

REGIÃO ARQUEOLÓGICA SERRA DA CAPIVARA (PI): CONTEXTUALIZAÇÃO GEOAMBIENTAL E GEOCRONOLÓGICA

SERRA DA CAPIVARA ARCHAEOLOGICAL REGION (PI): GEOENVIRONMENTAL AND GEOCHRONOLOGICAL CONTEXTUALIZATION

Andréia Oliveira Macedo

Doutora em Arqueologia pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Arqueóloga da Fundação Museu do Homem Americano (FUMDHAM)

E-mail: andreiamacedoarq@gmail.com

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-2570-5061>

RESUMO

A região arqueológica Serra da Capivara contempla o Parque Nacional Serra da Capivara, o Parque Nacional Serra das Confusões, e as áreas de entorno destas duas unidades de conservação, ambas localizadas na porção sudeste do Piauí. A região arqueológica em estudo é conhecida mundialmente pelas datações pleistocênicas do sítio “Toca do Boqueirão da Pedra Furada” e a importância destas nas pesquisas sobre o povoamento das Américas. A região apresenta ainda outros sítios com cronologias pleistocênicas e um potencial arqueológico representado pela quantidade e diversidade de sítios e pelas cronologias que abrangem períodos com idades de ≥ 50.000 anos AP até 120 anos. Este artigo relaciona a ambiência regional com as ocupações humanas pré-históricas, sistematizando e contextualizando um agrupamento de dados geoambientais e geocronológicos para 84 sítios arqueológicos. Por meio deste trabalho é destacada a intensa ocupação humana ocorrida na região arqueológica em análise, desde o Pleistoceno final até o Holoceno final, em diferentes ambientes e contextos geomorfológicos regionais.

Palavras-chave: Região arqueológica Serra da Capivara; porção sudeste do Piauí; geoambientes; ocupação humana.

ABSTRACT

The Serra da Capivara archaeological region includes the Serra da Capivara National Park, the Serra das Confusões National Park, and the surrounding

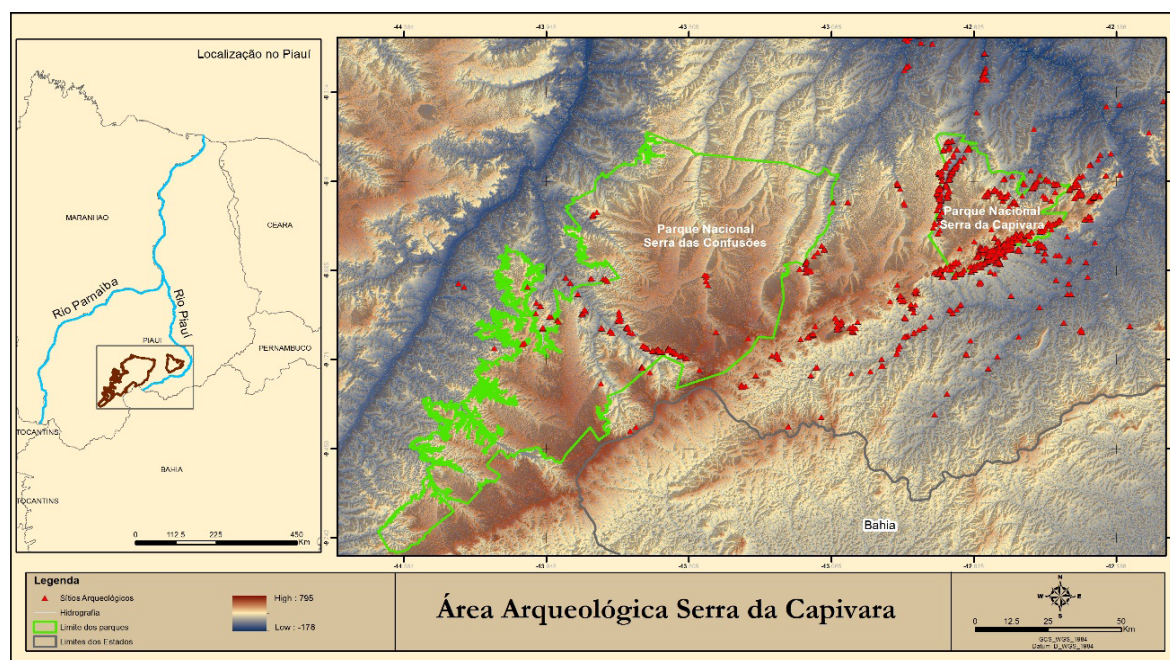
areas of these two conservation units, both located in the southeastern portion of Piauí. The archaeological region under study is known worldwide for the Pleistocene dating of the “Toca do Boqueirão da Pedra Furada” site and its importance in research on the peopling of the Americas. The region also has other sites with Pleistocene chronologies and an archaeological potential represented by the number and diversity of sites and by chronologies that cover periods with ages of $\geq 50,000$ years BP to 120 years BP. This article relates the regional environment to prehistoric human occupations, systematizing and contextualizing a grouping of geoenvironmental and geochronological data for 84 archaeological sites. This work highlights the intense human occupation that occurred in the archaeological region under analysis, from the late Pleistocene to the late Holocene, in different environments and regional geomorphological contexts.

Keywords: Serra da Capivara archaeological region; southeast portion of Piauí; geoenvironments; human occupation.

INTRODUÇÃO

Conhecer atributos climáticos, fitogeográficos e antrópicos que estruturam o atual “Nordeste Seco” do Brasil, tem sido uma tarefa de vários pesquisadores há mais de 6 décadas. O Nordeste seco brasileiro é a região semiárida mais povoada do mundo (Ab'Saber, 1999), e onde encontra-se uma das maiores concentrações de sítios arqueológicos pré-históricos com registros rupestres. As pesquisas desenvolvidas há mais de cinquenta anos pela Fundação Museu do Homem Americano (FUMDHAM) na região arqueológica Serra da Capivara, tem buscado estabelecer o contexto das ocupações humanas e suas interações ambientais e sociais. Atualmente, de acordo com a Base de Dados da Fumdam, foram cadastrados 1.242 sítios arqueológicos nos Parques Nacionais Serra da Capivara e Serra das Confusões e seus entornos (Figura 1), dos quais 1.050 apresentam registros rupestres.

Figura 1 - Sítios arqueológicos localizados nos Parques Nacionais Serra da Capivara e Serra das Confusões e entorno



Fonte: Acervo FUMDHAM.

Dos 1.242 sítios arqueológicos na região em estudo, 183 foram escavados e/ou sondados. De acordo com os vestígios e materiais disponíveis para estes locais, foi possível obter informações cronológicas para 84 sítios, provenientes de amostras datadas pelos métodos de Radiocarbono (^{14}C) e/ou Luminescência Opticamente Estimulada (LOE), Termoluminescência (TL) e Ressonância Paramagnética Eletrônica (EPR), gerando dados para contextualizar cronologicamente a ocupação pretérita do sudeste piauiense. É importante ressaltar que nem todos os sítios escavados ou sondados, apresentam elementos ou condições de preservação que viabilizem a obtenção de dados cronológicos das amostras submetidas para análises.

As constantes escavações arqueológicas e os estudos transdisciplinares aplicados nos mais variados sítios e vestígios evidenciados na região, permitiram estabelecer pelo menos três momentos de ocupação humana, representados pelos (1) grupos caçadores-coletores pleistocênicos, (2) grupos caçadores-coletores do período Pleistoceno/Holoceno e (3) grupos caçadores-coletores e ceramistas do Holoceno (Mutzenberg, 2010; Guidon, 2014; Maranca; Martin, 2014).

Os estudos dos diversos sítios arqueológicos encontrados no sudeste do

Piauí, têm permitido a elaboração de propostas de fases cronoculturais e tecnoculturais para a região da Serra da Capivara. Parenti (2001), ao estudar as estruturas de combustão e as indústrias líticas associadas a cronoestratigrafia do sítio Toca do Boqueirão da Pedra Furada (Parna Serra da Capivara), elaborou a primeira-proposta cronocultural (Quadro 1).

Quadro 1 - Proposta crono-cultural elaborada por Parenti (2001)

Proposta cronocultural de Parenti (2001)		
Pleistoceno	Pedra Furada 1 (PF1)	≥ 50.000 a > 35.000 BP
	Pedra Furada 2 (PF2)	32.160 ± 1000 BP a > 25.000 BP
	Pedra Furada 3 (PF3)	21.400 ± 400 BP a 14.300 ± 210 BP
Holoceno	Serra Talhada 1 (ST1)	10.400 ± 180 BP a 8.050 ± 170 BP
	Serra Talhada 2 (ST2)	7.750 ± 80 BP a 7.220 ± 80 BP
	Agreste (AG)	Posterior a 6.150 ± 60 BP

Fonte: Adaptado de Felice (2000).

Posteriormente, Lourdeau e Pagli (2014), Pagli *et al.* (2016) e Lucas (2020) apresentaram propostas tecnoculturais com base no estudo dos vestígios líticos e datações dos sítios Toca do João Leite, Toca da Ema do Sítio do Brás I, Toca do Baixão da Ana Maria, Toca da Cerca do Elias, Toca da Baixa das Cabaceiras, Toca do Veado e Toca do Vento (Quadro 2).

Quadro 2 - Proposta de sequência tecnocultural elaborada por Lourdeau e Pagli (2014), Pagli *et al.* (2016) e Lucas (2020)

Proposta de sequência tecnocultural de Lourdeau e Pagli (2014), Pagli <i>et al.</i> (2016) e Lucas (2020)	
Pleistoceno final	50.000 a 15.000 AP (Lourdeau; Pagli, 2014; Pagli <i>et al.</i> , 2016) 50.000 a 14.000 AP (Lucas, 2020)
Transição Pleistoceno-Holoceno e Holoceno antigo	13.000 a 8.000 anos AP (Lucas, 2020) 13.000 a 7.000 AP (Lourdeau; Pagli, 2014; Pagli <i>et al.</i> , 2016)
Holoceno médio	8.000 a 5.000 anos AP (Lucas, 2020) 7.000 a 2.000 AP (Lourdeau; Pagli, 2014; Pagli <i>et al.</i> , 2016)
Holoceno recente	4.000 a 3.000 anos (Lucas, 2020) 2.000 a 1.000 AP (Lourdeau; Pagli, 2014; Pagli <i>et al.</i> , 2016)
Holoceno final	1.000 anos AP até o presente (Lourdeau; Pagli, 2014)

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

As divergências em relação as cronologias no âmbito das subdivisões do Pleistoceno, e das transições e subdivisões do Holoceno, são comuns e a discussão a respeito é de longa data. Definições de datações mais precisas tendem a ficar clarificadas com o passar do tempo, em conformidade com a continuidade e aprofundamento de pesquisas, combinando arqueologia e diferentes áreas do conhecimento como geologia, climatologia, geomorfologia, sedimentologia entre outras.

No intuito de normatizar os limites cronológicos do período Quaternário, a subdivisão do Holoceno passou vários anos em avaliação, e em 2018 foi anunciada pela Comissão Internacional de Estratigrafia a ratificação feita pelo Comitê Executivo da União Internacional de Ciências Geológicas, apresentando a proposta de divisão do Holoceno em três Idades ou Estágios denominados de: (1) Greenlandiano - Holoceno inicial, referente ao período de 11.700 a 8.200 anos, (2) Northgrippiano - Holoceno médio, correspondendo ao período de 8.200 a 4.200 anos e (3) Megalayano - Holoceno superior, indicando o período de 4.200 anos até o presente (Lowe; Walker, 2015; Silva *et al.*, 2018), conforme a Tabela Cronoestratigráfica Internacional versão 2022/02 (disponível em: <https://stratigraphy.org/ICSchart/ChronostratChart2022-02.pdf>).

