dos Cerrados. Relações sofisticadas de cultos aos mortos com acompanhamento de oferendas em Lagoa Santa (NEVES e PILÓ, 2008; SEMAD, 2009), Diamantina (ISNARDIS, 2009a), Buritizeiro (PROUS, BAGGIO e RODET, 2007), no cânion do rio Peruaçu (PROUS e RODET, 2009b) e em Montes Claros (BUENO, 2013). A disseminação de semelhanças na arte rupestre em Montalvânia e Diamantina (RIBEIRO, 1996/1997; ISNARDIS, 2009a; 2009b). No alto médio rio São Francisco, possível intercâmbio de matéria-prima e objetos (RODET, 2006; PROUS, BAGGIO e RODET, 2007). A introdução mais tardia do cultivo de plantas e a produção de cerâmica (PROUS e SCHLOBACH, 1997; PROUS, JUNQUEIRA e MALTA, 1984; MELLO, 2009; RESENDE e CARDOSO, 2009). A existência de um possível compartilhamento cultural implica em troca, controle e disputa de que detem os recursos e os locais onde eles são encontrados, das rotas e caminhos que interligam tais regiões.

Dentro desse contexto, as áreas em destaque na paisagem podem ser de interesse a determinados grupos para a realização de atividades diferenciadas, como pontos de referência que possibilitam a vigilância e a demarcação do território e para práticas cerimoniais pertencentes ao imaginário dos pré-históricos. Esses ambientes costumam ser pontos mais altos ou mais baixos na paisagem que levam em consideração o alcance da visada, presença de abrigos naturais, disponibilidade de comida, água e rios como fonte de recursos perecíveis.

A Serra da Grupiara em Jequiá pode ser um desses locais, onde há uma convergência entre formação geológica e ocupação humana. O geossistema formado pelo morro da Grupiara e pela várzea do Riacho Fundo estão interconectados à bacia hidrográfica do rio São Francisco, assim, por uma série de junções formando uma rede em grande escala, concedendo acesso aos diferentes biomas e ligando outras macrorregiões como as áreas costeiras, se assim os grupos humanos o desejassem.

O Curral de Pedras, sobre a Serra da Grupiara, é um espaço diferenciado e elevado na paisagem com a formação de abrigos e cavernas, com presença de plantas e animais adaptados ao ambiente rochoso. No local, houve o uso intensivo dos espaços com a concentração de sítios pré-históricos. O platô rochoso é uma zona de alteração arqueológica. Onde foram realizadas confecções de objetos líticos, uso de abrigos para prática de grafismo rupestre. Muito provavelmente, o local teve sua importância para as sociedades do passado, para a observação do território, para a caça e a prática de rituais.

O platô rochoso da Serra da Grupiara é um dos pontos estratégicos existentes entre as regiões de Jequitaiá, Lagoa dos Patos e Buritizeiro, territórios com alto potencial de recursos e que foi recorrentemente frequentado por populações do período pré-histórico até o presente. Os grupos culturais do passado que detinham o controle dessas regiões, tinham a sua disposição um ecossistema farto com rios para desenvolvimento da navegação, como fonte recursos pesqueiros e de matéria-prima lítica. A diversidade geomorfológica e a transição do bioma do Cerrado para a Caatinga favorecendo o desenvolvimento do ecossistema diversificado. Os atributos naturais foram possivelmente um requisito para a ocupações pré-históricas da região de Jequitaiá e adjacências.

Novas prospecções e pesquisas estão levantando o alto potencial arqueológico na divisa entre os municípios de Lagoas dos Patos e Jequitaiá, próximo a Serra da Grupiara (RODET, 2017). Foram identificadas presença de cerâmica em escavações a céu aberto na comunidade do Tesoura, fragmentos de cerâmica encontrados em caverna de calcário, arte rupestre e vestígios líticos associados a formações rochosas carbonáticas no município de Lagoa dos Patos.

Considerando a diversificação geomorfológica, a convergência hídrica, o encontro dos biomas a disponibilidade de recursos alimentares e diversificação dos vestígios arqueológicos, pode-se dizer que Jequitaiá, Buritizeiro e região, são locais especiais para o entendimento da ocupação pré-histórica em Minas Gerais.

## 8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AB'SÁBER, A. N. O domínio morfoclimático semi-árido das Caatingas brasileiras. **Geomorfologia, Instituto de Geografia, Universidade de São paulo**, São Paulo, v. 43, p. 1-39, 1974.
- AB'SÁBER, A. N. Domínios Morfoclimáticos Atuais e Quaternário na Região dos Cerrados. **Craton & Intracraton, Unesp**, São José do Rio Preto, n. 14, p. 1-37, 1981.
- AB'SÁBER, A. N. O domínio dos Cerrados. **Revista Servidor Público**, Brasília, v. 3, n. 4, p. 41-55, 1983.
- AB'SÁBER, A. N. **Problemas das migrações pré-históricas na América Latina**. Conferência pronunciada na abertura do I Simpósio de Pré-História do Nordeste Brasileiro. Recife: Anais do I Simpósio de Pré-História do Nordeste Brasileiro. CLIO - Série Arqueológica, n. 4, UFPE. 1987.
- AFONSO, M. C. Arqueologia e Geofísica - pesquisas interdisciplinares sobre o passado. In: RUBIN, J. C. R.; SILVA, R. **Geoarqueologia**. Goiânia: Ed. da PUC de Goiás, 2013. Cap. IX, p. 207-225. ISBN 978-85-7103-841-7.
- ALVES, T. M. **CULTURA E TECNOLOGIA: ESTUDO TECNOMORFOLÓGICO DAS INDÚSTRIAS LÍTICAS LASCADAS DO SÍTIO ARQUEOLÓGICO BURITIZEIRO/MG**. Mestrado em Antropologia, com linha de pesquisa em arqueologia PPGAN-UFMG. Belo Horizonte, p. 260. 2010.
- ANGELUCCI, E. A partir da Terra: a contribuição da Geoarqueologia. **Trabalhos de Arqueologia 29 - Paleoecologia Humana e Arqueociências. Um Programa Multidisciplinar para a Arqueologia sob a Tutela da Cultura**, Lisboa, p. 35-84, 2003.
- ARAUJO, A. G. M. As Geociências e suas Implicações em Teoria e Métodos Arqueológicos. **Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia**, São Paulo, v. 3, p. 35-45, 1999.
- ARAUJO, A. G. M. Geomorfologia e paleoambientes no leste da América do Sul - implicações arqueológicas. In: RUBIN, J. C. D. R.; SILVA, R. T. **Geoarqueologia**. Goiânia: Ed. da PUC de Goiás, 2013. Cap. VII, p. 135-180. ISBN 978-85-7103-841-7.
- ATENCIO, D.; FILHO, J. B. M.; MCREATH, I. Minerais e Rochas: Constituintes da Terra Sólida. In: TEIXEIRA, , et al. **Decifrando a Terra**. 1º. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2000. Cap. 2, p. 38.
- AULER, A. S. **Karst evolution and paleoclimate of esatern Brazil**. Teshis - Faculty of Science - University of Bristol. Bristol, p. 269. 1999.
- BABINSKI, M.; FAIRCHILD, T. R.; TEIXEIRA, W. Em Busca do Passado do Planeta: Tempo Geológico. In: TEIXEIRA, W., et al. **Decifrando a Terra**. 1º. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2000. Cap. 15, p. 308.
- BAETA, A. M. **Os Grafismos Rupestres e suas Unidades Estilísticas no Carste de Lagoa Santa e Serra do Cipó - MG**. Tese de doutorado apresentada ao Programa de Pós-graduação em arqueologia Brasileira do Museu de Arqueologia e Etnologia da Universiade de São Paulo. São Paulo, p. 280. 2011.
- BAGGIO, H. F.; FREITAS, M. O.; MENESES, T. S.; COSTA, T. M. Aspectos geoarqueológicos do Sítio Cemitério Caixa D'Água - Vale do São Francisco, Minas Gerais/Brasil. **Geonomos**, Belo Horizonte, v. 20, n. 1, p. 42-48, 2012. ISSN 2446-6964.
- BARBOSA, A. S. Peregrinos do Cerrado. **Rev. do Museu de Arqueologia e Etnologia**, São Paulo, v. 5, p. 159-193, 1995.
- BARBOSA, A. S. Cerrado - Biodiversidade e Pluralidade. **Cerrado - do Científico ao poético**, 2008. Disponível em: <<http://altairsalesbarbosa.blogspot.com.br/2008/11/cerrado-biodiversidade-e-pluralidade.html>>. Acesso em: 07 Maio 2017.
- BARBOSA, A. S. O Universo do Cerrado - Na visão de um Antropólogo que pensa como Ecologista Cultural. **Cerrado - Do científico ao Poético**, 2017. Disponível em: <<http://altairsalesbarbosa.blogspot.com.br/2017/01/o-universo-do-cerrado.html>>. Acesso em: 7 Maio 2017.
- BASSI, F. L. **Tecnologia lítica: Análise diacrônica dos níveis mais antigos do sítio arqueológico Bibocas II, Jequitaiá - MG**. Dissertação de Mestrado em Antropologia FAFICH/UFMG. Belo Horizonte, p. 286. 2012.

