



Cerâmica e Paisagem no Sítio Lago Rico, Aruanã, Goiás

Vitória Pimenta ESTRELA¹

Resumo: O sítio arqueológico Lago Rico, localiza-se no estado de Goiás, no interflúvio entre os rios Peixe e Araguaia, em uma região caracterizada pela coexistência de diversos grupos pré-históricos culturalmente distintos. Neste contexto o sítio Lago Rico se apresentaria como um importante caso para compreensão da ocupação do Centro-Oeste brasileiro, uma vez que apresenta peças com atributos comumente associados a tradições arqueológicas distintas (Uru e Tupiguarani). Contudo as alterações produzidas no contexto deste sítio, principalmente por atividades antrópicas, têm dificultado a comprovação de interação cultural, bem como outras questões aventadas. Desta maneira, viu-se necessária a utilização de abordagens que excedessem a cultura material em si, afim de, sob uma nova ótica, compreender a ocupação do sítio Lago Rico. Deste modo busca-se neste trabalho ponderar acerca do potencial do uso de abordagens pautadas na geoarqueologia correlacionadas a cultura material para compreender os processos de formação do sítio e a relação entre o grupo que ocupou o sítio Lago Rico com a paisagem, e com outros grupos ceramistas.

Palavras-chave: Geoarqueologia; Paisagem; Cultura material.

Abstract: *The archaeological site Lago Rico is in the state of Goiás, in the interflow of rivers Peixe and Araguaia, in a region characterized by the coexistence of diverse culturally distinct prehistoric groups. In this context the Lago Rico site would be presented as an important case to understand the occupation of the Brazilian Midwest, since it presents pieces with attributes commonly associated with distinct archaeological traditions (Uru and Tupiguarani). However, the changes produced in the context of this site, mainly by anthropic activities, have made it difficult to prove cultural interaction, as well as other questions raised. In this way, it was necessary to use approaches that exceeded the material culture itself, in order to understand, in a new way, the occupation of the Lago Rico site. In this work, we seek to consider the potential of the use of geoarchaeological approaches to understand how the group that occupied the site of Lago Rico relates to its material culture, the landscape, the formation processes of the site and other ceramics groups.*

Keywords: *Geoarchaeology; Landscape; Material Culture*

¹ Doutoranda na Facultad de Ciencias Naturales y Museo da Universidad Nacional de La Plata

1. INTRODUÇÃO

Apresentando uma cultura material predominantemente cerâmica, o sítio Lago Rico localiza-se no interflúvio dos rios Araguaia e Peixe, no Centro-Oeste brasileiro, em uma região onde há indícios ocupacionais de inúmeros grupos pré-históricos culturalmente distintos, advindos, principalmente das regiões nordeste, norte e até mesmo litorânea. (ROBRANHN-GONZÁLEZ, 1996, 1999; MORALES, 2007) (Figura 1). Esta variabilidade cultural pode ser

observada em contextos arqueológicos desta área do interflúvio, como apresentado nas pesquisas arqueológicas que foram e vêm sendo desenvolvidas na região, as quais proporcionaram, até o momento, a identificação e caracterização de cinco grandes Tradições Arqueológicas ceramistas: Uru, Aratu Una, Sapucaí e Tupiguarani e de contextos de interação cultural e/ou reocupação (SCHMITZ & BARBOSA, 1986; ROBRANHN-GONZÁLEZ, 1996, 1999; RUBIN et al., 2014).



Figura 1: Localização do município de Aruanã, do sítio Lago Rico e a delimitação do projeto Alto Araguaia. Fonte: Adaptado de SEGPLAN (2018)

A coleção cerâmica do sítio Lago Rico, conta com aproximadamente 10.000 fragmentos dos quais apenas 7.715 foram catalogados¹ e analisados de acordo com os procedimentos tecnomorfológicos estabelecidos por Ortega (2016) e Estrela (2017), que possibilitou associá-los basicamente a Tradição Arqueológica Uru.