O CONTEXTO DAS OCUPAÇÕES HUMANAS PRETÉRITAS NA REGIÃO DA SERRA DA CAPIVARA

As pesquisas arqueológicas na região da Serra da Capivara tiveram início na década de 1970 com a Missão Franco-Brasileira, liderada pela pesquisadora paulista Niède Guidon. As investigações inicialmente foram voltadas para os sítios com registros rupestres nos abrigos sob rocha arenítica; no decorrer das pesquisas foram descobertas oficinas líticas e aldeias, constituindo sítios a céu aberto e lagoas e cavernas onde encontram-se sítios arqueológicos e paleontológicos com significativa quantidade de registros da paleofauna.

As informações utilizadas neste artigo são baseadas nas pesquisas interdisciplinares realizadas há cinco décadas na região da Serra da Capivara. Para a apresentação dos dados aplicou-se uma metodologia dividida em três etapas: 1. a primeira etapa relacionada à pesquisa na Base de Dados da Fundação Museu do Homem Americano (FUMDHAM) sobre os sítios arqueológicos cadastrados e as datações disponíveis; 2. a segunda etapa esteve voltada ao levantamento bibliográfico de produções publicadas até o ano de 2022 e 3. numa terceira etapa, procedeu-se a elaboração de mapas com a localização dos sítios arqueológicos já cadastrados, utilizando para isso um Sistema de Informação Geográfica (SIG) no software livre QGIS versão 3.22.

Desse modo, o objetivo primordial deste artigo é apresentar uma proposta de contextualização e agrupamento de dados geoambientais e geocronológicos da região arqueológica da Serra da Capivara, de acordo com os ambientes e contextos geomorfológicos onde estão localizados os sítios arqueológicos com cronologias disponíveis.

AS OCUPAÇÕES HUMANAS DOS CAÇADORES-COLETORES DO PLEISTOCENO FINAL NA REGIÃO DA SERRA DA CAPIVARA

Ao longo de mais de cinquenta anos de pesquisas na região da Serra da Capivara, foi possível destacar sítios com cronologias pleistocênicas (Figura 2) em abrigos sob rocha arenítica, como: 23-Toca do Boqueirão da Pedra Furada

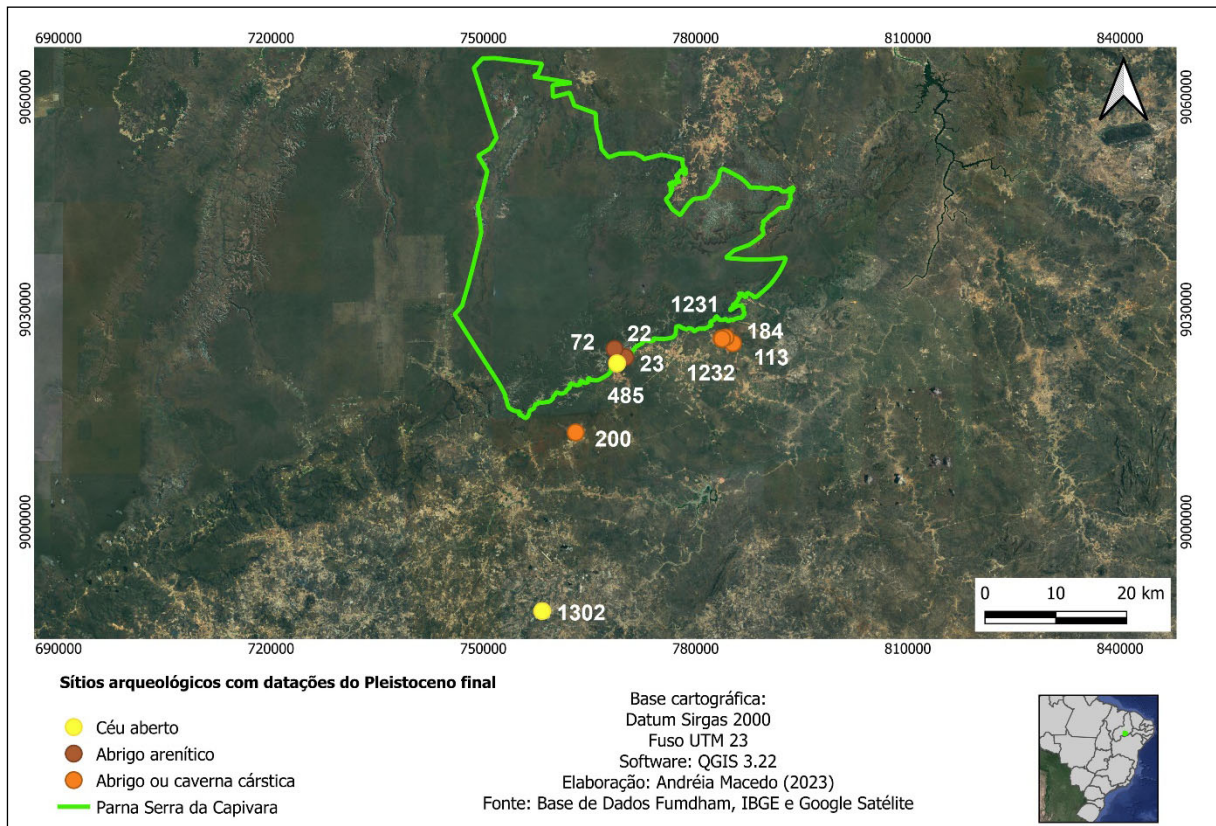
(Guidon 1986; Parenti, 1993, 2001), 22-Sítio do Meio (Guidon; Andreatta, 1980; Melo, 2007; Guidon *et al.*, 2014; Boeda *et al.*, 2016) e 72-Toca do Caldeirão dos Rodrigues I (Parenti, 1995-1996) (Figura 2).

No que se refere aos abrigos ou cavernas cársticas, com ocupações pleistocênicas (Figura 2), destacam-se os seguintes sítios: 184-Toca da Janela da Barra do Antonião (Peyre, 1994; Villagrán *et al.*, 2021), 200-Toca do Gordo do Garrincho (Peyre *et al.*, 1998; Guidon *et al.*, 2000; Felice, 2006), 113-Toca do Serrote das Moendas (Guidon *et al.*, 2009b; Almeida; Neves, 2009; Kinoshita *et al.*, 2014), 1232-Toca do Tira Peia (Lahaye *et al.*, 2013; Boeda *et al.*, 2014) e 1231-Toca da Pena (Boeda *et al.*, 2014) (Figura 2).

Para este mesmo período (pleistoceno final), os sítios a céu aberto destacados foram: 485-Vale da Pedra Furada (Felice, 2000; 2002; Boeda *et al.*, 2014; Boeda *et al.*, 2021), e 1302-Lagoa dos Porcos (Guidon *et al.*, 2018) (Figura 2).

Conforme pode ser observado na Figura 2, os sítios com ocupações pleistocênicas estão concentrados nos seguintes conjuntos geomorfológicos que contemplam a região em estudo: (1) na borda do planalto da Bacia Sedimentar do Parnaíba (zona do reverso da cuesta), (2) nas reentrâncias do sopé da cuesta no limite das formas geomorfológicas do Parque Nacional Serra da Capivara com a Depressão periférica São-franciscana, (3) e ainda nos maciços calcários e lagoas na área de pedimento que recobre o Escudo Metamórfico Pré-Cambriano (Pellerin, 1984).

Figura 2 - Parque Nacional Serra da Capivara e entorno com a localização dos sítios arqueológicos do período Pleistoceno final



Fonte: Elaborado pela autora (2023).

A Toca do Boqueirão da Pedra Furada é o sítio arqueológico que se destaca no pleistoceno final, pelo fato de apresentar as datações radiocarbônicas mais antigas maiores ou iguais a 50.000 e 48.000 anos, e datações por Termoluminescência entre 100.000 e 30.000 anos. As primeiras cronologias pleistocênicas para a região foram apresentadas por Guidon (1986) e posteriormente estas cronologias foram confirmadas por Parenti (1993, 2001). Este autor utilizou 46 datações para definir as seis fases crono-culturais de sua proposta, denominadas: Pedra Furada I, II e III (para o Pleistoceno) e Serra Talhada I, II e Agreste (para o Holoceno).

Esta proposta crono-cultural tem servido de referência para as pesquisas e foi definida tanto pelas idades obtidas pelas datações radiocarbônicas quanto pelo estudo da tecnologia do material lítico encontrado no sítio em epígrafe.

Os conjuntos líticos pleistocênicos encontrados na área de estudo são caracterizados por indústrias sobre seixos de quartzo e quartzito (Parenti, 2001).

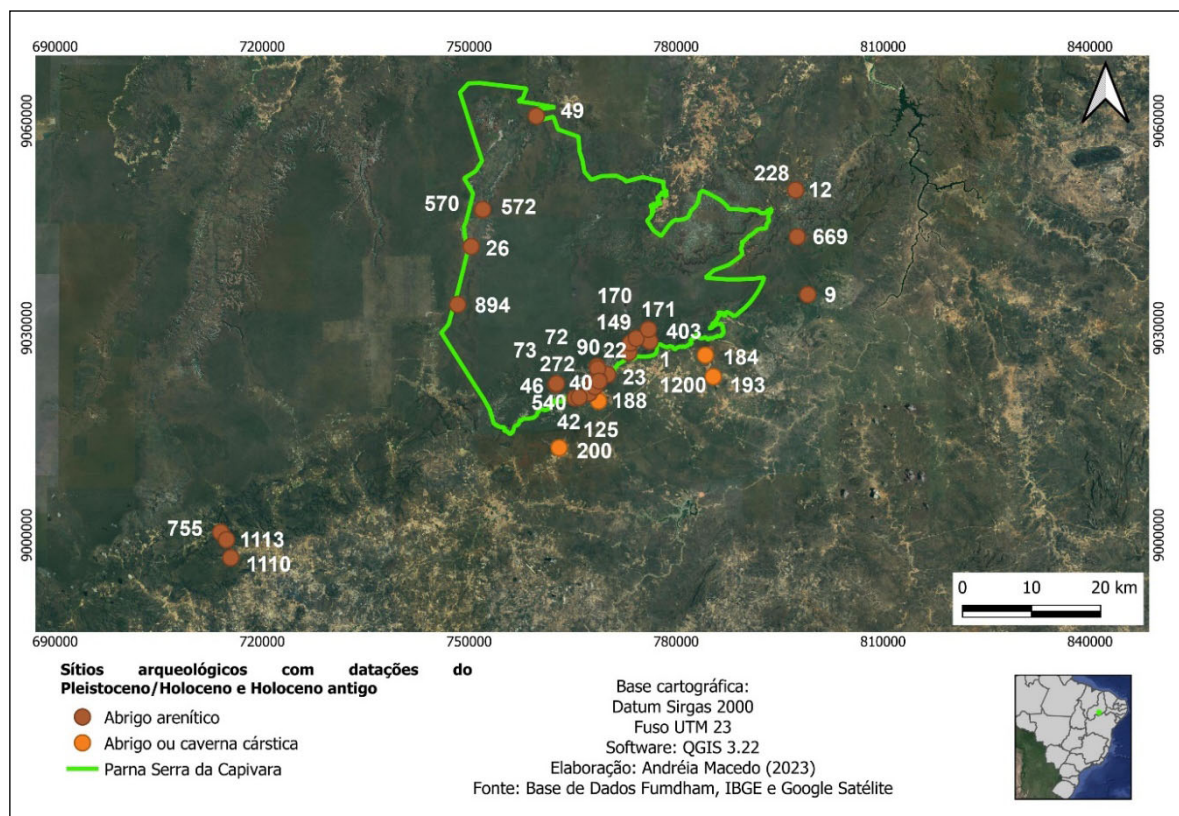
As peças líticas mais antigas são pouco trabalhadas, talhadas segundo as necessidades do momento, utilizadas e logo abandonadas. Os instrumentos são feitos de maneira a serem utilizados em funções gerais tais como cortar ou raspar, sem que exista a procura de especialização, mas há um evidente desenvolvimento tecnológico (Guidon, 2014, p. 446-447).