- BEGOSSI, A. Ecologia Humana: Um Enfoque das Relações Homem-Ambiente. **Interciencia**, Caracas/Venezuela, v. 18, n. 3, p. 121-132, Maio-junho 1993. ISSN 0378-1844. Disponível em: <[http://www.interciencia.org/v18\\_03/art01/](http://www.interciencia.org/v18_03/art01/)>. Acesso em: 26 abril 2017.
- BERTRAND, G. Paysage et géographie physique globales - esquisse methodologique. **Révue de Géographie des Pyrenées et Sud-Ouest**, Toulouse, v. 39, p. 249-272, 1968.
- BERTRAND, G. PAISAGEM E GEOGRAFIA FÍSICA GLOBAL. ESBOÇO METODOLÓGICO. **Revista Ra'e Ga - O Espaço Geográfico em Análise**, Curitiba, n. 8, p. 141-152, 2004.
- BINFORD, L. R. **New perspectives in archeology**. Chicago: Aldine Pub. Co., 1968a.
- BINFORD, L. R. Some Comments on Historical versus Processual Archaeology. **Southwestern Journal of Anthropology**, University of New Mexico, v. 24, n. 3, p. 267-275, 1968b.
- BINFORD, L. R. Willow smoke and dogs' tails - hunter-gatherer settlement systems and archaeological site formation. **American Antiquity**, v. 45, n. 1, p. 4-20, Janeiro 1980.
- BINFORD, L. R. The Archaeology of Place. **Journal of Anthropological Archaeology**, n. 1, p. 05-31, 1982.
- BINFORD, L. R. **A descodificação do Registo Arqueológico**. [S.l.]: Publicações Europa-América, v. 13, 1991.
- BITENCOURT, A. L. V. Princípios, métodos e algumas aplicações da Geoarqueologia. In: RUBIN, J. C. R.; SILVA, R. T. D. S. **Geoarqueologia - Teoria e Prática**. Goiânia: UCG, 2008. Cap. III, p. 41-70. ISBN 978-85-7103-548-5.
- BRANDT; PILÓ. Diagnóstico do patrimônio cultural/natural da área de influência do meio físico-biótico do projeto Jequitaiá. In: ENGEVIX. **Projeto Jequitaiá - Estudos de Impacto Ambiental**. Jequitaiá: [s.n.], 1996.
- BRYAN, A. L.; GHUHN, R. Results of a test excavation at Lapa Pequena, MG, Brazil, Belo Horizonte, v. III, p. 327-342, 1978.
- BUENO, L. Lucas. Tecnologia e Território no Centro-Norte mineiro: um estudo de caso na região de Montes Claros, MG, Brasil. **Revista Espinhaço | UFVJM**, v. 2, n. 2, p. 168-186, março 2013. Disponível em: <<http://www.revistaespinhaco.com/index.php/journal/article/view/35>>. Acesso em: 11 Agosto 2017.
- CABRAL, M.. **SOBRE COISAS, LUGARES E PESSOAS: Uma prática interpretativa na arqueologia de caçadores coletores do Sul do Brasil**. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (Dissertação apresentada na Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas como requisito parcial para obtenção de título de Mestre em História). Rio Grande do Sul, p. 186. 2005.
- CALDEIRA, B. M.; COSTA, M. **Análises de estruturas de fogueiras do sítio arqueológico Gruta da Passagem: os macrovestígios pré-históricos, município de Jequitaiá-MG**. Museu de História Natural e Jardim Botânico/UFMG. Belo Horizonte. 2016. Trabalho apresentado na Semana de Graduação da UFMG.
- CARVALHO, M. S. S. D.; CRUZ, N. M. D. C. Evolução da Vida. In: SILVA, C. R. D. **Geodiversidade do Brasil - conhecer o passado, para entender o futuro**. Rio de Janeiro: CPRM – Serviço Geológico do Brasil, 2008. p. 21-32.
- CASTILLO, R. A imagem de satélite: do técnico ao político na construção do conhecimento geográfico. **Pro-Posições**, Campinas, v. 20, n. 3, p. 61-70, Setembro/dezembro 2009.
- CASTRO, V. H. S.; CASTRO, E. C. **Geologia da Quadrícula de laguna**. Salvador: Bol. Especial (1), Resumo das conferências e das Comunicações, Salvador, SBG, 1969a. 23 p.
- CASTRO, V. H. S.; CASTRO, E. C. **Geologia da Quadrícula de Laguna, SC**. Porto Alegre: DNPM 1º Distrito. Relatório Interno (inéd), 1969b. 38 p.
- CBHSF. Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco. **A descoberta do rio São Francisco**, 2014. Disponível em: <<http://cbhsaofrancisco.org.br/a-descoberta-do-rio-sao-francisco/>>. Acesso em: 17 Julho 2017.
- CERN. **RELATÓRIO PARCIAL DE DIAGNÓSTICO E PROSPECÇÃO ARQUEOLÓGICA FAZENDA CENTENÁRIO**. Relatório elaborado pela CERN - Consultoria e Empreendimentos de Recursos Naturais Ltda para a Companhia Ferroligas Minas Gerais - Minasligas. João Pinheiro, p. 64. 2017.