Entretanto a identificação de uma pequena parcela de peças, como as exemplificadas na Figura 2, com características comumente atribuídas,

no Centro-Oeste brasileiro, à Tradição Tupiguarani (ESTRELA, 2017), conjuntamente a cronologias por termoluminescência entre (400 anos A.P. e 600 anos A.P.), levanta questões acerca da ocupação desta região, especialmente ao considerar-se a presença do sítio GO-JU-39, situado a aproximadamente 100km do sítio Lago Rico, o qual mesmo sem datas, indica eventual associação entre as Tradições Tupiguarani e Uru (ROBRAHN-GONZÁLEZ, 1996).

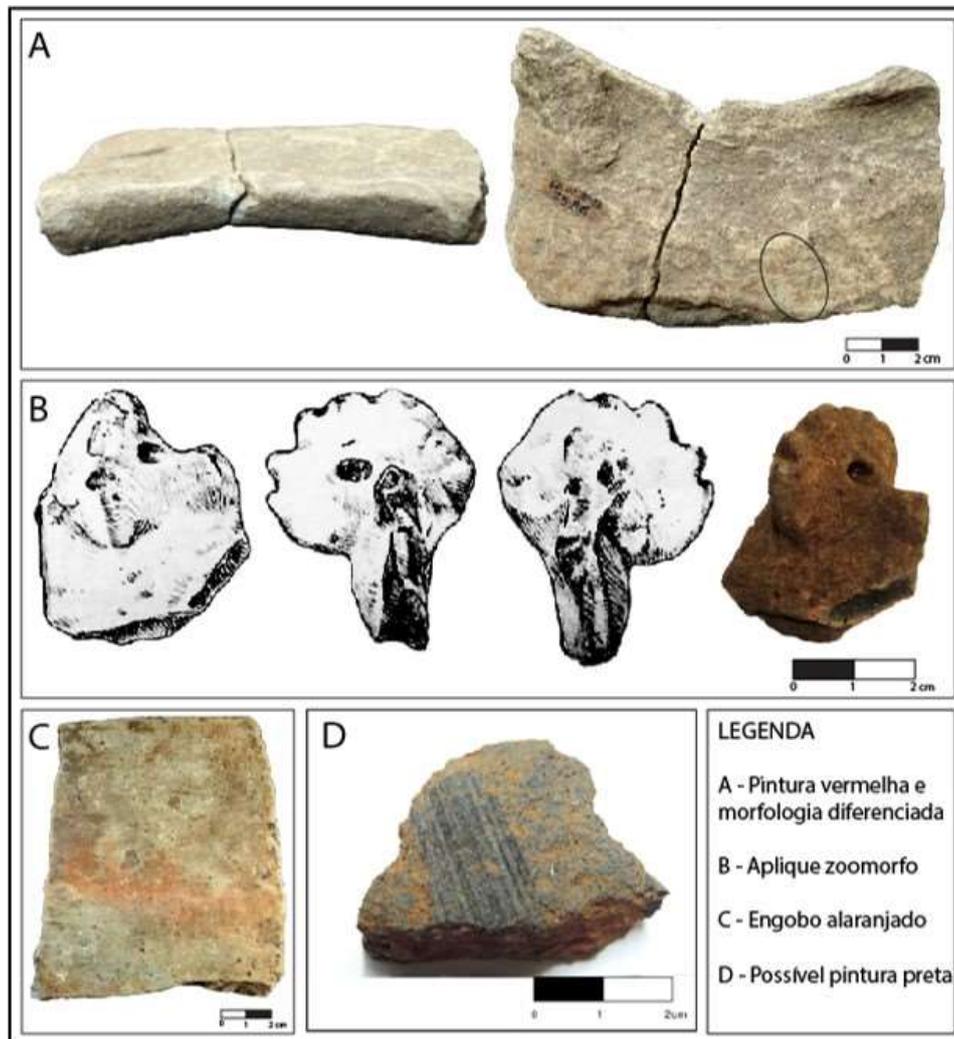


Figura 2: Peças com atributos comumente não relacionados a Tradição Uru. Fonte: Adaptado de ESTRELA (2017).

¹ Foram catalogados apenas as peças maiores que 2cm².

Contudo as alterações antrópicas e naturais presentes no sítio Lago Rico dificultam a averiguação de uma série de questionamentos sobre a ocupação do sítio. Como a possibilidade de contato ou reocupação do espaço deste sítio por grupos culturais distintos; e a distribuição espacial dos vestígios, que é afetada vertical e horizontalmente pela dinâmica ambiental.