AS OCUPAÇÕES HUMANAS DOS CAÇADORES-COLETORES NA TRANSIÇÃO PLEISTOCENO/Holoceno E HOLOCENO ANTIGO NA SERRA DA CAPIVARA

Para o período de transição entre Pleistoceno/Holoceno e Holoceno antigo foram estudados até o momento os seguintes abrigos sob rocha arenítica destacados na Figura 3: 22-Sítio do Meio (Guidon; Andreatta, 1980; Melo, 2007; Guidon *et al.*, 2014; Boeda *et al.*, 2016), 23-Toca do Boqueirão da Pedra Furada (Guidon 1986; Parenti, 1993, 2001), 72-Toca do Caldeirão dos Rodrigues I (Parenti, 1995-1996), 46-Toca do Baixão do Perna I (Melo, 1995, 2007), 90-Toca dos Coqueiros (Guidon *et al.*, 1998b), 1113-Toca do Deitado da Lagoa de Cima (Guidon *et al.*, 2002), 570-Toca do Pica Pau (Guidon *et al.*, 2007a), 572-Toca Nova do Inharé (Guidon *et al.*, 2007a), 125-Toca da Cerca do Elias (Guidon *et al.*, 2009a; Lourdeau; Pagli, 2014), 894-Toca do João Leite (Guidon *et al.*, 2009a), 26-Toca do Vento (Guidon *et al.*, 2009a), 42-Toca da Ema do Sítio do Brás I (Guidon *et al.*, 2009a), 49-Toca do Morcego (Guidon *et al.*, 2009a), 73-Toca do Fundo do Baixão da Pedra Furada (Guidon *et al.*, 2009a), 170-Toca da Baixa das Cabaceiras (Guidon *et al.*, 2009a), 540-Toca do Zé Luís (Guidon *et al.*, 2009a), 1110-Toca da Roça do Dalton II (Guidon *et al.*, 2009a), 755-Toca da Lagoa de Cima IX (Guidon, 2014), 669-Toca da Roça do Justino Aquino VI (Guidon *et al.*, 2015) (Figura 3).

Há outros abrigos sob rocha arenítica que podem ser inseridos na transição entre Pleistoceno/Holoceno e Holoceno na região arqueológica da Serra da Capivara, são eles: 1-Toca do Paraguai, 1200-Toca do Jatobá do Boqueirão da Pedra Furada, 9-Toca da Serra do Bojo I, 12-Toca da Boa Vista I, 40-Toca da Roça do Rafael do Sítio do Mocó, 149-Toca da Roça do Zeca I, 171-Toca da Baixa do Cipó I, 228-Toca da Boa Vista II, 272-Toca do Baixão do Perna II e 403-Toca do Mulundu ou do Deitado (Figura 3).

Figura 3 - Parque Nacional Serra da Capivara e entorno com a localização dos sítios arqueológicos dos períodos Pleistoceno/Holoceno e Holoceno antigo.



Fonte: Elaborado pela autora (2023).

Além dos sítios em abrigos sob rocha arenítica, os serrotes calcários também apresentam áreas abrigadas em suas reentrâncias e na entrada das cavernas. Para a área cárstica, as cronologias até o momento conhecidas que contemplam os períodos entre Pleistoceno/Holoceno e Holoceno antigo estão relacionadas aos seguintes sítios (Figura 3): 188-Toca de Cima dos Pilão (Luz, 1989), 184-Toca da Janela da Barra do Antonião (Peyre, 1994; Villagrán et al., 2021), 200-Toca do Gordo do Garrincho (Peyre et al., 1998; Guidon et al., 2000; Felice, 2006) e 193-Toca do Serrote do Artur (Faure et al., 1999) (Figura 3).

De acordo com Parenti (1993), a fase de transição Pleistoceno/Holoceno no sítio Toca do Boqueirão da Pedra Furada é caracterizada pelo aperfeiçoamento técnico do material lítico e pela utilização de matérias-primas alóctones ao sítio, como o sílex e o arenito silicificado. Para este período de transição (Pleistoceno/Holoceno e Holoceno antigo), é registrado um abundante número de sítios (e consequentemente de vestígios), com ampliação das áreas ocupadas (Figura 3),

demonstrando que provavelmente a área arqueológica Serra da Capivara teve um aumento na densidade populacional (Martin, 2013; Lourdeau; Pagli, 2014). Ainda, há outras possibilidades no âmbito desta hipótese, como, por exemplo, a inclinação da área a preservação dos sítios arqueológicos deste período.

Além da presença de vestígios líticos, o período geológico em questão também é marcado na região da Serra da Capivara pela presença de pinturas rupestres da Tradição Nordeste, com cronologias entre 12.000 e 6.000 anos BP. As pinturas desta tradição são caracterizadas pelas figuras antropomórficas e zoomórficas reconhecíveis e representando ações, como também são observadas em menor quantidade representações de plantas e objetos (Pessis, 2003).

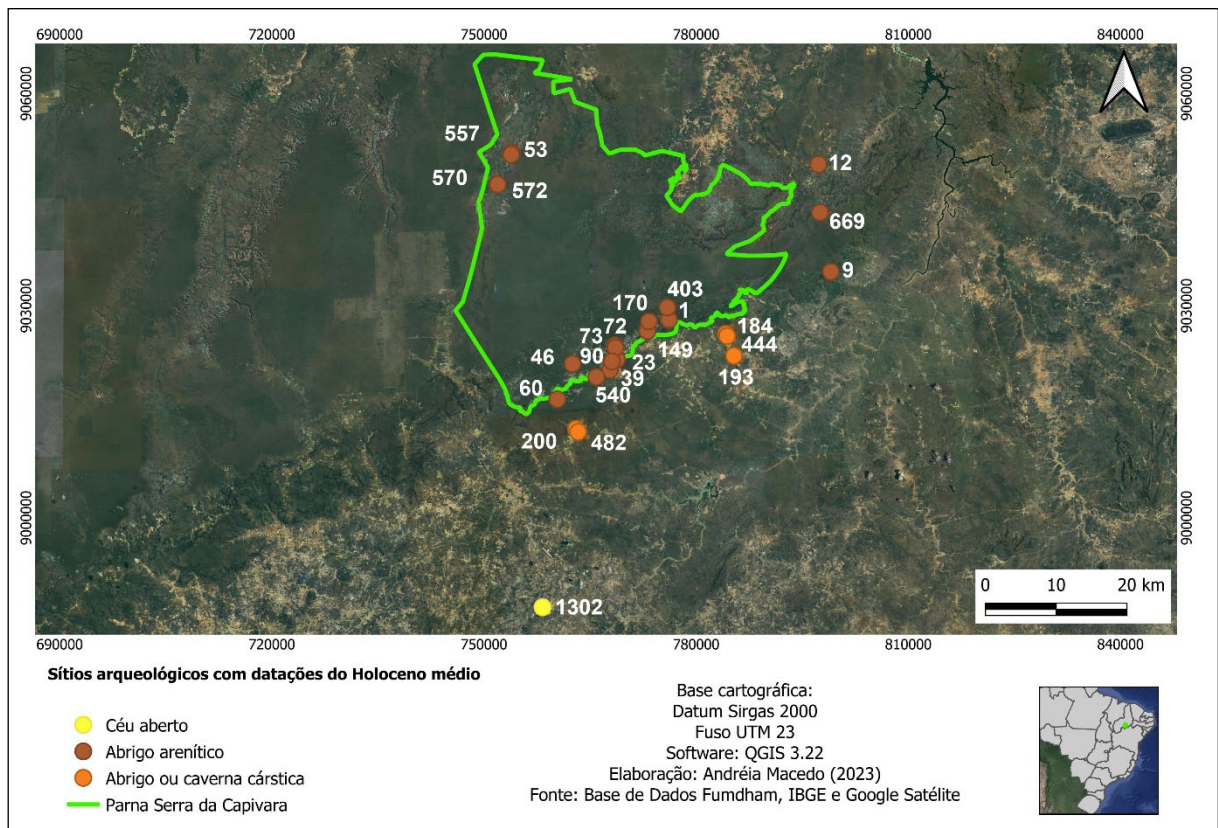
AS OCUPAÇÕES HUMANAS DOS CAÇADORES-COLETORES NO HOLOCENO MÉDIO NA SERRA DA CAPIVARA

Os sítios arqueológicos com cronologias que englobam o Holoceno médio (Figura 4) em abrigos sob rocha arenítica são: 23-Toca do Boqueirão da Pedra Furada (Guidon 1986; Parenti, 1993, 2001), 72-Toca do Caldeirão dos Rodrigues I (Parenti, 1995-1996), 46-Toca do Baixão do Perna I (Melo, 1995, 2007), 90-Toca dos Coqueiros (Guidon *et al.*, 1998b), 570-Toca do Pica Pau (Guidon *et al.*, 2007a), 572-Toca Nova do Inharé (Guidon *et al.*, 2007a), 60-Toca dos Oitenta (Guidon *et al.*, 2009a), 73-Toca do Fundo do Baixão da Pedra Furada (Guidon *et al.*, 2009a), 170-Toca da Baixa das Cabaceiras (Guidon *et al.*, 2009a), 540-Toca do Zé Luís (Guidon *et al.*, 2009a), 557-Toca do Pau Dóia (Guidon *et al.*, 2009a), 669-Toca do Roça do Justino Aquino VI (Guidon *et al.*, 2015), 403-Toca do Mulundu ou do Deitado, 1-Toca do Paraguai, 9-Toca da Serra do Bojo I, 12-Toca da Boa Vista I, 39-Toca da Invenção, 53-Toca do Veado e 149-Toca da Roça do Zeca I.

Em ambiente cárstico os sítios a seguir também apresentam cronologias do holoceno médio: 184-Toca da Janela da Barra do Antonião (Peyre, 1994; Villagrán *et al.*, 2021), 200-Toca do Gordo do Garrincho (Peyre *et al.*, 1998; Guidon *et al.*, 2000; Felice, 2006), 193-Toca do Serrote do Artur (Faure *et al.*, 1999), 482-Toca da Santa (Felice, 2006; Guidon *et al.*, 2009a) e 444-Toca do Barrigudo (Figura 4).

A 1302-Lagoa dos Porcos (Guidon *et al.*, 2018) é o sítio a céu aberto com cronologia para o mesmo período geológico em epígrafe (Figura 4).

Figura 4 - Parque Nacional Serra da Capivara e entorno com a localização dos sítios arqueológicos do período Holoceno médio



Fonte: Elaborado pela autora (2023).

Para a área de Cerrado, Schmitz (1993), afirma que o Holoceno, entre 8.500 a 6.500 anos AP, teria sido marcado por uma transição entre uma fase seca e quente e uma fase quente e úmida, onde o homem pré-histórico teria explorado os mesmos ambientes e ocupado as mesmas áreas. Para o recorte de 6.500 a 4.000 anos AP, o ambiente teria alterado, caracterizando-se úmido.

Em contraposição à Schmitz (1993), Araujo *et al.* (2007) propõem que para a América do Sul o Holoceno teria sido marcado por eventos de seca, sendo que durante o Holoceno médio esses eventos seriam constantes.

Ainda, de acordo com Araujo (2013, p. 159) "em algumas partes do Brasil, evidências de secura no Holoceno médio (Araujo *et al.*, 2005; Behling, 2002; Bush *et al.*, 2007; Ledru *et al.*, 1996; Ledru *et al.*, 2009) ou de instabilidade climática (Meggers, 2007; Racza, 2009) estão se tornando mais fortes".