- CERN. **RELATÓRIO FINAL DE DIAGNÓSTICO E PROSPECÇÃO ARQUEOLÓGICA**. Relatório elaborado pela CERN - Consultoria e Empreendimentos de Recursos Naturais Ltda para a Companhia Ferroligas Minas Gerais - Minasligas. João Pinheiro, p. 99. 2018.
- CHAVES, M. L. D. S. C.; BENITEZ, L. **Geologia da Folha Jequitai SE.23-X-C-II em 1:100.000**. Programa Geologia do Brasil, Convênio CPRM-IGC/UFGM. Brasília, p. 41. 2007. (978-85-7499-042-2).
- CHRISTOFOLETTI, A. **Geomorfologia**. 2º. ed. São Paulo: Edgar Blucher, 1980. 188 p. ISBN 85-212-0130-3.
- CODEVASF. **Sistema de irrigação e drenagem do projeto Jequitai-MG - Relatório final do projeto básico**. Engevix/Engecorps. Jequitai-MG, p. 283. 1996. Volume 1 - Texto.
- CODEVASF. **Identificação do Vale do São Francisco**, 2012. Disponível em: <<http://www2.codevasf.gov.br/osvales/vale-do-sao-francisco/identificacao>>. Acesso em: 05 fev. 2018.
- COLLARES, D. (. **ÁRVORE DO CONHECIMENTO**. **ageitec, Agência Embrapa de Informação Tecnológica**, s/d. Disponível em: <<http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/agroenergia/arvore/CONT000fbl23vmz02wx5eo0sawqe3flbr6im.html>>. Acesso em: 20 junho 2018.
- COLTRINARI, L. Z. D. Geomorfologia, Geoarqueologia e Mundanças Globais. In: RUBIN, J. C. R. D.; SILVA, R. T. D. **Geoarqueologia: Teoria e Prática**. Goiânia: Ed. UCG, 2008. Cap. I, p. 13-22. ISBN 978-85-7103-548-5.
- CONTI, J. B. Geografia e Paisagem. **Ciência e Natura**, v. 36, n. Especial, p. 239-245, 2014.
- CORRÊA, R. L. Espaço: um conceito-chave da Geografia. In: CASTRO, E. D.; CORRÊA, L.; GOMES, P. C. D. C. **Geografia: conceitos e temas**. 2º. ed. Rio de Janeiro: BERTRAND BRASIL, 2000. p. 15-49.
- CUNHA, S. B. Bacias Hidrográficas. In: CUNHA, S. B.; GUERRA, A. J. **Geomorfologia do Brasil**. 3º. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003. Cap. 6, p. 229-271. ISBN 85-286-0670-8.
- DANTAS, M. ; ARMESTO, R. C. G.; ADAMY, A. Origem das Paisagens. In: SILVA, C. R. D. **Geodiversidade do Brasil - conhecer o passado, para entender o futuro**. Rio de Janeiro: CPRM – Serviço Geológico do Brasil, 2008. p. 31-56.
- DARDEL, E. **O Homem e a Terra - natureza da realidade geográfica**. Tradução de W. Holzer. São Paulo: Perspectiva, 2011. 176 p. ISBN 9788527309240. Edição original de 1952.
- DEBLASIS, P.; KNEIP, A.; CHEEL-YBERT, R.; GIANNINI, P. C.; GASPAR, M. D. SAMBAQUIS E PAISAGEM: Dinâmica natural e arqueologia regional no litoral do sul do Brasil. **ARQUEOLOGIA SURAMERICANA/ARQUEOLOGIA SUL-AMERICANA**, Rio de Janeiro, v. 3, n. 1, p. 20-61, Janeiro 2007.
- DIAS, O. Prefácio. In: RUBIN, J. C. R. D.; SILVA, R. T. D. **Geoarqueologia: Teoria e Prática**. Goiânia: UCG, 2008. p. 7-9.
- FAGUNDES, M. Natureza e Cultura: estudo teórico sobre o uso conceito de Paisagem nas Ciências Humanas. **Revista Tarairiú**, Campina Grande-PB, v. 1, p. 32-54, Janeiro 2014. ISSN 2179-8168.
- FARIA, F. O Atualismo entre os uniformitaristas e catastrofistas. **Revista Brasileira de História da Ciência**, Rio de Janeiro, v. 7, n. 1, p. 101-109, Janeiro-Junho 2014.
- FERREIRA, M. V. D. O. ESTUDO TÉCNICO PARA AMPLIAÇÃO DOS LIMITES DO PARQUE ESTADUAL DA LAPA GRANDE, MUNICÍPIO DE MONTES CLAROS, MG. **IEF - Instituto Estadual de Florestas**, 2014. Disponível em: <[http://www.ief.mg.gov.br/images/stories/AMPLIACAO\\_LapaGrande/proposta%20de%20ampliao%20do%20parque%20estadual%20da%20lapa%20grande%2030-09-14%20-%20gciap%20-%20modificado%201.pdf](http://www.ief.mg.gov.br/images/stories/AMPLIACAO_LapaGrande/proposta%20de%20ampliao%20do%20parque%20estadual%20da%20lapa%20grande%2030-09-14%20-%20gciap%20-%20modificado%201.pdf)>. Acesso em: 09 Setembro 2017.
- FEZZAN PROJECT. **The Fezzan project: geoarchaeology of the Sahara**, 2002. Disponível em: <[http://www.cru.uea.ac.uk/~e118/Fezzan/fezzan\\_home.html](http://www.cru.uea.ac.uk/~e118/Fezzan/fezzan_home.html)>. Acesso em: 20 Março 2017.
- FONSECA, J. A. Aspectos Teóricos e Metodológicos no uso de modelos arqueológicos preditivos: uma abordagem na Amazônia brasileira. In: MAGALHÃES, M. P. **Amazônia Antropogênia**. Belém: Museu Paraense Emílio Goeldi, 2016. Cap. 4, p. 177-198. ISBN 978-85-61377-82-3.