Considerando-se ainda que os processos pós-deposicionais antrópicos aos quais este sítio foi e está sendo exposto

(atividades agropastoris) ocorrem em aproximadamente 64% do Centro-Oeste brasileiro (SANO et al., 2008) (Figura 3), afetando diversos contextos ceramistas, torna-se importante analisar como estes, tanto antrópicos como naturais podem afetar diretamente a preservação e formação do registro arqueológico e em seus vestígios culturais, a fim de compreender os cenários ocupacionais e favorecer sua interpretação (SCHIFFER & SKIBO, 1997; SANHUEZA RIQUELME, 1998; SILVA, 2017).

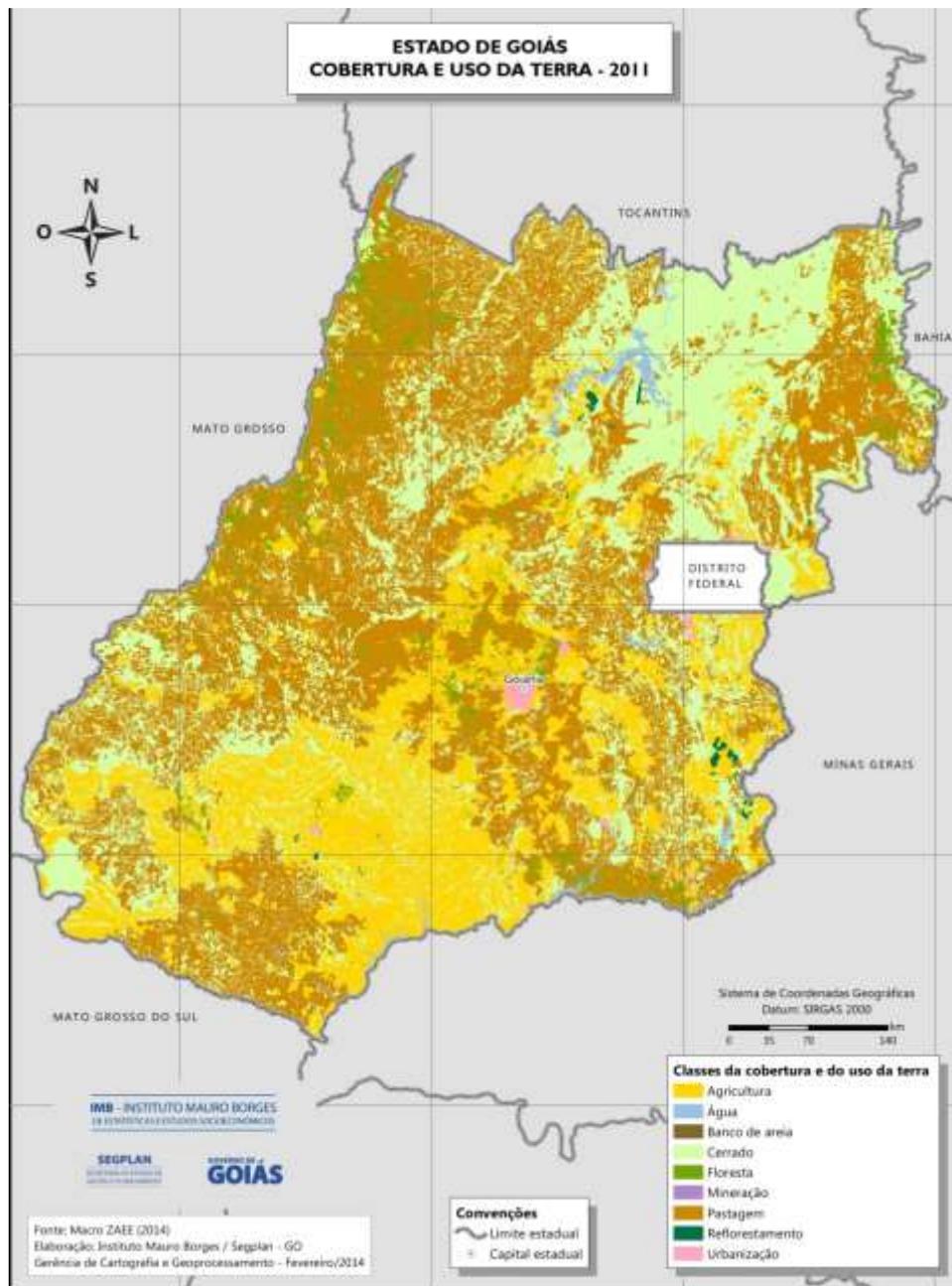


Figura 3: Mapa de Cobertura e Uso de Solo em Goiás. Fonte: SEGPLAN, 2018.

“Dicho conocimiento favorecerá la interpretación y comparación de conjuntos arqueológicos similares en términos de su preservación. A su vez, permitirá reconstruir contextos de alteración para determinados ambientes y evaluar adecuadamente comparaciones entre conjuntos con distintos contextos depositacionales (OZÁN, 2010; PÍCCOLI, 2014, *apud* SILVA, 2017).

As pesquisas desenvolvidas no sítio Lago Rico abarcaram análises centradas na pesquisa geoarqueológica e na cultura material presente no sítio, esta última de maneira menos ampla. Desta maneira, propõe-se neste artigo, incrementar e discutir o potencial de correlação entre a abordagem geoarqueológica e a cultura material objetivando melhor compreender como esta correlação pode auxiliar na averiguação de hipóteses e questões relacionadas à interação cultural entre grupos, (des) continuidade ocupacional, formação de sítios e cultura material, e a apropriação da paisagem surgidas em pesquisas pretéritas² (SHEPARD, 1956; SCHIFFER & SKIBO 1997; ARAUJO, 2001; MACHADO, 2005; SCHIFFER, 2005; KERN, 2009; SILVA, 2017).

2. LOCALIZAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL

O sítio arqueológico Lago Rico com área delimitada em 360.00m², foi pesquisado no âmbito do Projeto “Escavação do Sítio Arqueológico Lago Rico, Interflúvio dos rios Araguaia e Peixe, municípios de Aruanã e Nova Crixás/Goiás”³. Este sítio se localiza em uma propriedade privada à margem esquerda do rio Peixe, nas coordenadas UTM 22L 519055 E/8341393 N (SAD-69), no estado de Goiás (RUBIN *et al.*, 2014).

O contexto do sítio se apresenta afetado em decorrência, da dinâmica ambiental e dos processos antrópicos presentes na região, os quais além de produzirem suas próprias marcas e modificações na paisagem, podem interferir na dinâmica ambiental, acelerando ou retardando os impactos proporcionados por esta (BUTZER, 1989; GALLAY, 2002; SCHIFFER, 2005; MACHADO, 2005; RUBIN & SILVA, 2008; FAGUNDES & PIUZANA, 2010;) (Figura 4). Nesse sentido faz-se necessário compreender sobre o contexto ambiental no qual o sítio Lago Rico insere-se.



Figura 4: Perfil natural decorrente de processos erosivos no sítio Lago Rico. Fonte: Correa, 2014.

² Estrela, 2015; 2016; 2017.

³ Coordenado pelo Prof. Dr. Julio C. Rubin de Rubin.

O Planalto Central brasileiro, que engloba o estado de Goiás, é composto por um bioma bastante característico, o Cerrado, o qual apresenta uma vegetação de fisionomias bastante variadas (CARVALHO *et al.*, 2009) (Figura 5).

"[...] The Cerrado biome is located in central Brazil, and has an area of about 2 million km², which corresponds to approximately 25% of the Brazilian territory (IBGE, 2004). The Cerrado is formed by different vegetation physiognomies, from savanna-like formations to forest forms, like gallery forests (EITEN, 1982; REDFORD & FONSECA, 1986). The Cerrado biome presents a high species richness and high endemism of plants and vertebrates" (CARVALHO *et al.*, 2009: 1393).

Estas fisionomias vão desde áreas com vegetação densa (mata) a morfologias mais ralas como cerrado rupestre, proporcionando uma ampla

variedade de ambientes para ocupação de grupos ceramistas pré-coloniais, e acesso a uma gama de recursos faunísticos e florísticos.