Para a região da Serra da Capivara, de acordo com Lourdeau e Pagli (2014), ocorreu uma diminuição de ocupações datadas no Holoceno médio.

Embora os autores afirmem uma diminuição de ocupação, a distribuição espacial dos sítios continuaria sendo na cuesta, no pedimento e no vale, conforme pode ser observado na Figura 4.

A questão da preservação dos sítios com ocupações no Holoceno médio deve ser destacada, pois em neste período os grupos humanos podem ter se estabelecido de forma mais frequente nos terraços dos rios e lagoas, buscando ambientes com disponibilidade de água. Portanto, poderá não ter ocorrido uma diminuição da ocupação, mas apenas uma ocupação mais intensa nos ambientes fluviais e lacustres, sendo importante enfatizar que os sítios em terraços têm sido pouco estudados na região, somado ao fato de que estes ambientes apresentam intensas dinâmicas hidroclimatológicas que podem acarretar na destruição dos sítios arqueológicos, além do impacto pelas ocupações em períodos coloniais e atuais, o que pode reduzir significativamente a possibilidade de preservação dos sítios holocênicos.

No que se refere as indústrias líticas do Holoceno médio, estas são caracterizadas por mudanças e ruptura técnica, apresentando instrumentos sobre lascas variadas, gumes lineares e denticulados. As peças líticas foram produzidas em maior diversidade de matérias-primas como calcedônia, sílex e arenito silicificado, além do quartzo e quartzito utilizados nos materiais líticos desde o Pleistoceno (Parenti, 2001; Lourdeau; Pagli, 2014; Pagli *et al.*, 2016).

Mudanças também são observadas nas pinturas rupestres, onde as representações passam a ser caracterizadas por figuras reconhecíveis, isoladas, estáticas e com dimensões maiores do que as da Tradição Nordeste, formando a Tradição Agreste. Esta por sua vez, teria sido praticada pelos grupos humanos em torno de 9.000 anos AP (Pessis, 2003). Por volta de 6.000 anos AP “desaparecem os indícios de continuidade da prática rupestre da tradição Nordeste, persistindo a tradição Agreste” (Mutzenberg, 2010, p. 21).

Portanto, estas são as cronologias obtidas por meio das pesquisas arqueológicas voltadas para o desenvolvimento da prática gráfica na região da Serra da Capivara. De acordo com Pessis (2003), deve ser enfatizada a dificuldade de se estabelecer cronologias situando as pinturas no tempo, bem como a caracterização e associação aos grupos étnicos. Desta forma, a busca por elementos que auxiliem no estabelecimento das idades e na

reorganização dos agrupamentos em tradições, subtradições e estilos, tem sido um constante objetivo das investigações na região em estudo.

AS OCUPAÇÕES HUMANAS DOS GRUPOS CERAMISTAS DO HOLOCENO RECENTE E HOLOCENO FINAL NA SERRA DA CAPIVARA

Os grupos ceramistas da região, de acordo com Maranca e Martin (2014), começaram a ser estudados a partir de 1973. Até o momento são conhecidos 164 sítios relacionados a estes grupos, dos quais 14 podem ser caracterizados como 'aldeias'. Ainda, aparecem na área arqueológica Serra da Capivara sítios com urnas funerárias que foram depositadas a céu aberto e também em áreas abrigadas.

As cronologias para a cerâmica obtidas pela técnica de Termoluminescência (TL), forneceram idades relacionadas ao Holoceno recente, destacando 4.891 anos AP para os fragmentos provenientes da Toca do Serrote das Moendas – estes são considerados até o momento os mais antigos vestígios submetidos a datação direta. No que diz respeito as idades relacionadas ao Holoceno final, o sítio Aldeia do Carlos apresenta material cerâmico com cronologia de 317 anos AP datado diretamente por TL.

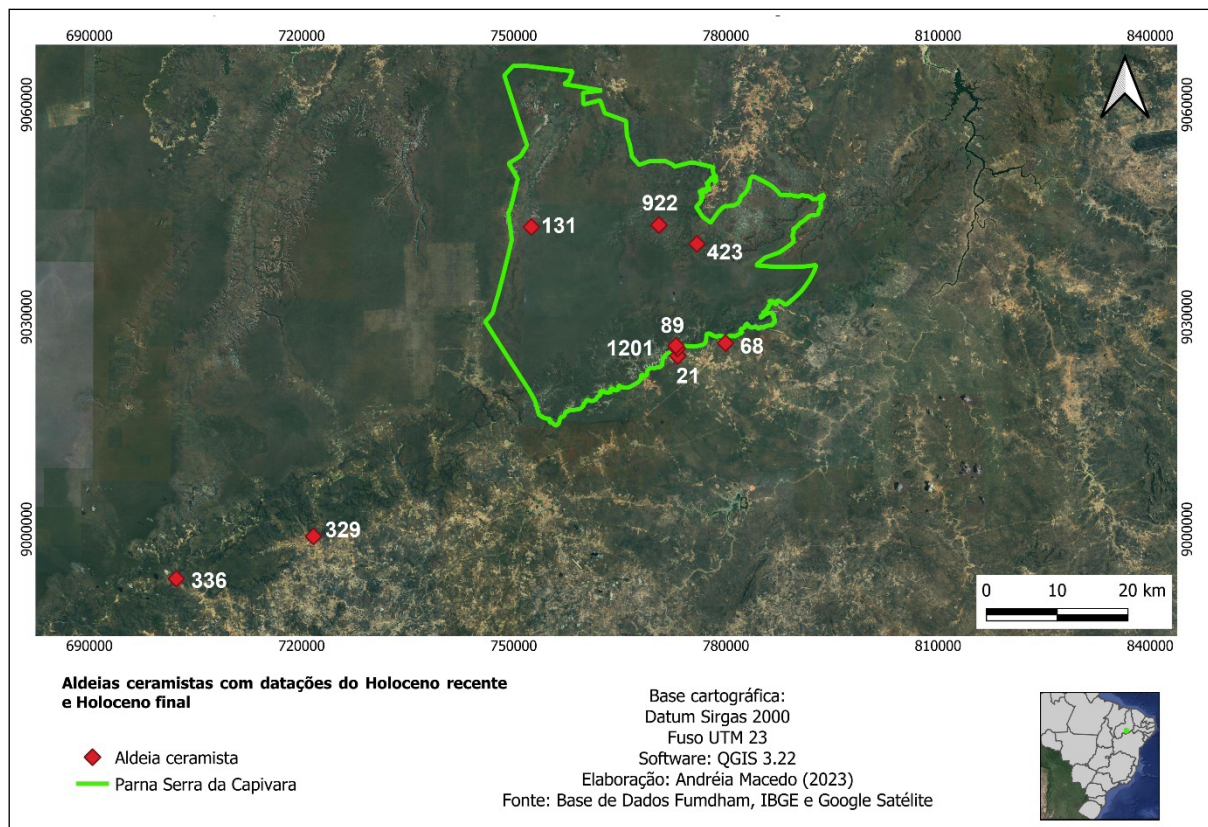
No que concerne as cronologias indiretas, estas foram viabilizadas pelos materiais arqueológicos orgânicos associados à cerâmica, submetidos as análises radiocarbônicas. Estas cronologias forneceram idades entre 3.780 ± 40 anos AP no sítio Pica Pau e 120 ± 60 anos AP no sítio Canabrava, configurando cronologias que abrangem o Holoceno recente e o Holoceno final.

Dos quatorze sítios a céu aberto caracterizados como aldeias ceramistas, podem ser destacados nove, para os quais foram estabelecidas cronologias entre Holoceno recente e Holoceno final: 68-Queimada Nova (Maranca, 1976a; Oliveira, 2003), 329-São Braz (Oliveira; Castro, 1997), 336-Canabrava (Castro, 1999, 2000), 89-Baixão da Serra Nova (Oliveira, 2003), 21-Barreirinho (Oliveira, 2003), 131-Baixa do Carvoeiro (Guidon *et al.*, 2007b), 922-Aldeia do Carlos (Azevedo, 2011; Soares; Aquino, 2014), 423-Aldeia do Minador e 1201-Aldeia do Boqueirão da Serra Nova (Figura 5).

De acordo com Maranca e Martin (2014), os vales do *front* da cuesta

(boqueirões), o reverso da cuesta (planalto arenítico) e o sopé da cuesta (vales do rio Piauí e afluentes), são as áreas onde estão localizadas as aldeias ceramistas.

Figura 5 - Parque Nacional Serra da Capivara e entorno com a localização das aldeias ceramistas

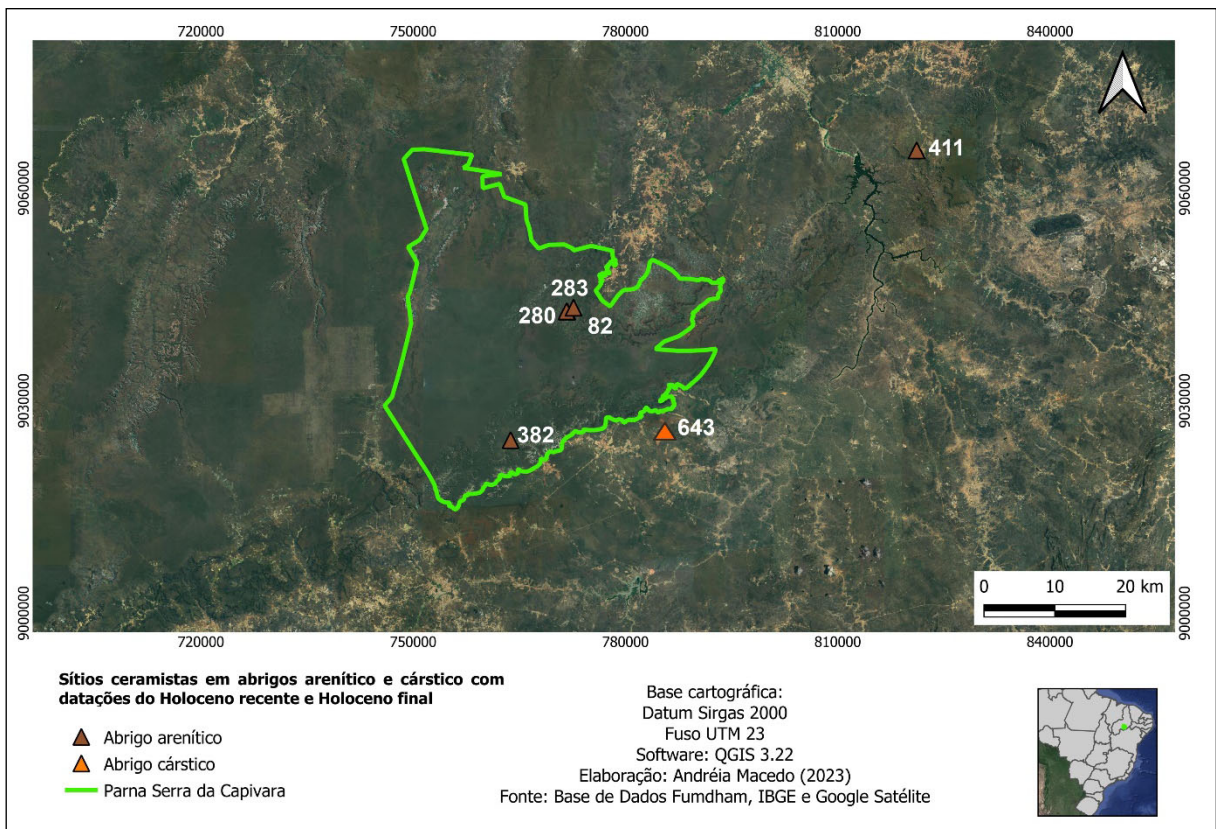


Fonte: Elaborado pela autora (2023).