- FORD, D.; WILLIAMS, P. **Karst Hydrogeology and Geomorphology**. [S.l.]: British Library, 2007. 576 p. ISBN 978-0-470-84996-5.
- GASPAR, M. **Sambaquis e paisagem. Dinâmica natural e arqueologia regional do litoral do Sul do Brasil**. Rio de Janeiro: Zahar, 1999. 92 p.
- GASPAR, M. **Sambaqui - arqueologia do litoral brasileiro**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2000. ISBN 85-7110-530-8.
- GIANNINI, C. F. Complexo Lagunar Centro-Sul Catarinense: Valioso patrimônio sedimentológico, arqueológico e histórico. **SÍTIOS GEOLÓGICOS E PALEONTOLÓGICOS DO BRASIL**, Brasília, v. I, p. 2013-222, 2002.
- GIANNINI, P. C. F. **Sistemas Depositionais no quaternário Costeiro entre Jaguaruna e Imbituba, SC**. Universidade de São Paulo - Tese de doutoramento (inéd) 2v, 2 mapas. São Paulo, p. 439. 1993.
- GONÇALVES, F. A. A. **Morfodinâmica e morfogênese de um carste suspenso e evolução geomorfológica de longo termo - uma aproximação baseada no caso do setor oeste do Curral de Pedras**. Dissertação de Mestrado em Geografia IGC/UFMG. Belo Horizonte, p. 175. 2013.
- GONÇALVES, F. A. A.; RODET, J.; JÚNIOR, A. P. M. CARSTE SUSPENSO E GEOMORFOLOGIA DE LONGO TERMO. A REGIÃO CÁRSTICA DOS CURRAIS DE PEDRAS, JEQUITAIÁ – MINAS GERAIS. **Revista Brasileira de Geomorfologia**, v. 18, n. 2, Abril-junho 2017. ISSN 2236-5664.
- GUERIN, C.; FAURE, M.; SIMÕES, P; HUGUENEY, M.; MOURER-CHAUVIRE, C. Toca da Janela da Barra do Antonião, São Raimundo Nonato, PI - Rica fauna pleistocênica e registro da Pré-história brasileira. In: SCHOBENHAUS, C., et al. **Sítios Geológicos e Paleontológicos do Brasil**. Brasília: DNPM/CPRM - Comissão Brasileira de Sítios Geológicos e Paleontológicos (SIGEP), v. I, 2002. p. 131-137.
- GUERRA, A. T. Apreciações sobre o valor dos Sambaquis como indicadores de variação dos oceanos. **Bol. Geog**, p. 850-853, 1950.
- GUIDON, N; LUIZ, M F; GUERIN, C; FAURE, M. La Toca de Janela da Barra do Antonião et les autres sites paléolithiques karstiques de l'aire archéologique de São Raimundo Nonato (Piauí, Brésil): état des recherches. **Actes XIIème Congrès international Sciences préhistoriques et protohistoriques (Bratislava, septembre 1991)**, Bratislava, v. 3, p. 483-491, 1993.
- HODDER, I. **Reading the Past - Current Approaches to Interpretation in Archaeology**. Cambridge University Press. Third Edition.: [s.n.], 2003.
- HONORATO, L. D. C. ARQUEOLOGIA DA PAISAGEM E GEOARQUEOLOGIA: EXPERIÊNCIAS EM PROJETOS DE PESQUISA. **Revista Tópos**, v. 3, n. 1, p. 127-147, 2009.
- ICMBIO. Parque Nacional Cavernas do Peruaçu. **Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade**, 2016. Disponível em: <<http://www.icmbio.gov.br/portal/visitacao/1/unidades-abertas-a-visitacao/8642-o-parque-nacional-cavernas-do-peruacu>>. Acesso em: 24 Agosto 2017.
- ICMBIO. Mamíferos - Sapajus apella- Macaco prego. **ICMBio - Ministério do Meio Ambiente**, s/d. Disponível em: <<http://www.icmbio.gov.br/portal/faunabrasileira/estado-de-conservacao/7269-mamiferos-sapajus-apella-macaco-prego>>. Acesso em: 21 Junho 2018.
- INGOLD, T. The temporality of landscape. **World Archaeology**, v. 25, n. 2, p. 152-174, 1993. Disponível em: <<https://kitchenseminar.files.wordpress.com/2014/02/ingold-1993.pdf>>. Acesso em: 8 Janeiro 2018.
- ISNARDIS, A. **Entre as Pedras - as ocupações pré-históricas recentes e os grafismos rupestres da região de Diamantina, Minas Gerais**. Tese de doutorado apresentada ao programa de Pós-Graduação em Arqueologia do Museu de Arqueologia e Etnologia da USP. São Paulo, p. 278. 2009a.
- ISNARDIS, A. Interações e paisagens nas paredes de pedra - Padrões de escolha de sítio e relações diacrônicas entre as Unidades Estilísticas de grafismos rupestres do vale do Peruaçu. **Arqueologia do Vale do Peruaçu e adjacências - Minas Gerais - Tomo I - Arquivos do Museu de História Natural e Jardim Botânico - UFMG**, Belo Horizonte, p. 319-368, 2009b.
- ISNARDIS, A.; LINKE, V.; JUNIOR, R. T. **Projeto de Avaliação Arqueológica do Parque Estadual da Lapa Grande, Montes Claros MG**. Museu de História Natural e Jardim Botânico da UFMG. Belo Horizonte, p. 23. 2013.

ISNARDIS, A.; LINKE, V.; PROUS, A. Stylistic approach of Planalto Tradition paintings in Central Brasil. In: OOSTERBECK, L.; RAPOSO, J. **Livre de Resumés XV Congress de la Union Internationale des Sciences Préhistoriques et Protohistoriques**. Lisboa: UISPP, v. II, 2006. p. 459.

JACQUES Boucher de Crèvecoeur de Perthes. **Site da Encyclopedia Britannica**, 2015. Disponível em: <<http://www.britannica.com/EBchecked/topic/75379/Jacques-Boucher-de-Perthes>>. Acesso em: 04 maio 2016.

JUNIOR, J. A. A. D. F. Levantamento regional na arqueologia amazônica: o uso de sistema de informação geográfica e sensoriamento remoto. **Bol. Mus. Para. Emílio Goeldi. Cienc. Hum.**, Belém, v. 8, n. 3, p. 675-690, set.-dez. 2013.

JUNQUEIRA, P. Pinturas e gravações rupestres das Lapas Pequena e Pintada, Município de Montes Claros, Minas Gerais. **Arquivos do Museu de História Natural da UFMG**, Belo Horizonte, v. III, p. 327-342, 1978.

JUNQUEIRA, P. A.; MALTA, I. M. Horticultores e ceramistas pré-históricos do noroeste de Minas Gerais. **Arquivos do Museu de História Natural da UFMG**, Belo Horizonte, v. VI-VII, p. 275-289, 1981/1982.

KELLY, R. **O conceito de Lugar - A aproximação da geografia com o indivíduo**. XI Encontro Nacional da ANPEGE. Presidente Prudente, SP: Anais do XI-ENANPEGE. 2015. p. 5036-5047.

LINKE, V. S. **Paisagens dos sítios de pintura rupestre da região de Diamantina-MG**. Texto de dissertação de mestrado desenvolvido junto ao programa de pós-graduação em Geografia do Instituto de Geociências da UFMG para obtenção do título de mestre. Belo Horizonte, p. 186. 2008.