As vegetações relacionam-se diretamente ao tipo de solo, sendo que em uma área de 5km de raio⁴ do sítio Lago Rico observou-se pelo menos três tipos de solos: os Latossolos, os Plintossolos e os Neossolos (CORREA, 2014; SILVA, 2014), os quais são os tipos pedológicos mais característicos do Planalto Central, que são resultado dos processos de pedogênese dos Depósitos Aluvionares; das Unidades Ortognaisses e da Formação Araguaia; esta última remete a era Cenozóica, e constitui-se de depósitos sedimentares mal selecionados do sistema da bacia do rio Araguaia (Correa, 2014; Silva, 2014) (Figura 6).

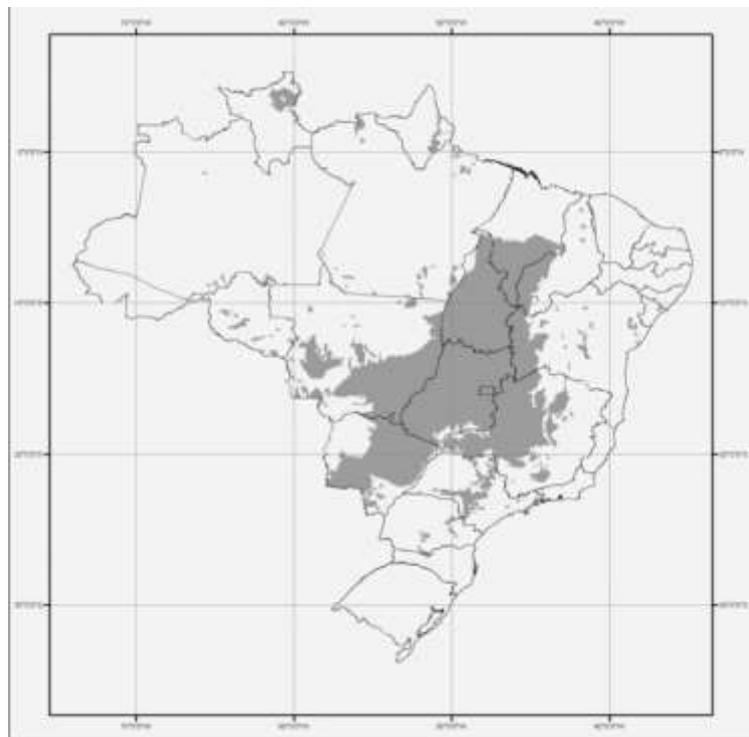


Figura 5: Mapa de distribuição do cerrado no Brasil. Fonte: Henriques, 2005

⁴ Delimitação baseada nas considerações de Higgs&Vitta-Finzi (1972) acerca das áreas de captação de recursos.

Os Neossolos são depósitos pouco espessos, que não apresentam muitas alterações em relação aos materiais dos quais se originam, podendo derivar de material mineral ou orgânico (EMBRAPA, 2009) (Figura 6).

No que diz respeito aos Plintossolos, estes são comumente formados sob condições de restrição de percolação da água, resultando em solos mal drenados com expressiva plintização. Estes se caracterizam por apresentar em sua composição quantidade significativa de minerais com baixo processo de degradação (EMBRAPA, 2009), que por sua vez, poderiam ter sido utilizados por grupos pré-coloniais tanto para produção de artefatos líticos quanto como antiplásticos para a produção cerâmica (ESTRELA, 2017) (Figura 6).

Os Latossolos, geralmente relacionados a formações geológicas antigas, são solos minerais profundos que apresentam avançado estágio de intemperização, e em geral, fortemente ácidos. Indicam ainda, teores de argila que aumentam gradativamente com a profundidade (Embrapa, 2009) (Figura 6).

Os Latossolos, geralmente relacionados a formações geológicas antigas, são solos minerais profundos que apresentam avançado estágio de intemperização, e em geral, fortemente ácidos. Indicam ainda, teores de argila que aumentam gradativamente com a profundidade (Embrapa, 2009) (Figura 6).