Para os sítios ceramistas localizados em abrigos sob rocha arenítica (Figura 6), o uso das cerâmicas está associado a práticas funerárias. São destaque os sítios: 82-Toca do Gongo I (Maranca, 1976b; Cook; Souza, 2012), 280-Toca do Gongo II, 283-Toca do Gongo III (Solari *et al.*, 2018a), 382-Toca do Arapuá do Gongo (Cook; Souza, 2012) e 411-Toca da Baixa dos Caboclos (Guidon *et al.*, 1998a; Leite, 2011).

Nas áreas abrigadas dos serrotes cársticos, no entorno do Parque Nacional Serra da Capivara, também podem ser encontrados sítios com vestígios relacionados aos grupos ceramistas do Holoceno recente e Holoceno final, conforme demonstraram as práticas funerárias verificadas no sítio Toca do Serrote do Tenente Luís (Figura 6).

Figura 6 - Parque Nacional Serra da Capivara e entorno com a localização dos sítios ceramistas em abrigos arenítico e cárstico



Fonte: Elaborado pela autora (2023).

No que se refere ao contexto dos artefatos cerâmicos, segundo Oliveira (2003), contemplaria tanto o uso doméstico quanto funerário, fato que pode indicar a multifuncionalidade dos objetos. Os utensílios dos grupos ceramistas são representados por cachimbos, fusos e por vasilhas de diferentes formas e tamanhos, que apresentam diversidade de decoração como corrugada (observada em vários sítios ceramistas da região), ungulada, escovada, incisa, impressa, brunida, polida e pintada, confeccionadas pelas técnicas de manufatura modelada e acordelada (Oliveira, 2003; Maranca; Martin, 2014).

Além da cerâmica, segundo Guidon (2014) e Maranca e Martin (2014), estes grupos também utilizaram material lítico lascado (núcleos, lascas e ferramentas) e polido (almofarizes, mãos de pilão, tembetás, discos perfurados, machadinhas e machados semilunares), produzidos a partir de matérias-primas como o quartzo, quartzito, sílex, granito, gnaiss, basalto, calcedônia e amazonita.

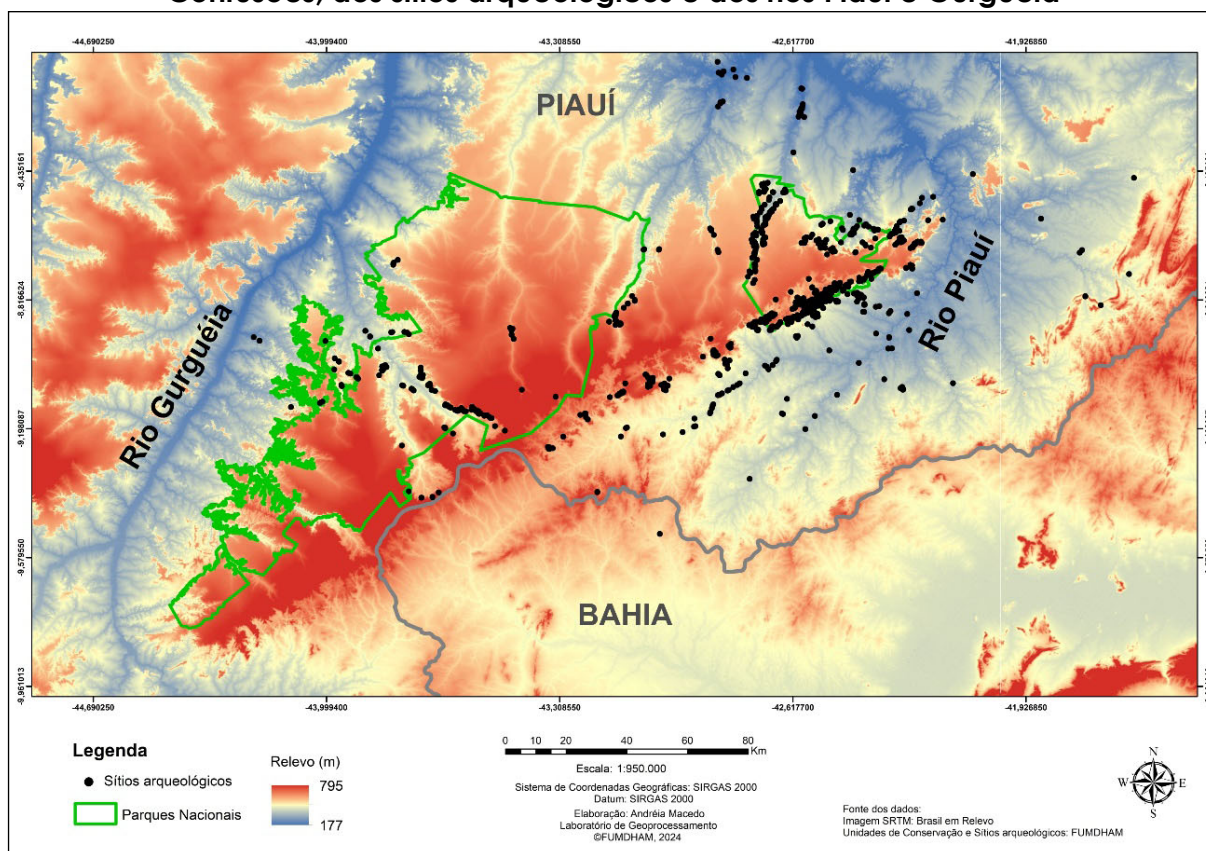
A INTER-RELAÇÃO ENTRE OS AMBIENTES E AS CRONOLOGIAS DAS OCUPAÇÕES HUMANAS NA REGIÃO ARQUEOLÓGICA SERRA DA CAPIVARA

Para tratar das ocupações humanas pré-históricas no sudeste do Piauí, é preciso, antes de tudo, destacar que os Parques Nacionais Serra da Capivara e Serra das Confusões e seus entornos formam a região arqueológica Serra da Capivara, bem como enfatizar que a presente abordagem feita sobre as ocupações humanas nos diversos ambientes da área em estudo está baseada nos dados cronológicos disponíveis. Conforme novas pesquisas sejam realizadas, (tanto para os sítios já conhecidos quanto para os novos sítios a serem descobertos), a reorganização entre os períodos de ocupação e ambientes certamente deverá ser atualizada.

Considerando que a maioria das pesquisas foram focadas na região do Parque Nacional Serra da Capivara e entorno imediato, é esperado que esta região tenha mais informações disponíveis do que a Serra das Confusões. Desta forma, os ambientes e cronologias da Serra da Capivara podem ser utilizados como referência também para a Serra das Confusões.

Ambos os Parques se encontram localizados na área de influência da Bacia Sedimentar do Parnaíba e, portanto, apresentam geoambientes semelhantes. De maneira geral, o que os diferencia é o fato da drenagem principal do entorno da Serra da Capivara estar relacionada ao rio Piauí, tributário localizado no Escudo Metamórfico Pré-Cambriano, apresentando drenagem marcada por intermitência, enquanto para a Serra das Confusões o rio Gurguéia é a principal tributário da rede hidrográfica (Figura 7).

Figura 7 - Localização dos Parques Nacionais Serra da Capivara e Serra das Confusões, dos sítios arqueológicos e dos rios Piauí e Gurguéia



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

O fato do rio Gurguéia estar inserido na sua totalidade dentro da área de planalto na bacia sedimentar e apresentar porções intermitentes e perenes, reflete na principal diferença geoambiental entre os dois Parques, estando a Serra da Capivara inserida exclusivamente num ambiente do tipo seminário com formação vegetacional de caatinga, enquanto a Serra das Confusões apresenta-se numa área de transição caatinga/cerrado.

Devido a Serra da Capivara ter sido estabelecida como Parque e área de pesquisa décadas antes da Serra das Confusões, prospecções e estudos mais numerosos foram realizados nos seus 129 mil hectares e entorno. No caso da Serra das Confusões, inicialmente foram estabelecidos 526.108 hectares, onde foram acrescidos 297.746,54 hectares mais tarde, resultando em uma ampla unidade de conservação com uma área atual de 823.854,54 hectares, aproximadamente seis vezes maior que a Serra da Capivara. Este acréscimo de área realizado ao longo dos anos, resulta em vários locais para os quais

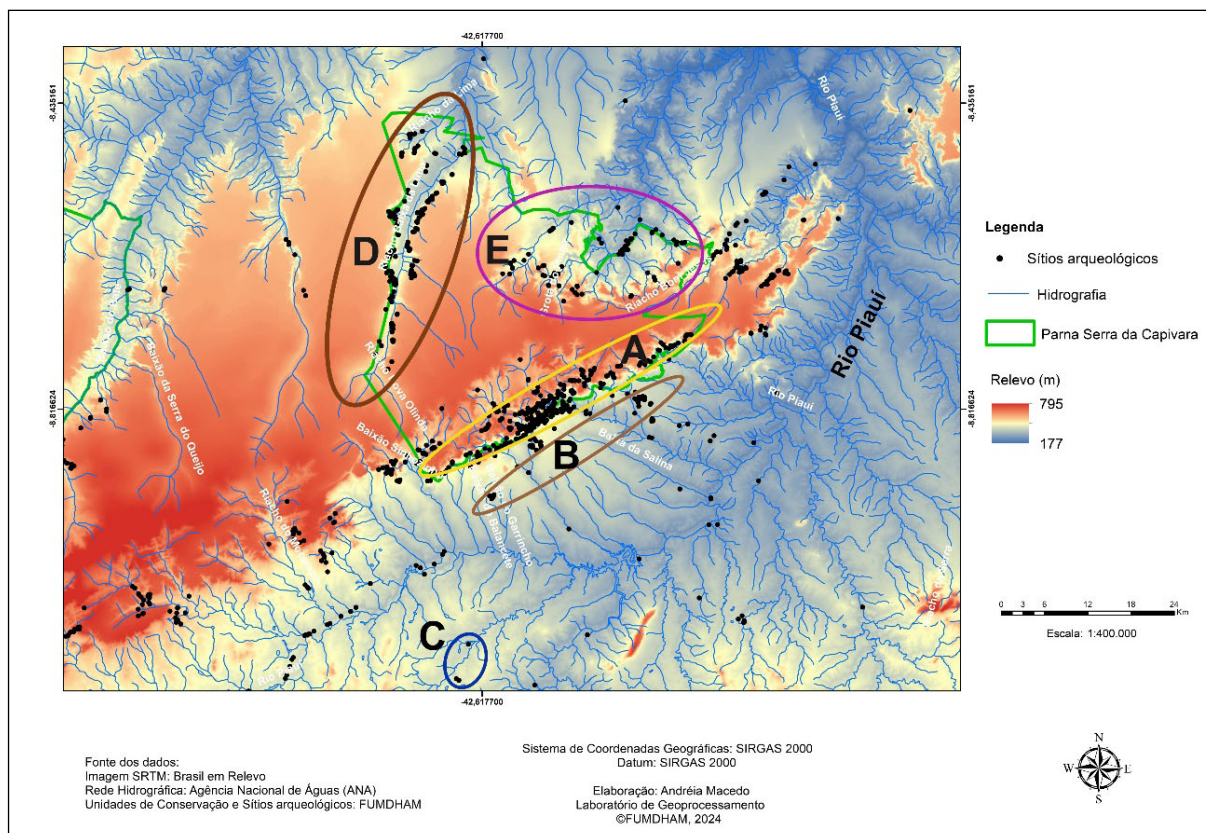
ainda não ocorreram prospecções arqueológicas intensivas. Desta forma, os potenciais sítios existentes na Serra das Confusões ainda são desconhecidos pelos pesquisadores.