LOWE, D. J.; NEWNHAM, R. M. Role of tephra in dating Polynesian settlement and impact. **Pages News**, New Zealand, v. 12, n. 3, p. 5-7, 2004.

LYELL, C. **The geological evidences of the antiquity of man**. London: [s.n.], 1863. 520 p. Disponível em: <[https://books.google.com.br/books?id=eJ0UAAAAYAAJ&printsec=frontcover&hl=pt-BR&source=gbs\\_ge\\_summary\\_r&cad=0#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.br/books?id=eJ0UAAAAYAAJ&printsec=frontcover&hl=pt-BR&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false)>. Acesso em: 30 Agosto 2017.

M. AUBERT, A. BRUMM, M. RAMLI, T. SUTIKNA, E. W. SAPTOMO, B. HAKIM, M. J. MORWOOD, G. D. VAN DEN BERGH, L. KINSLEY & A. DOSSETO. Pleistocene cave art from Sulawesi, Indonesia. **Nature**, London, v. 514, p. 223-227, outubro 2014. ISSN 0028-0836.

MAGALHÃES, M. P. (Ed.). **Amazônia Antropogênica**. Belém: Museu Paraense Emílio Goeldi, 2016b. 425 p. ISBN 978-85-61377-82-3.

MAGALHÃES, M. P. A Ciência da Arqueologia. In: MAGALHÃES, M. P. **Amazônia Antropogênica**. Belém: Museu Paraense Emílio Goeldi, 2016a. Cap. 1, p. 23-44. ISBN 978-85-61377-82-3.

MALANSKI, L. M. Éric Dardel - O Homem e a Terra: Natureza da realidade geográfica. **Terr@ Plural**, Ponta Grossa, v. 9, n. 1, p. 135-142, Janeiro/Junho 2015.

MARCELINO, D. G. Arara-canindé: uma das mais belas aves do Brasil. **Natureza e Conservação**, s/d. Disponível em: <<http://www.naturezaeconservacao.eco.br/2016/04/arara-caninde-uma-das-mais-belas-aves.html>>. Acesso em: 20 Junho 2018.

MARCHESOTTI, A. P. A. **Piter Wilhelm Lund - o naturalista que revelou ao mundo a pré-história brasileira**. Rio de Janeiro: E-papers, 2011. 193 p. ISBN 978-85-7650-326-2.

MARQUES DA SILVA, J. F. T. **Uma abordagem do conceito de paisagem cultural em Arqueologia Pré-histórica**. Dissertação (Mestrado em Letras) - Faculdade de Letras, Universidade do Porto. Porto/Portugal, p. 98. 2014.

MARTIN, L.; SUGUIO, K. **Excursion route along the coastal plains of States of Paraná and Santa Catarina**. INTERN. SYMP. SEA LEVEL CHANGES AND QUATERNARY SHORELINES. São Paulo: Special Publication v. 1. 1986. p. 39-124.

MARTIN, L.; SUGUIO, K.; FLEXOR, J. M.; AZEVEDO, A. E. G. **Mapa geológico do Quaternário Costeiro dos Estados do Paraná e Santa Catarina**. Brasília: DNPM, 1988. 40 p. 2 mapas. (Série Geologia, 28).

MAXIMIANO, L. A. Considerações sobre o conceito de paisagem. **R.RA Ë GA**, Curitiba, n. 8, p. 83-91, 2004.

- MELLO, P. J. C. O material cerâmico do alto médio São Francisco. **Arqueologia do Vale do Peruaçu e adjacências - Minas Gerais - Tomo I - Arquivos do Museu de História Natural e Jardim Botânico - UFMG**, Belo Horizonte, v. XIX, p. 439-465, 2009.
- MENDES, J.. Prefácio. In: SILVA, C. R. D. **Geodiversidade do Brasil - Conhecer o passado, para entender o presente e prever o futuro**. Rio de Janeiro: CPRM, 2008. p. 7-9.
- METZGER, J. P. O que é ecologia da Paisagem? **Biota Neotropica**, Campinas/SP, v. 1, n. 1/2, Dez. 2001. ISSN 1676-0611.
- MILLER, D. **Trecos, Troços e Coisas - Estudos antropológicos sobre a cultura material**. Tradução de Renato Aguiar. Rio de Janeiro: Zahar, 2013. 244 p. ISBN 978-85-378-1057-6.
- MIX, A. C.; BARD, E.; SCHNEIDER, R. Environmental processes of the ice age: land, oceans, glaciers (EPILOG). **Quaternary Science Reviews**, v. 20, n. 4, p. 627-657, fevereiro 2001.
- MODENESI-GAUTTIERI, M. C.; BARTORELLI, A.; MANTESO-NETO, V.; CARNEIRO, C. D. R.; LISBOA, M. B. A. L. **A Obra de Aziz Nacib Ab'Sáber**. São Paulo: Beca-BALL Edições Ltda, 2010. ISBN 9788562768057.
- MORAIS, J. L. D. Tópicos de Arqueologia da Paisagem. **Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia**, São Paulo, v. 10, p. 3-30, 2000. ISSN 2448-1750.
- MORAIS, J. L. D. ARQUEOLOGIA DA PAISAGEM COMO INSTRUMENTO DE GESTÃO NO LICENCIAMENTO AMBIENTAL DE ATIVIDADES PORTUÁRIAS. **eGesta**, Santos/SP, v. 3, n. 4, p. 97-115, Outubro-dezembro 2007. ISSN 1809-079.
- NASSAR, P. M. Mocó (*Kerodon rupestris*). **Fauna Brasileira**, 2011. Disponível em: <<http://brasileuafauna.blogspot.com/2011/12/moco.html>>. Acesso em: 21 junho 2018.
- NAZARENO, J. B. (. Caliantra do Cerrado. **Anta - maior mamífero terrestre brasileiro**, s/d. Disponível em: <<http://www.caliandrdocerrado.com.br/2010/11/anta-tambem-vive-no-cerrado.html>>. Acesso em: 20 junho 2018.
- NEVES, W. A.; DA-GLORIA, P.; HUBBE, M. Lagoa Santa - em busca dos primeiros americanos. **Ciência e Cultura**, São Paulo, v. 68, n. 4, p. 52-55, Outubro/Dezembro 2016. ISSN 2317-6660.
- NEVES, W. A.; PILÓ, L. B. **O povo de Luzia - em busca dos primeiros americanos**. São Paulo: Globo, 2008. 336 p.
- OLIVEIRA, C. S. D.; NETO, R.. CARACTERÍSTICAS ESTRUTURAIS DOS GEOSSISTEMAS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIBEIRÃO DO PARI/MG. **Revista de Geografia - PPGEU UFJF**, Juiz de Fora, v. 5, n. Número Especial, 2015. ISSN 2236-837X.
- OLIVEIRA, E. A. **Pintar, se (re)apropriar e se relacionar - Os conjuntos estilísticos no alto curso do rio Pardo Pequeno, Diamantina (MG)**. Dissertação de Mestrado em Antropologia na FAFICH-UFMG. Belo Horizonte, p. 271. 2016.
- OLIVEIRA, L. Percepção Ambiental. **Revista Geografia e Pesquisa**, Ourinhos, v. 6, n. 2, p. 56-72, Jul./dez. 2015. ISSN 1806-8553.
- PENHA, U. C. **Prospecção de jazidas líticas em Arqueologia: uma proposta metodológica**. Dissertação (Mestrado em Arqueologia) – Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte. 2015.
- PEREIRA, T. **História e arqueologia no Brasil [manuscrito] - do século XIX ao XX**. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual de Montes Claros - Unimontes, Programa de Pós-Graduação em História/PPGH. Montes claros, p. 244. 2014.
- PILÓ, L. B. **Morfologia cárstica e materiais constituintes - dinâmica e evolução da depressão poligonal Macacos - Baú - carste de Lagoa Santa, MG**. Tese de Doutorado - Universidade de São Paulo. São Paulo. 1998.
- PILÓ, L. B. Geomorfologia Cárstica. **Revista Brasileira de Geomorfologia**, São Paulo, v. 1, n. 1, p. 88-102, 2000.
- PIMENTA, J. **A Faixa Costeira Meridional de Santa Catarina**. Rio de Janeiro: DNPM/DGM, 1958. 104 p. (Bol. 176).