A presença de argilominerais em sua composição propicia a ocorrência de depósitos de argila, que poderiam ser utilizados por grupos pré-coloniais como

matéria prima para manufatura de recipientes cerâmicos. Ademais a acidez deste tipo de solo pode interferir diretamente na conservação dos materiais arqueológicos, incluindo cerâmica (ESTRELA, 2017) (Figura 6).

A ocorrência de solos férteis ricos em argilominerais, conjuntamente a um bioma capaz de proporcionar áreas de cobertura densa (mata) e rala (savana), animais de médio e pequeno, cursos d'água de variada vazão, poderiam ser fatores que influenciaram no tráfego intenso de populações ceramistas pré-coloniais por esta região (ROBRANHN-GONZÁLEZ, 1996, 1999; MORALES, 2007)

3. ESCAVAÇÃO E CULTURA MATERIAL

O sítio Lago Rico foi delimitado por meio de Prospecção Superficial Visual (PSV), apresentando vestígios culturais dispersos no sentido nordeste/sudoeste e em uma área de aproximadamente 360.000m² até as proximidades da lagoa Aguapé à margem esquerda do rio do Peixe (SILVA, 2014; BARBOSA, 2015; ESTRELA, 2017).

Ao todo foram abertas quatro Unidades de Escavação (U.E.) de 25m² cada, e subdivididas em quadrículas de 1m². A U.E.1, foi a única a ser escavada por decapagem em níveis naturais e artificiais de 10cm, enquanto as demais unidades foram escavadas por níveis artificiais de 10cm (ORTEGA, 2016; ESTRELA, 2017).

As unidades escavadas alcançaram uma profundidade média de 25cm, sendo a U.E. 3 a mais representativa no que diz respeito ao quantitativo e qualitativo de vestígios arqueológicos cerâmicos, foi subdividida

em no Nível 1 (0-10cm) em dois subníveis de 5cm de espessura (ESTRELA, 2017) (Figura 6).