Para a região da Serra da Capivara, as unidades ambientais delimitadas por Pessis, Cisneiros e Mutzenberg (2018) a partir dos divisores d'água, servem de referência para nortear a análise geoambiental dos dois Parques. Os referidos autores consideram as concentrações de sítios arqueológicos com registros rupestres pré-históricos localizados em abrigos areníticos (1) no *front* da cuesta, (2) nos Vales do Veredão e Gongo, e (3) no Vale da Serra Branca.

Utilizando as unidades ambientais propostas por Pessis, Cisneiros e Mutzenberg (2018) é possível propor novas unidades geoambientais que permitem uma primeira análise sobre as possibilidades de ocupações humanas e cronologias para os diferentes ambientes da região Serra da Capivara (Figura 8), e ainda realizar uma análise comparada com a região da Serra das Confusões (Figura 9). Certamente com o aprofundamento dos estudos nos dois Parques e seus entornos será possível aperfeiçoar esta proposta.

A grande concentração de sítios e pesquisas na porção do *front* da cuesta demarcada como unidade A na figura 8, permite constatar que nesta área da Serra da Capivara encontram-se ocupações do Pleistoceno final ao Holoceno final e sítios pleistocênicos com as cronologias mais antigas. Os sítios nesta unidade ambiental caracterizam-se geomorfologicamente por abrigos formados principalmente no sopé da borda do planalto, onde muitas vezes a principal característica é o paredão escarpado do *front* da cuesta, com presença de relevo ruiforme gerado sobretudo pelas atividades erosivas das águas que descem do planalto em direção a calha do rio Piauí.

Figura 8 - Localização do Parque Nacional Serra da Capivara e entorno, seus sítios arqueológicos, e as unidades geoambientais da área (A, B, C, D e E)



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Ainda neste contexto (dos ambientes na área de estudo onde aparecem sítios com ocupações desde o Pleistoceno final ao Holoceno final), a área cárstica merece destaque, sendo caracterizada geomorfologicamente por abrigos e cavernas localizados nos serotes de calcário metamórfico que se destacam na área de pedimento entre o front da cuesta e o setor da calha central do rio Piauí, conforme demonstrado na área indicada como unidade B na figura 8. Nas zonas cársticas, geralmente fluxos de lama e detritos foram os principais agentes de sedimentação e entupimento das cavidades. Nestes ambientes são comumente encontrados vestígios arqueológicos e paleontológicos.

Os sítios arqueológicos da unidade C (Figura 8), são representados por paleolagoas atualmente temporárias, onde foram identificadas ocupações do Pleistoceno final ao Holoceno final. As feições do tipo lagoa apresentam uma ocorrência considerável na área do Escudo Metamórfico Pré-Cambriano, na porção sudeste do estado do Piauí. A importância destes sítios se dá tanto

pelos vestígios arqueológicos encontrados em superfície, quanto aos vestígios de subsuperfície muitas vezes associados aos remanescentes da paleofauna.

No que diz respeito a unidade D delimitada na Figura 8, trata-se da área do Vale da Serra Branca, onde os sítios arqueológicos são caracterizados por uma aldeia ceramista e majoritariamente por abrigos areníticos com ocupações humanas da transição Pleistoceno/Holoceno ao Holoceno final. Até o momento nenhum sítio com remanescentes ósseos humanos foi evidenciado nesta área.

Para o cenário do Holoceno recente e final, considera-se a unidade E apresentada na Figura 8 como região de destaque. Nesta área os Vales Gongo e Veredão, suas cabeceiras de drenagens e as chapadas nas porções nordeste e leste do Parque Nacional Serra da Capivara representam os ambientes com ocupações por grupos ceramistas nos abrigos areníticos e nas aldeias.

De maneira geral, no que diz respeito a compartimentação geomorfológica da região arqueológica, enquanto a borda do planalto limita porções do Parque Nacional Serra da Capivara (Figuras 1, 7 e 8), para a Serra das Confusões parte dos seus limites atravessam as chapadas e estão definidos majoritariamente pelas reentrâncias e escarpas formadas pelas drenagens que saem destas chapadas em direção ao rio Gurguéia, como pode-se observar nas Figuras 1, 7 e 9.

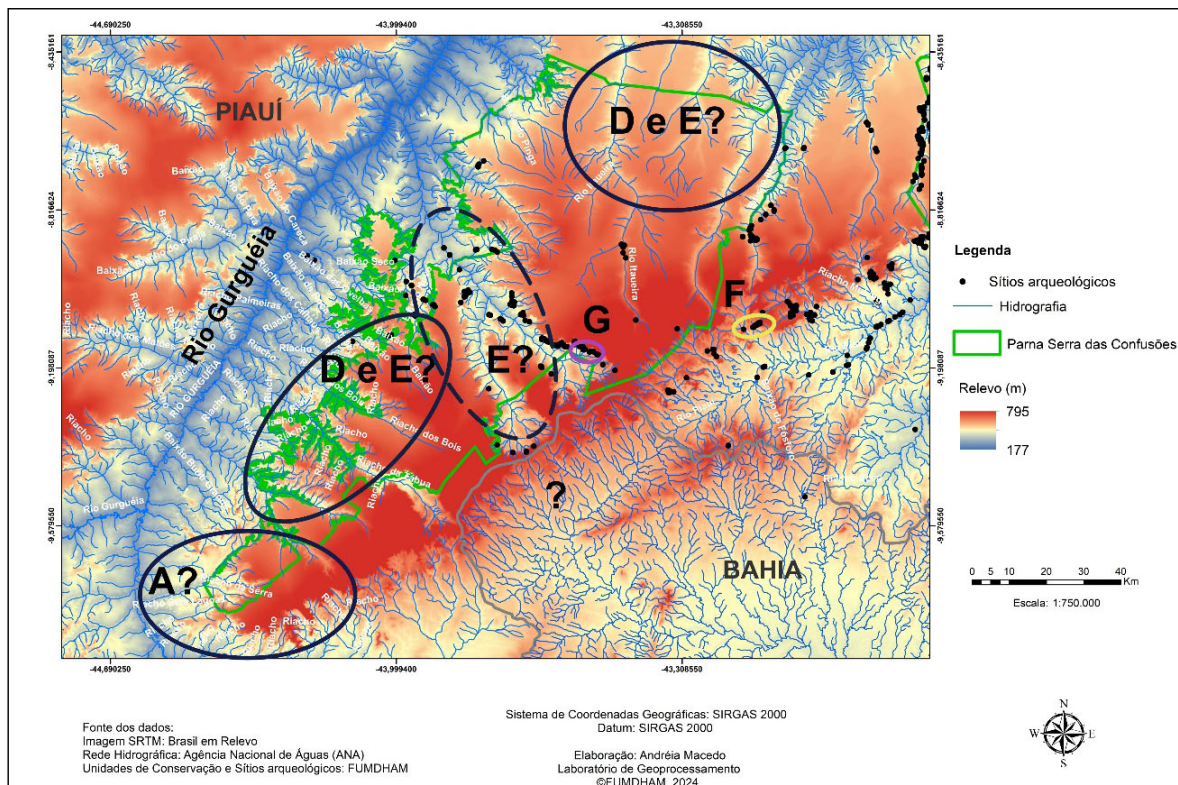
Conforme salientado anteriormente, dado o grande potencial ainda a ser estudado na região da Serra das Confusões, destacado nas interrogações colocadas na Figura 9, é verificada uma escassez de informações sobre a existência de sítios, e conseqüentemente uma momentânea falta de dados cronológicos, questões que de acordo com o avanço das pesquisas poderão ser esclarecidas ao longo do tempo.

Utilizando como referência o cadastro de sítios arqueológicos da Fundação Museu do Homem Americano (FUMDHAM) e os dados cronológicos gerados pelas pesquisas nos sítios Toca do Enoque e Toca do Alto da Serra do Capim (Guidon; Luz, 2009; Faure; Guérin; Luz, 2011; Luz, 2014; Barbosa, 2017; Guidon; Felice; Macedo, 2019; Solari *et al.*, 2018a, 2020, 2022), é possível propor uma primeira análise com enfoque geoambiental para o Parque Nacional Serra das Confusões e entorno.

Verifica-se que na porção sudoeste do Parque, assinalada como unidade A? (Figura 9), as cotas de altimetria são maiores que aquelas encontradas na Serra da Capivara e que a área engloba em parte a borda do planalto e as proximidades de diversos riachos que formam os tributários do rio Gurgueia. Para esta área não existe, até o momento, nenhum sítio cadastrado.

Salienta-se que esta porção da unidade A? faz parte da área de aproximadamente 300 mil hectares anexadas ao Parque Nacional Serra das Confusões apenas no ano de 2010, portanto, poucas prospecções arqueológicas foram realizadas. Para esta área espera-se um alto potencial geoambiental para a presença de sítios arqueológicos com ocupações do Pleistoceno final ao Holoceno final. Desta forma, em termos geoambientais haveria grande probabilidade dos antigos sítios estarem nesta unidade. A confirmação desta hipótese depende da realização de prospecções e pesquisas arqueológicas futuras.

Figura 9 - Localização do Parque Nacional Serra das Confusões e entorno, seus sítios arqueológicos e as unidades geoambientais propostas (A?, D e E?, E?, F e G)



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

No que diz respeito às unidades D e E? (Figura 9), são áreas caracterizadas do ponto de vista geomorfológico por vales semelhantes aos vales da área do Parque Nacional Serra da Capivara, onde devido aos fatores ambientais (como as combinações das variações altimétricas com as cabeceiras de drenagem e chapadas), resultam em áreas propícias para a formação de abrigos com a presença de caldeirões e olhos d'água, além da proximidade do rio Gurguéia, fatores que viabilizam a ocupação humana em períodos pré-históricos. Portanto, as áreas D e E? apresentam potenciais geoambientais onde espera-se que possam ser encontrados sítios arqueológicos, principalmente abrigos areníticos com ocupações humanas da transição Pleistoceno/Holoceno ao Holoceno final e ainda aldeias de grupos ceramistas.

Os sítios arqueológicos da unidade F (Figura 9), são representados por abrigos areníticos formados principalmente no sopé da borda do planalto e por aldeias ceramistas, onde foram identificadas ocupações humanas da transição Pleistoceno/Holoceno, Holoceno antigo e Holoceno recente e final (Oliveira; Castro, 1997; Castro, 1999, 2000; Guidon *et al.*, 2002; Cisneiros, 2003; Guidon *et al.*, 2009a; Guidon, 2014; Carvalho, 2019; Freitas *et al.*, 2020).

No que se refere aos sítios com ocupações humanas do Holoceno médio e Holoceno recente na área da Serra das Confusões, merece destaque a unidade G (Figura 9). Enfatiza-se que para esses períodos existem cronologias disponíveis conforme as pesquisas de Guidon e Luz (2009), Faure, Guérin e Luz (2011), Luz (2014), Barbosa (2017), Guidon, Felice e Macedo (2019), Solari *et al.* (2018a, 2020, 2022). Os sítios desta unidade são caracterizados geomorfologicamente por abrigos areníticos, onde foram realizados rituais funerários e grafismos rupestres e, conforme Guidon, Felice e Macedo (2019), estão inseridos no *front* de um relevo escarpado, formado pela erosão remontante ou regressiva das cabeceiras de drenagem, que formam um amplo vale interno escavado no planalto da Bacia Sedimentar do Parnaíba.

Os sítios da unidade E? (Figura 9) caracterizam-se por estarem localizados nas cabeceiras de drenagem e porções de chapada, e são constituídos por abrigos areníticos e sítios a céu aberto respectivamente. Na região da Serra da Capivara fornecem idades do Holoceno recente e final, porém por estarem na

porção contígua dentro do contexto da unidade G na Serra das Confusões, podem apresentar também ocupações referentes ao Holoceno médio.