- PISSINATI, M. C.; ARCHELA, R. S. GEOSSISTEMA TERRITÓRIO E PAISAGEM - MÉTODO DE ESTUDO DA PAISAGEM RURAL SOB A ÓTICA BERTRANDIANA. **Geografia - Universidade Estadual de Londrina, Departamento de Geociências**, Londrina, v. 18, n. 1, p. 5-31, jan./jun. 2009.
- PRADO, D. E. As Caatingas da América do Sul. In: LEAL, I. R.; TABARELLI, M.; SILVA, J. M. C. **Ecologia e Conservação da Caatinga**. Recife: Ed. Universitária da UFPE, 2003. p. 3-74.
- PRESS, F.; GROTZINGER, J.; SIEVER, R.; JORDAN, T. Estruturando um Planeta. In: PRESS, F., et al. **Para Entender a Terra**. 4ª. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006a. Cap. 1, p. 25-45.
- PRESS, F.; GROTZINGER, J.; SIEVER, R.; JORDAN, T. Meio Ambiente, Mudança Global e Impactos humanos na Terra. In: PRESS, F., et al. **Para Entender a Terra**. 4ª. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006b. Cap. 23, p. 585-627.
- PRÍSTINO, INSTITUTO. Sítio Arqueológico Lapa do Sol, Jequitaiá – MG, Curral de Pedra. **Instituto Prístino**. Disponível em: <<https://www.institutopristino.org.br/sitio-arqueologico-lapa-do-sol-jequitai-mg-curral-de-pedras/>>. Acesso em: 01 abr. 2018.
- PROUS, A. **O Brasil antes dos brasileiros - A pré-história do nosso país**. 2. ed. Rio de Janeiro: Zahar, 2007. ISBN 978-85-378-0230-4.
- PROUS, A. As Muitas Arqueologias das Minas Gerais. **Revista do Espinhaço - UFVJM Campus JK, Diamantina**, v. 2, n. 2, p. 36-34, Dezembro 2013. ISSN 2317-0611.
- PROUS, A.; BAGGIO, H.; RODET, M. J. O Homem de Buritizeiro. **Revista Minas Faz Ciência**, Belo Horizonte, n. 31, p. 26-29, Setembro/Novembro 2007.
- PROUS, A.; JUNQUEIRA, P. A.; MALTA, I. M. Atqueologia do Alto Médio São Francisco Região de Januária e Montalvânia. **Revista de Arqueologia**, Belém, v. 2, n. 1, p. 59-72, Janeiro/Junho 1984.
- PROUS, A.; RODET, M. J. Os vivos e seus mortos no Brasil tropical e sub-tropical préhistórico (11.000/5000BP). In: MORALES, W. F.; MOI, F. P. **Cenários Regionais em Arqueologia Brasileira**. São Paulo: AnnaBlume, 2009a. p. 11-43.
- PROUS, A.; RODET, M. J. Introdução. **Arqueologia do Vale do Peruaçu e adjacências - Minas Gerais - Tomo I - Arquivos do Museu de História Natural e Jardim Botânico - UFMG**, Belo Horizonte, v. XIX, p. 11-19, 2009b.
- PROUS, A.; SCHLOBACH, M.. SEPULTAMENTOS PRÉ-HISTÓRICOS DO VALE DO PERUAÇU - MG. **Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia**, São Paulo, p. 3-21, 1997. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/profile/Andre\\_Strauss/publication/292130087\\_As\\_praticas\\_mortuarias\\_dos\\_primeiros\\_sul-americanos/links/56a9131e08aef6e05df28b3e/As-praticas-mortuarias-dos-primeiros-sul-americanos.pdf?origin=publication\\_detail](https://www.researchgate.net/profile/Andre_Strauss/publication/292130087_As_praticas_mortuarias_dos_primeiros_sul-americanos/links/56a9131e08aef6e05df28b3e/As-praticas-mortuarias-dos-primeiros-sul-americanos.pdf?origin=publication_detail)>. Acesso em: 30 Agosto 2017.
- RESENDE, E. M. T.; CARDOSO, J. S. Vestígios vegetais: arqueobotânica e técnicas tradicionais de armazenamento. **Arqueologia do Vale do Peruaçu e adjacências - Minas Gerais - Tomo I - Arquivos do Museu de História Natural e Jardim Botânico - UFMG**, Belo Horizonte, v. XIX, p. 229-258, 2009.
- RIBEIRO, J. F.; WALTER, B. M. Mata Seca. **Empabra**, S/d. Disponível em: <[http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/Agencia16/AG01/arvore/AG01\\_67\\_911200585234.html](http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/Agencia16/AG01/arvore/AG01_67_911200585234.html)>. Acesso em: 08 ago. 2017.
- RIBEIRO, L. As figuras de "corpos celestes" do norte de Minas Gerais - Manifestação da "Tradição Astronômica"? **Arqueologia do Alto Médio São Francisco - Tomo I - Região de Montalvânia - Arquivos do Museu de História Natural da UFMG**, Belo Horizonte, p. 495-523, 1996/1997.
- RIBEIRO, L.; ISNARDIS, A. Os conjuntos gráficos do Alto-Médio São Francisco (Vale do Peruaçu e Montalvânia) - caracterização e sequência sucessórias. **Arquivos do Museu de História Natural da UFMG**, Belo Horizonte, v. 17/18, p. 243-286, 1996/1997.
- RISSO, L. C. Paisagens e Cultura - uma reflexão teórica a partir do estudo de uma comunidade indígena amazônica. **Espaço e Cultura**, Rio de Janeiro, v. 23, p. 67-76, Janeiro/junho 2008.
- ROBRAHN-GONZÁLEZ, E. M. Arqueologia em perspectivas: 150 anos de prática e reflexão no estudo de nosso passado. **Revista USP**, São Paulo, p. 10-31, 2000. ISSN 44.