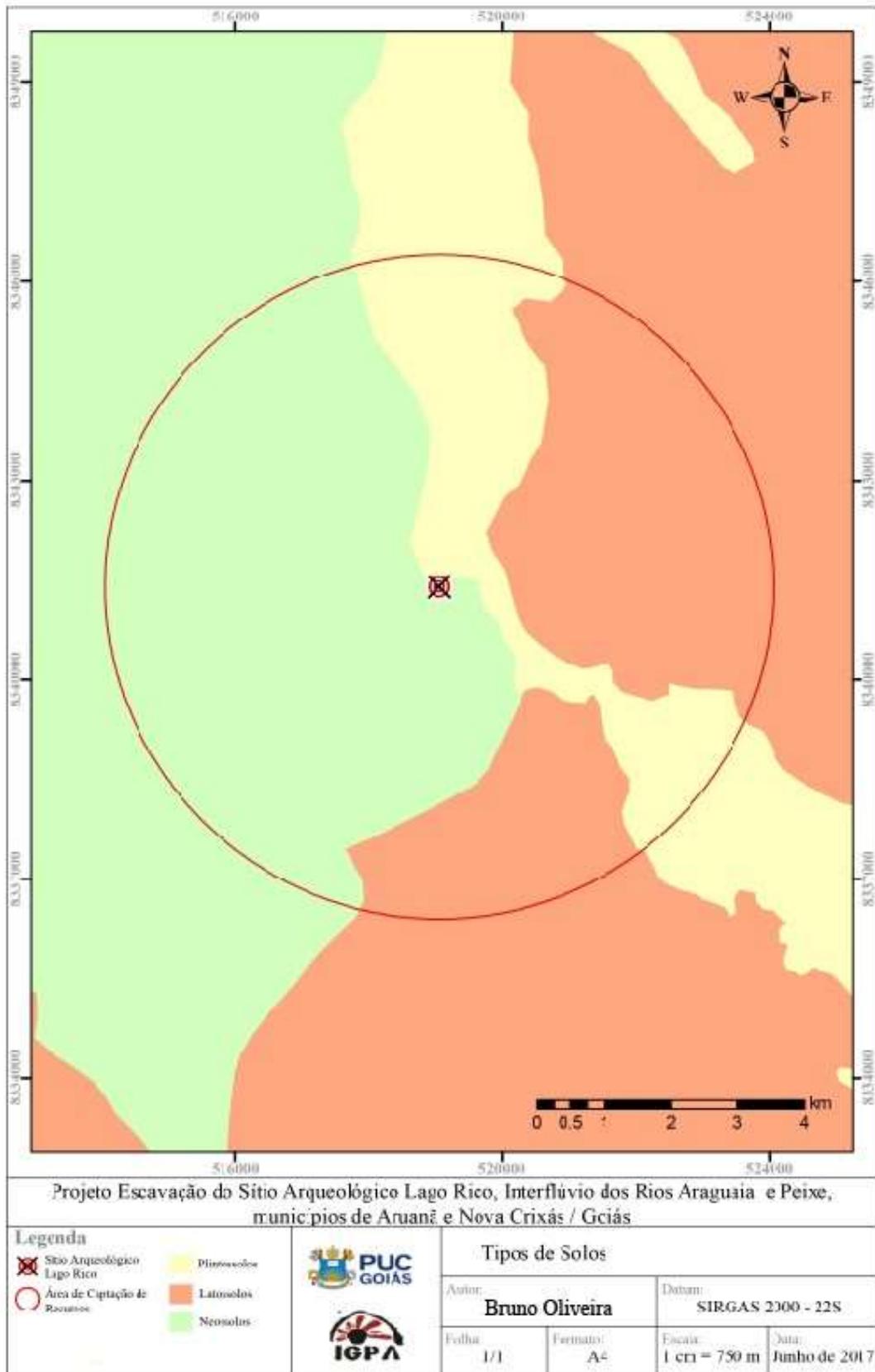


Figura 6: Mapa de tipos de solo no raio de 5km do sítio Lago Rico. Fonte: Estrela (2017).



Figura 7: Imagem de Satélite com delimitação do sítio e as Unidades de Escavação. Fonte: Google Earth, 2018 (Adaptado)

A análise dos vestígios culturais (cerâmicas) das U.E's 1 e 2, procedida por Ortega (2016), apresentaram respectivamente 857 e 481 peças cerâmicas, enquanto que a U.E. 3 está constituída de 6.296 fragmentos e a U.E.4 apenas com 39 fragmentos cerâmicos.

A análise do material cerâmico possibilitou a filiação cultural deste sítio a Tradição Uru, fase Aruanã (ORTEGA, 2016; ESTRELA, 2017), bem como duas datações com cerca de 200 anos de diferença (400 A.P. e 600 A.P.). De acordo com Schmitz & Barbosa (1986) esta Tradição Arqueológica se caracteriza pela presença de pratos ou assadores, recipientes com bases predominantemente planas produzidos, em sua maioria, com a técnica de sobreposição de roletes e antiplástico vegetal (cariapé A e B). Entretanto pesquisas mais recentes têm identificado também o uso de cauixi como aditivo (ROBRAHN-GONZÁLES, 1996; PEREIRA, 2010; ESTRELA, 2017; ORTEGA, 2016).

Apesar da homogeneidade tecnomorfológica dos fragmentos

cerâmicos analisados, foi possível observar peças com presença de atributos que não são comumente atribuídos a Tradição Uru no Centro-Oeste brasileiro, tais como pinturas, engobos e apliques zoomorfos, os quais por vezes, são relacionados a grupos da Tradição Tupiguarani (ESTRELA, 2017).

A presença destes vestígios com características distintas, correlacionados as duas datações obtidas para o sítio Lago Rico, dentre outras informações, levou a formulação de hipóteses sobre a possibilidade de interação cultural entre grupos pertencentes a estas tradições, proporcionando o contato e convívio de pessoas, troca de conhecimentos de produção e/ou de materiais (ESTRELA, 2017).

Estas hipóteses fundamentam-se ainda nas discussões apresentadas por Robrahn-González (1996; 1999) e Fensterseifer & Schmitz (1975), que apresentam sítios arqueológicos localizados no Centro-Oeste brasileiro, com vestígios e/ou elementos da indústria Tupiguarani associados com elementos de outras tradições

arqueológicas como as tradições Uru e Aratu.