Observando os mapas das Figuras 7, 8 e 9, é possível constatar uma intensa ocupação humana na região da Serra da Capivara com registros do Pleistoceno final até o Holoceno final, e para a Serra das Confusões é possível verificar o imenso potencial de ocupação humana intensa e com grande probabilidade de existência de sítios arqueológicos, inclusive do Pleistoceno final.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O trabalho apresentado sobre os geoambientes e as ocupações humanas da região sudeste do estado do Piauí, considerou os 84 sítios arqueológicos que possuem cronologias disponíveis. A continuidade das pesquisas no âmbito dos temas abordados é importante para que as lacunas cronológicas sejam preenchidas e para que o conhecimento sobre a ocupação humana nos diferentes ambientes da área arqueológica Serra da Capivara seja ampliado.

As pesquisas desenvolvidas tem aumentado o grau de veracidade a respeito das ocupações humanas pleistocênicas, bem como detalhado as ocupações holocênicas no sudeste do Piauí, permitindo afirmar que a região atualmente semiárida do Piauí foi intensamente ocupada desde o final do Pleistoceno. Tal ocupação é verificada tanto pela grande quantidade e diversidade de sítios e registros arqueológicos relacionados aos grupos caçadores-coletores e posteriormente aos grupos ceramistas, quanto pela ampla sequência cronológica que vai de ≥ 50.000 anos AP até idades de 120 anos.

Contextualizar geocronologicamente estas ocupações, requer o conhecimento a respeito do ambiente em que viviam e suas transformações ao longo do tempo. No caso da área arqueológica da Serra da Capivara, os aspectos geológicos, geomorfológicos, climáticos, pedológicos e vegetacionais viabilizam uma paisagem com diversidade de recursos e ambientes propícios para ocupação humana, desde a pré-história até aos dias atuais.

Conforme as representações cartográficas apresentadas ao longo deste artigo, os sítios arqueológicos encontram-se distribuídos em diferentes feições

geomorfológicas, como no front da cuesta, na borda do planalto, nos vales e nas chapadas da Bacia Sedimentar do Parnaíba e ainda nos serrotes calcários e nos terraços fluviais e lacustres localizados na área da depressão periférica e pedimento que recobrem o Escudo Metamórfico Pré-Cambriano.

O ambiente desempenhou no passado um papel importante na dinâmica destes grupos humanos, o que resultou em ocupações de longa e curta duração, que podem ser verificadas nas sequências estratigráficas dos diferentes sítios arqueológicos.

Desse modo, a continuidade das pesquisas sobre grafismos rupestres, formação do registro arqueológico e cultural-material, bem como as fontes de matérias-primas, os remanescentes ósseos humanos, os paleoambientes, entre outras temáticas, permite uma perspectiva de integração dos dados e um aprofundamento sobre o conhecimento da ocupação humana na região.

AGRADECIMENTOS

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Piauí (FAPEPI) pela concessão da bolsa de doutorado; À Fundação Museu do Homem Americano (FUMDHAM); Ao Instituto Nacional de Arqueologia, Paleontologia e Ambiente do Semiárido (INAPAS); À toda equipe de pesquisadores e técnicos que se dedicaram e se dedicam às pesquisas na região da Serra da Capivara, em especial a pesquisadora Niède Guidon pela sua extraordinária contribuição à Arqueologia e ao desenvolvimento do sudeste do Piauí ao longo destas cinco décadas.

REFERÊNCIAS

AB'SÁBER, A. N. Sertões e sertanejos: uma geografia humana sofrida. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 13, n. 36, Dossiê Nordeste Seco, p. 7-59, 1999.

ALMEIDA, T. F. de; NEVES, W. A. Remanescentes ósseos humanos na Toca do Serrote das Moedas: cura, inventário e descrição sumária. **FUMDHAMentos**, São Raimundo Nonato, v. 8, p. 86-93, 2000.

ARAÚJO, A. G. M.; NEVES, W. A.; PILÓ, L. B. Eventos de seca no Holoceno e suas implicações no povoamento pré-histórico do Brasil Central. **In: CONGRESSO**

Geografia: Publicações Avulsas. Universidade Federal do Piauí, Teresina, v.7, n.1, p. 501-531, jan./jun. 2025.

SOBRE PLANEJAMENTO E GESTÃO DAS ZONAS COSTEIRAS DOS PAÍSES DE EXPRESSÃO PORTUGUESA, 2.; CONGRESSO DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ESTUDOS DO QUATERNÁRIO, 9., 2007. [s.l.], **Anais [...]**. [s.l.], 2007.

ARAUJO, ASTOLFO GOMES DE MELLO. Geomorfologia e paleoambientes no leste da América do Sul: implicações arqueológicas. In: Julio Cesar Rubin; Rosicler Theodoro da Silva. (org.). **Geoarqueologia**. 1 ed. Goiânia: PUC Goiás, 2013. p. 135-180,

AZEVEDO, R. L. Datação por termoluminescência de cerâmicas do sítio arqueológico Aldeia do Carlos (PI). **Clio Arqueológica**, Recife, v. 2, n. 1, p. 109-130, 2011.

BARBOSA, M. F. R. **Associações funcionais entre o homem pré-histórico e a fauna holocênica na área arqueológica Serra da Capivara**. 2017. Tese (Doutorado em Arqueologia) – Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2017.

BOËDA, E. R.; RAMOS, M.; CLEMENTE-CONTE, I.; FONTUGNE, I.; LAHAYE, C.; PINO, M.; DALTRINI, G.; GUIDON, N.; HOELTZ, S.; LOURDEAU, A.; PAGLI, M.; PESSIS, A.-M.; VIANA, S.; DA COSTA, A.; DOUVILLE, E. A new late Pleistocene archaeological sequence in South America: the Vale da Pedra Furada (Piauí, Brazil). **Antiquity**, Cambridge, v. 88, n. 341, p. 927-941, 2014.

BOËDA, E. R.; ROCCA, R.; DA COSTA, A.; FONTUGNE, M.; HATTÉ, D.; CLEMENTE-CONTE, I.; SANTOS, J. C.; LUCAS, L.; FELICE, G.; LOURDEAU, A.; VILLAGRAN, X.; GLUCHY, M.; RAMOS, M. P.; VIANA, S.; LAHAYE, C.; GUIDON, N.; GRIGGO, C.; PINO, M.; PESSIS, A.-M.; BORGES, A. C.; GATO, B. New data on a Pleistocene archaeological sequence in South America: Toca do Sítio do Meio, Piauí, Brazil. **PaleoAmerica**, London, v. 2, p. 286-302, 2016.

BOËDA, E. R.; PÉREZ, M.; HATTÉ, A.; LAHAYE, C.; PINO, C.; HÉRISSON, M.; CLEMENTE-CONTE, D.; FONTUGNE, I.; GUÉRIN, M.; VILLAGRAN, G.; COSTA, X.; SANTOS, J. C.; GERMOND, L.; AHMED-DELACROIX, L.; DA COSTA, A.; NELSON, E.; BORGES, B.; HOELTZ, C.; FELICE, S.; GLUCHY, G.; VAN HAVRE, M.; GRIGGO, G.; LUCAS, C.; SOUZA, L.; VIANA, I. **24.0 kyr cal BP stone artefact from Vale da Pedra Furada, Piauí, Brazil: techno-functional analysis**. PLoS One, San Francisco, v. 16, 2021.

CARVALHO, B. L. A. **Estudo tafonômico sobre a possibilidade de preservação de DNA antigo nos esqueletos humanos da Toca do Serrote do Tenente Luís, Canabrava e Toca da Baixa dos Caboclos – Serra da Capivara, PI-Brasil**. 2019. Dissertação (Mestrado em Arqueologia) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2019.

CASTRO, V. M. C. de. **O sítio Canabrava: contribuição ao estudo dos grupos**

ceramistas pré-históricos do sudeste do Piauí. 1999. Dissertação (Mestrado em História) – Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 1999.

CASTRO, V. M. C. de. O perfil técnico cerâmico do sítio Canabrava, Jurema, SE do Piauí. **Clio Arqueológica**, Recife, v. 14, n. 1, p. 175-192, 2000.

CISNEIROS, D. **Práticas funerárias na pré-história do nordeste do Brasil**. 2003. Dissertação (Mestrado em História) – Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2003.

COOK, D. C.; SOUZA, S. M. F. M. Toca do Gongo, São Raimundo Nonato, Piauí, Brasil: uma bioarqueologia retrospectiva. **Revista de Arqueologia**, São Paulo, v. 24, n. 2, p. 30-49, 2012.

FAURE, M.; GUÉRIN, C.; PARENTI, F. Découverte d'une mégafaune holocène à la Toca do Serrote do Artur (aire archéologique de São Raimundo Nonato, Piauí, Brésil). **Palaeontology**, London, p. 443-448, 1999.

FAURE, M.; GUÉRIN, C.; LUZ, M. F. O material funerário das sepulturas pré-históricas da Toca do Enoque (Parque Nacional Serra das Confusões, Piauí, Brasil). **Clio Arqueológica**, Recife, v. 26, n. 12, p. 289-317, 2011.

FELICE, G. D. **Sítio Toca do Boqueirão da Pedra Furada**: estudo comparativo das estratigrafias extra-sítio. 2000. Dissertação (Mestrado em História) – Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2000.

FELICE, G. D. A controvérsia sobre o sítio arqueológico Toca do Boqueirão da Pedra Furada, Piauí, Brasil. **FUMDHAMentos**, São Raimundo Nonato, v. 2, p. 143-178, 2002.

FELICE, G. D. **Contribuições para estudos geoarqueológicos e paleoambientais**: proposta metodológica (estudo de caso: Maciço Calcário do Garrincho, Piauí, Brasil). 2006. Tese (Doutorado em História) – Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2006.

FREITAS, A.; FELICE, G. D.; NETO, W. M. L. Caracterização das práticas funerárias do sítio arqueológico São Braz, Área Arqueológica Serra da Capivara-PI. **FUMDHAMentos**, São Raimundo Nonato, n. 2, p. 43-71, 2020.

GUIDON, N.; ANDREATTA, M. D. O sítio arqueológico Toca do Sítio do Meio, Piauí. **Clio**: Revista de Pesquisa Histórica, Recife, n. 3, p. 7-29, 1980.

GUIDON, N. A sequência cultural da área de São Raimundo Nonato, Piauí. **Clio Arqueológica**, Recife, p. 137-144, 1986.

GUIDON, N.; VERGNE, C.; VIDAL, I. A. Sítio Toca da Baixa dos Caboclos: um abrigo funerário do enclave arqueológico do Parque Nacional Serra da Capivara. **Clio Arqueológica**, Recife, V. 1, N. 13, P. 127-138, 1998a.

GUIDON, N.; PARENTI, F.; OLIVEIRA, C.; VERGNE, C. Nota sobre a sepultura da Toca dos Coqueiros, Parque Nacional Serra da Capivara, Brasil. **Clio Arqueológica**, Recife, n. 13, p. 187-197, 1998.

GUIDON, N.; PEYRE, E.; GUÉRIN, C.; COPPENS, Y. Resultados da datação de dentes humanos da Toca do Garrincho, Piauí, Brasil. **Clio Arqueológica**, Recife, n. 14, p. 75-86, 2000.

GUIDON, N.; VIDAL, I. A.; BUCO, C. A.; LA SALVIA, E. S.; FELICE, G. D.; PINHEIRO, P. Notas sobre a pré-história do Parque Nacional Serra da Capivara. **FUMDHAMentos**, São Raimundo Nonato, v. 1, n. 2, p. 105-141, 2002.

GUIDON, N.; BUCO, C.; IGNÁCIO, E. A escavação de três abrigos na Serra Branca (nota prévia). **FUMDHAMentos**, São Raimundo Nonato, v. 6, 2007a.

GUIDON, N.; MARANCA, S.; KESTERING, C. Aldeia da Baixa do Carvoeiro: nota prévia. **FUMDHAMentos**, São Raimundo Nonato, v. 7, p. 92-105, 2007b.