- ROCHA, R. L. Descrição preliminar do sítio arqueológico Caixa d'Água e de seus remanescentes ósseos humanos (Buritizeiro, Minas Gerais - 6.000 BP). **Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia**, São Paulo, p. 101-107, 2011.
- RODET, J. As zonas cársticas de São Raimundo Nonato (Piauí, Brasil). **O carste**, Belo Horizonte, v. 9, n. 1, p. 2-7, Janeiro 1997.
- RODET, J. Premícias de uma abordagem geoarqueológica e carstológica da região de Jequitaiá (Minas Gerais, Brasil), Março 2012. ISSN 978-2-9506258-5-4.
- RODET, J.; RODET, M. J.; POUCKET, A; WILLEMS, L. Abordagem geomorfológica da bacia do rio Peruaçu e implicações geoarqueológicas. **Arqueologia do Vale do Peruaçu e adjacências - Minas Gerais - Tomo I - Arquivos do Museu de História Natural e Jardim Botânico - UFMG**, Belo Horizonte, p. 75-103, 2009.
- RODET, M. J. **Étude Technologique des industries Lithiques Taillées du Nord de Minas Gerais, Brésil - Depuis le Passage Pléistocène/Holocène Jusqu'au Contact - XVIIIème Siècle**. tese de Doutorado em Arqueologia, Université de Paris X, Nanterre. Paris, p. 516. 2006.
- RODET, M. J. **Arqueologia nas planícies e afluentes do Alto-médio São Francisco - Municípios de Jequitaiá e Buritizeiro**. Edital CNPq/2007. Belo Horizonte, p. 15. 2007.
- RODET, M. J. O estudo tecnológico das indústrias líticas da bacia do rio Peruaçu: cadeias operatórias, métodos de debitage, técnicas de lascamento. **Arqueologia do Vale do Peruaçu e adjacências - Minas Gerais - Tomo I - Arquivos do Museu de História Natural e Jardim Botânico - UFMG**, Belo Horizonte, v. XIX, p. 413-438, 2009.
- RODET, M. J. **Relatório Final do Projeto: Arqueologia nas planícies e afluentes do Alto-médio São Francisco. Municípios de Jequitaiá e Buritizeiro**. Projeto CNPQ - Processo nº 482546-2007/7. Belo Horizonte, p. 98. 2010.
- RODET, M. J. **Relatório Final do Projeto: Arqueologia na região de Jequitaiá e Buritizeiro/MG. Em Busca da variabilidade regional do registro arqueológico pré-histórico**. FAPEMIG. Belo Horizonte. 2014.
- RODET, M. J. **Relatório Parcial do Projeto Arqueologia e etnografia da região do alto médio rio São Francisco (Jequitaiá, Lagoa dos Patos e Barra do Guacuí – estado de Minas Gerais)**. MHNJ-UFMG (Laboratório de tecnologia Lítica) projeto CNPq. Belo Horizonte, p. 47. 2017.
- RODET, M. J.; DUARTE-TALIM, D.; CUNHA, A. R. C.; DINIZ, L.; BAGGIO, H. Os métodos de "fatiagem" sobre seixo de arenito/quartzito do Brasil Central - exemplo do sítio arqueológico de Buritizeiro, Minas Gerais. **Anais da SAB**, p. 12, 2007.
- RODET, M. J.; DUARTE-TALIM, D.; GUAPINDAIA, V.; MATTOS, A. Cadeia Operatória, lâminas de machado polidas e imaginário amazônico no Sítio Arqueológico Boa Vista, Pará. **TEORIA E SOCIEDADE. (Revista dos Departamentos de Antropologia e Arqueologia, Ciência Política e Sociologia - UFMG)**, Belo Horizonte, p. 307-332, maio 2005. ISSN 1518-4471. Número Especial - Antropologia e Arqueologia hoje.
- RODET, M. J.; DUARTE-TALIM, D.; JUNIOR, V. D. S. CADEIA OPERATÓRIA E ANÁLISE TECNOLÓGICA: UMA ABORDAGEM METODOLÓGICA POSSÍVEL MESMO PARA COLEÇÕES LÍTICAS FORA DE CONTEXTO (EXEMPLO DAS PONTAS DE PROJÉTIL DO NORDESTE DO BRASIL). **Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano - Series Especiales**, v. 2, n. 1, p. 264-278, 2013. ISSN 2362-1958.
- RODET, M. J.; RODET, J.; NASCIMENTO, S. A; MARIANO, D. F.; HUGUET, Y.; SILVA, J. R. METODOLOGIA DE PROSPECÇÕES GEOARQUEOLÓGICAS DENTRO DE UMA BACIA (EXEMPLO DA BACIA DO RIO PERUAÇU, MINAS GERAIS, BRASIL). **Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia**, São Paulo, v. 12, p. 2541, 2002.
- RODRÍGUEZ, J. M. M.; SILVA, E. V. D.; VICENS, R. S. O LEGADO DE SOCHAVA. **GEOgraphia - Revista do Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal Fluminense**, Niterói, v. 17, n. 33, p. 225-233, 2015. ISSN 15177793.

- RUBIN, J. C. R. D.; SILVA, R. T. D. **Geoarqueologia: Teoria e Prática**. Goiânia: Ed. da UCG, 2008. 175 p. ISBN 978-85-7103-548-5.
- RUBIN, J. C. R.; SANTOS, N. B. F.; SILVA, R. T.; ROSA, M. E. C.. Patrimônio arqueológico e fenômenos climáticos - como os fenômenos IOS podem afetar os sítios arqueológicos do Bioma Cerrado. In: RUBIN, J. C. R.; SILVA, R. T. **Geoarqueologia**. Goiânia: Ed. da PUC de Goiás, 2013. Cap. VIII, p. 181-205. ISBN 978-85-7103-841-7.
- RUBIN, J. C. R.; SILVA, R. T.; DUBOIS, C. M. F. **Geoarqueologia na América Latina**. Goiânia: Ed. da PUC Goiás, 2015. 500 p. ISBN 978-85-7103-899-8.
- SCHIER, R. A. Trajetórias do conceito de paisagem na geografia. **Revista Ra'e Ga - O Espaço Geográfico em Análise**, Curitiba, n. 7, p. 79-85, 2003.
- SCHIFFER, M. B. Archaeological Context and Systemic Context. **American Antiquity**, v. 37, n. 2, p. 156-165, 1972.
- SCHIFFER, M. B. Toward the identification of formation processes. **American antiquity**, p. 156-165, 1983.
- SCOLFORO, J. R.; OLIVEIRA, A. D.; DAVIDE, A. C.; REZENDE, J. L. P.; CARVALHO, L. M. T. Revitalização do Rio São Francisco. In: SCOLFORO, J. R.; OLIVEIRA, A. D. **Modelo Fitogeográfico para áreas de preservação permanente - um estudo da bacia hidrográfica do rio São Francisco**. 1ª. ed. Lavras/MG: Editora UFLA, 2005. Cap. 1, p. 25-32. ISBN 85-87692-22-4.
- SEMAD. **REGIÃO CÁRSTICA DE LAGOA SANTA - POTENCIALIDADES, IMPACTOS AMBIENTAIS E PRINCIPAIS DESAFIOS**. Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável de Minas Gerais. Belo Horizonte. 2009.
- SHINZATO, E. **O CARSTE DA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DE LAGOA SANTA (MG) E SUA INFLUÊNCIA NA FORMAÇÃO DOS SOLOS**. Tese de Doutorado Universidade Estadual Fluminense. Campo dos Goytacazes - RJ, p. 98. 1998.
- SILVA, L. V. D. **O Antropogênico e o Geogênico na Sedimentologia Pré-Histórica de Lagoa Santa: Estudo Geoarqueológico do Sítio Lapa do Niáctor**. Belo Horizonte: Dissertação (Mestrado em Antropologia/Arqueologia) - Faculdade De Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Federal de Minas Gerais, 2013. 187 p.
- SILVA, V. M. **Geoarqueologia na bacia do rio São Francisco, Minas Gerais (sítios arqueológicos Caixa D'água, Bibocas II e Lapa do Sol)**. Belo Horizonte: Monografia (Graduação em Antropologia/Arqueologia) - Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas da Universidade Federal de Minas Gerais, 2015. 115 p.
- SOCHAVA, V. B. EL OBJETO DE LA GEOGRAFÍA FÍSICA A LA LUZ DE LA TEORÍA SOBRE LOS GEOSISTEMAS. **GEOgraphia - Revista do Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal Fluminense**, Niterói, v. 17, n. 33, p. 234-244, 2015. ISSN 15177793.
- SOUSA, A. C. Arqueologia da Paisagem e a potencialidade interpretativa dos espaços sociais. **Habitus**, Goiânia, v. 3, n. 2, p. 291-300, julho/dezembro 2005. ISSN 1983-7798.
- SOUSA, D. V.; KER, J. C.; RODET, M. J.; SCHAEFER, C. G. R.; TEIXEIRA, W. G. Pedoarqueologia em abrigo quartizítico, sítio Bibocas II, Jequitaiá, ocupação humana no holoceno inicial na bacia do São Francisco. **Teoria e Sociedade**, Belo Horizonte, v. 1, n. 25, p. 167-197, junho 2015.
- SOUSA, D. V.; RODET, M. J. INTERAÇÃO ENTRE PEDOLOGIA E ARQUEOLOGIA "PEDOARQUEOLOGIA". In: RUBIM, J. C. R. D.; DUBOIS, C. M. F.; SILVA, R. T. D. **Geoarqueologia na América do Sul**. Goiânia: Editora da PUC Goiás, 2015. Cap. XIII, p. 383-426. ISBN 978-85-7103-899-8.
- SOUSA, S. M.; SIANTO, L.; FERNANDES, A.; JANSEN, A. M; VICENTE, A. C.; KIPNIS, R.; FERREIRA, L. F.; DITTMAR, K.; ARAÚJO, A. Sepultamento IV do sítio arqueológico Lapa do Boquete, MG: patologias ósseas, parasitoses e doença de chagas. **Arqueologia do Vale do Peruaçu e adjacências - Minas Gerais - Tomo I - Arquivos do Museu de História Natural Jardim Botânico - UFMG**, Belo Horizonte, v. XIX, p. 207-228, 2009.
- SOUZA, L. S. **A indústria lítica sobre seixos - análise tecnológica do material lítico encontrado em superfície no Sítio Buritizeiro Caixa d'Água, Alto Médio São Francisco Minas Gerais**. Monografia de graduação em Ciências Sociais UFMG. Belo Horizonte. 2008.

- STRAUSS, A. Os padrões de sepultamento do sítio arqueológico Lapa do Santo (Holoceno Inicial, Brasil). **Boletim Museu Paraense Emílio Goeldi Ciências Humanas**, Belém, v. 11, n. 1, p. 243-276, Janeiro-Abril 2016.
- TOBIAS JUNIOR, R. **A arte rupestre de Jequitaiá entre práticas gráficas "pradonizadas" e suas manifestações locais - interseções estilísticas no sertão mineiro**. Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós Graduação em Antropologia FAFICH/UFMG. Belo Horizonte, p. 323. 2010.
- TRIGGER, B. **História do pensamento arqueológico**. 2º. ed. São Paulo: Odysseus, 2004.
- TRIGO, J. M. **Arquitetura e construção de paisagem - O Douro e a Adega da Quinta do Granjal**. Mestrado em Arquitetura Universidade do Porto. Porto, p. 153. 2016.
- UHLEIN, A.; TROMPETTE, R.; EGYDIO-SILVA, M. RIFTEAMENTOS SUPERPOSTOS E TECTÔNICA DE INVERSÃO NA BORDA SUDESTE DO CRÁTON DO SÃO FRANCISCO. **Geonomos**, Belo Horizonte, v. 3, n. 1, p. 99-107, 1995. ISSN 2446-6964.
- VALADÃO, R. C. **Evolução de longo-termo relevo do Brasil oriental - desnudação, superfícies de aplainamento e soergimentos crustais**. Doutorado em Geologia - Universidade Federal da Bahia. Salvador, p. 242. 1998.
- VASCONCELOS, A. M. C. **O CRIPTOCARSTE COMO INTERFACE ENTRE O SOLO E O SUBSTRATO ROCHOSO - COMPARAÇÃO ENTRE OS AMBIENTES SILICICLÁSTICO E O CARBONÁTICO NA REGIÃO ENTRE RODEADOR E DIAMANTINA/MG**. Tese apresentada ao Curso de pós-graduação do Instituto de Geociências da UFMG. Belo Horizonte, p. 152. 2014.
- VIALOU, D. Arte de las tinieblas, arte de la luz. **EL CORREO DE LA UNESCO - Pinturas y grabados Rupestres**, Abril 1998.
- VILLAGRAN, X. S. **Geoarqueologia de um Sambaqui Monumental – estratigrafias que falam**. São Paulo: Fapesp, 2010. 213 p.
- WHITE, V. B. **Geomorphology and hydrology of karst terrains**. 1º. ed. Oxford: Oxford University Press, 1988. 464 p.
- ZARANKIN, A.; CAMPOS, J. S. Entrevista: André Prous. **Revista de Arqueologia da Sociedade de Arqueologia Brasileira**, v. 21, n. 1, p. 143-147, 2008. Disponível em: <<http://www.ies.ufpb.br/ojs/index.php/ra/article/view/2851/2445>>. Acesso em: 23 Agosto 2017.