GUIDON, N.; PESSIS, A.-M.; MARTIN, G. Pesquisas arqueológicas na região do Parque Nacional Serra da Capivara e seu entorno (Piauí, 1998-2008). **FUMDHAMentos**, São Raimundo Nonato, v. 8, p. 1-61, 2009a.

GUIDON, N.; GUÉRIN, C.; FAURE, M.; FELICE, G. D.; BUCO, C.; IGNÁCIO, E. Toca das Moendas, Piauí-Brasil: primeiros resultados das escavações arqueológicas. Revista **FUMDHAMentos**, São Raimundo Nonato, v. 8, p. 70-85, 2009b.

GUIDON, N.; LUZ, M. F. da. Sepultamentos na Toca do Enoque (Serra das Confusões-Piauí). **FUMDHAMentos**, São Raimundo Nonato, v. 8, p. 116-123, 2009.

GUIDON, N. O Pleistoceno superior e o Holoceno antigo no Parque Nacional Serra da Capivara e seu entorno: as ocupações humanas. In: **Os biomas e as sociedades humanas na pré-história da região do Parque Nacional da Serra da Capivara, Brasil**. v. 2-B. São Paulo, 2014. p. 444-452.

GUIDON, N.; AQUINO, C. C. de; SANTANA, T. M. de C.; NEVES, A. S.; ALMEIDA, M. F. Sítio Toca da Roça do Justino Aquino VI, Parque Nacional Serra da Capivara. **FUMDHAMentos**, São Raimundo Nonato, v. 12, p. 5-25, 2015.

GUIDON, N.; FELICE, G. D.; LOURDEAU, A.; MACEDO, A. O.; LUZ, M. F. da; VALLS, M. P.; AQUINO, C. C. de. A Lagoa dos Porcos: escavações arqueológicas e

paleontológicas no sudeste do Piauí-Brasil. **FUMDHAMentos**, São Raimundo Nonato, v. 15, n. 2, p. 3-31, 2018.

GUIDON, N.; FELICE, G. D.; MACEDO, A. O. A conservação dos vestígios arqueológicos no sítio Toca do Alto da Serra do Capim: um tafone no Parque Nacional Serra das Confusões-PI, Brasil. **FUMDHAMentos**, São Raimundo Nonato, v. 16, n. 2, p. 3-34, 2019.

KINOSHITA, A.; MAYER, E.; MENDES, V. R.; FIGUEIREDO, A. M. G.; BAFFA, O. Electron spin resonance dating of megafauna from Lagoa dos Porcos, Piauí, Brasil. **Radiation Protection Dosimetry**, Oxford, p. 1-8, 2014a.

KINOSHITA, A.; SKINNER, A. R.; GUIDON, N.; IGNÁCIO, E.; FELICE, G. D.; BUCO, C. A.; TATUMI, S.; YEE, M.; FIGUEIREDO, A. M. G.; BAFFA, O. Dating human occupation at Toca do Serrote das Moendas, São Raimundo Nonato, Piauí-Brazil by electron spin resonance and optically stimulated luminescence. **Journal of Human Evolution**, Amsterdam, v. 77, p. 187-195, 2014b.

LAHAYE, C.; HERNANDEZ, M.; BOËDA, E.; FELICE, G. D.; GUIDON, N.; HOELTZ, S.; LOURDEAU, A.; PAGLI, M.; PESSIS, A.-M.; RASSE, M.; VIANA, S. Human occupation in South America by 20,000 BC: the Toca da Tira-Peia site, Piauí, Brazil. **Journal of Archaeological Science**, Amsterdam, v. 40, n. 6, p. 2840-2847, 2013.

LEITE, L. S. da S. **O perfil funerário do sítio pré-histórico Toca da Baixa dos Caboclos, sudeste do Piauí, Brasil**. 2011. Dissertação (Mestrado em Arqueologia) – Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2011.

LOURDEAU, A.; PAGLI, M. Indústrias líticas pré-históricas na Região da Serra da Capivara. In: PESSIS, A.-M.; MARTIN, G.; GUIDON, N. (org.). **Os biomas e as sociedades humanas na pré-história da região do Parque Nacional Serra da Capivara, Brasil**. São Raimundo Nonato, v. 2-B, São Paulo, p. 551-618, 2014.

LOWE, J.; WALKER, M. **Reconstructing Quaternary environments**. 3. ed. 2015. 538 p.

LUCAS, L. de O. **Tecnologia lítica e dinâmica de ocupação do Brasil Central do Pleistoceno Final ao Holoceno Médio**: contribuição da sequência arqueológica da Serra da Capivara - Piauí. 2020. Tese (Doutorado em Arqueologia) – Universidade Federal de Sergipe, Sergipe, 2020.

LUZ, M. F. da. **O método de pré-escavação na pesquisa arqueológica**: análise de um caso a Toca de Cima do Pilão, Piauí. 1989. Dissertação (Mestrado em História) – Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 1989.

LUZ, M. F. DA. Práticas funerárias na Área Arqueológica da Serra da Capivara, Sudeste do Piauí, Brasil. 2014. Tese (Doutorado em Arqueologia) – Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2014.

MARANCA, S. Estudo do sítio Aldeia da Queimada Nova, Estado do Piauí. **Revista do Museu Paulista**, São Paulo, Série Arqueológica, v. 3, 1976a.

MARANCA, S. A Toca do Gongo I – abrigo com sepultamentos no estado do Piauí. **Revista do Museu Paulista**, São Paulo, v. 23, 1976b.

MARANCA, S.; MARTIN, G. Populações pré-históricas ceramistas na região da Serra da Capivara. In: PESSIS, A.-M.; MARTIN, G.; GUIDON, N. (org.). **Os biomas e as sociedades humanas na pré-história da região do Parque Nacional Serra da Capivara, Brasil.** São Raimundo Nonato, v. 2-B, São Paulo, p. 481-511, 2014.

MARTIN, G. **Pré-história do Nordeste do Brasil.** 5. ed. Recife: Editora Universitária da UFPE, 2013. 434 p.

MELO, P. P. de. Técnicas e métodos de escavação: o caso da Toca do Baixão do Perna I. **Clio.** Série Arqueológica, Recife, v. 1, n. 10, p. 57-71, 1995.

MELO, P. P. de. **A transição Pleistoceno/Holoceno e a conservação dos vestígios arqueológicos no Parque Nacional Serra da Capivara (PI-BR):** um estudo comparativo entre o Sítio do Meio, a Toca do Boqueirão da Pedra Furada e a Toca do Perna I. 2007. Tese (Doutorado em História) – Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2007.

MUTZENBERG, D. da S. **Ambientes de ocupação pré-histórica no Parque Nacional Serra da Capivara.** 2010. Tese (Doutorado em Arqueologia) – Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2010.

OLIVEIRA, C. A. Os ceramistas pré-históricos do sudeste do Piauí-Brasil: estilos e técnicas. **FUMDHAMENTOS**, São Raimundo Nonato, v. 3, p. 59-127, 2003.

OLIVEIRA, C. A.; CASTRO, V. M. **Relatório das escavações:** sítio São Braz - Piauí. Fundação Museu do Homem Americano; Universidade Federal de Pernambuco – Núcleo de Estudos Arqueológicos (NEA), 1997.

PAGLI, M.; LUCAS, L. de O.; LOURDEAU, A. Proposta de sequência tecnocultural da Serra da Capivara (Piauí) do Pleistoceno final ao Holoceno recente. **Cadernos do CEOM**, Chapecó, v. 29, n. 45, p. 243-267, 2016.

PARENTI, F. **Le gisement quaternaire de la Toca do Boqueirão da Pedra Furada (Piauí, Brésil).** 1993. Thèse de Doctorat – École des Hautes Études en Sciences

Sociales, Paris, 1993.

PARENTI, F. Estratigrafia do Caldeirão do Rodrigues, São Raimundo Nonato, Piauí. **Clio Arqueológica**, Recife, v. 1, n. 11, p. 119-135, 1995-1996.

PARENTI, F. **Le gisement quaternaire de Pedra Furada (Piauí, Brésil)**: stratigraphie, chronologie, évolution culturelle. Paris: Éditions Recherche sur les Civilisations, 2001.

PELLERIN, J. Les bases physiques. *In*: GUIDON, N. (org.). **L'aire archéologique du sud-est du Piauí**. Paris: Éditions Recherche sur les Civilisations, 1984. p. 11-22.

PESSIS, A.-M. **Imagens da pré-história**: Parque Nacional Serra da Capivara. São Raimundo Nonato: FUMDHAM; PETROBRAS, 2003.

PESSIS, A.-M.; CISNEIROS, D.; MUTZENBERG, D. da S. Identidades gráficas nos registros rupestres do Parque Nacional Serra da Capivara, Piauí, Brasil. **FUMDHAMentos**, São Raimundo Nonato, v. 15, p. 33-54, 2018

PEYRE, E. L'homme préhistorique de São Raimundo Nonato (Piauí, Brésil). **Bulletin de la Société Préhistorique Française**, Lyon, v. 91, n. 4/5, p. 251-256, 1994.

PEYRE, E.; GUÉRIN, C.; GUIDON, N.; COPPENS, Y. Des restes humains pléistocènes dans la Grotte du Garrincho, Piauí, Brésil. **Comptes Rendus de l'Académie des Sciences** – Sciences de la Terre et des Planètes, Paris, v. 327, n. 5, p. 335-360, 1998.

SCHMITZ, P. I. Caçadores e coletores antigos da região do Cerrado. *In*: PINTO, M. N. (org.). **Cerrado**: caracterização, ocupação e perspectivas. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 1993. p. 109-154.

SILVA, C. M.; ARBILLA, G.; SOARES, R.; MACHADO, W. A nova Idade Meghalayan: o que isso significa para a época do Antropoceno? **Revista Virtual de Química**, Rio de Janeiro, v. 10, n. 6, p. 1648-1658, 2018.

SOARES, A. M. A.; AQUINO, C. Cachimbos cerâmicos do sítio Aldeia do Carlos – Parque Nacional Serra da Capivara, Piauí, Brasil. **Clio Arqueológica**, Recife, v. 29, n. 1, p. 11-25, 2014.

SOLARI, A.; PESSIS, A.-M.; MARTIN, G.; GUIDON, N. Funerary practices at the Toca do Gongo III Site during the Late Holocene in Serra da Capivara (Piauí, Brazil). **Bioarchaeology International**, v. 2, n. 3, p. 165-181, 2018.

SOLARI, A.; PESSIS, A.-M.; MARTIN, G.; GUIDON, N. An archaeothanatological approach for interpreting a complex funerary deposit: the case study of “Burial 2” at Toca do Enoque (Middle Holocene, Northeastern Brazil). **Archaeological and Anthropological Sciences**, 2020.

SOLARI, A.; FELICE, G. D.; PESSIS, A.-M.; MARTIN, G.; GUIDON, N. From bodies in hammock bundles to commingled burnt remains: an archaeothanatological case study of a two-stage burial cycle at Toca do Alto da Serra do Capim (Middle–Late Holocene, Northeastern Brazil). **Archaeological and Anthropological Sciences**, 2022.

VILLAGRÁN, X. S.; HARTMANN, G. A.; STAHLSCHMIDT, M.; HEINRICH, S.; GLUCHY, M. F.; HATTÉ, C.; LAHAYE, C.; GRIGGO, C.; PÉREZ, A.; RAMOS, M. P. de M.; S TRAIOTO, H.; SANTOS, J. H.; TRINDADE, R. I. F.; STRAUSS, A.; GUIDON, N.; BOËDA, E. Formation processes of the Late Pleistocene site Toca da Janela da Barra do Antonião – Piauí (Brazil). **PaleoAmerica**, p. 1-20, 2021.