Dentre os diversos sítios citados o sítio GO-JU-39, distante aproximadamente 100km do sítio Lago Rico, no município de Montes Claros de Goiás, reforça a formulação das hipóteses apresentadas anteriormente, uma vez que este sítio apresenta 13 manchas cerâmicas, resultando na identificação de uma mancha com vestígios Tupiguarani, uma Uru e a terceira Tupiguarani-Uru (FENSTER-SEIFER & SCHMITZ, 1975).

5. DISCUSSÃO

Ao pensar-se na compreensão dos processos de formação do sítio arqueológico, tanto decorrentes do contexto sistêmico quanto de origem pós-deposicional, diversas abordagens podem ser implementadas. Morais (2009) apresenta ainda a Arqueologia da Paisagem e a Geoarqueologia como os dois subcampos da arqueologia mais consolidados no que concerne a análise da paisagem (MORAIS, 1999; ARAUJO, 2001; LIMA & FACCIO, 2015). Para Morais (2009) a compreensão da paisagem pauta-se prioritariamente na relação entre as Geociências e a Arqueologia, no que ele denomina de *fator geo*.

“O fator geo se distribui no âmbito de, pelo menos, dois subcampos bem consolidados da Arqueologia: a Geoarqueologia e a Arqueologia da Paisagem. No caso da Geoarqueologia, percebemos uma identidade bem marcada, enquanto abordagem interdisciplinar. A Arqueologia da Paisagem, tem se desdobrado em, pelo menos, dois enfoques: um de inspiração norte-americana, ligado à pesquisa de

antigos jardins, e outro, de inspiração européia, que se fundamenta exatamente na interface Arqueologia / Geografia.” (Morais, 1999: 5).

Ressalta-se que algumas das análises e abordagens desenvolvidas no sítio Lago Rico e aqui apresentadas foram implementadas por pesquisadores distintos, entretanto suas informações não foram, por vezes, diretamente relacionadas ao material cerâmico, sendo este o ponto central de discussão deste artigo.

Deste modo, reflexões aqui apresentadas acerca do potencial do uso de abordagens geoarqueológicas correlacionadas a cultura material para compreender os diversos agentes que interagiram com a formação do registro arqueológico, as marcas produzidas por estes nos vestígios cerâmicos; as interações do grupo e a paisagem e a cultura material (SHEPARD, 1956; SCHIFFER, 2005; SCHIFFER & SKIBO, 1997; SANHUEZA RIQUELME, 1998; ARAUJO, 2001; MACHADO, 2005; KERN, 2009; SILVA, 2017)

Kern (2009: 21) apresenta ainda que:

“Os métodos e técnicas nas pesquisas geoarqueológicas são muito diversificados. Variam conforme o tipo de material que se quer analisar e também com a informação que se quer obter.

.....
Após a obtenção dos dados, a sua interpretação e integração com outras informações são de suma importância, uma vez que o que se deseja, por meio das ciências correlatas, é ter maior compreensão dos eventos arqueológicos.”

Processos de Formação do Sítio

Partindo-se da premissa que os atributos da dinâmica ambiental (natural e antrópica) afetaram em maior ou menor grau o contexto arqueológico (Machado, 2005), a observação destes possibilitam delinear quais modificações no contexto seriam decorrentes de processos pós-deposicionais e quais seriam originários do contexto sistêmico.

Proporcionando informações necessárias para entender a organização da população do Lago Rico no espaço, as marcas presentes nos vestígios cerâmicos, como também a apropriação e modificação da paisagem em função de práticas econômicas, sociais e culturais (SKIBO *et al.*; 1997; SCHIFFER & SKIBO, 1997; SOUSA, 2005; MORALES, 2007; FAGUNDES, 2009; FAGUNDES & PIUZANA, 2010; SILVA, 2017)

Nesse sentido a abordagem dos processos de formação do sítio Lago Rico, poderiam ser divididas em duas frentes, uma voltada à análise das marcas apresentadas pelos vestígios cerâmicos e outra voltada a observação e compreensão das dinâmicas ambientais do entorno do sítio e suas relações com as transformações deste depósito (BICHO, 2006; SANHUDO, 2012; SILVA, 2017).

A fim de entender o impacto da dinâmica ambiental na formação dos sítios arqueológicos são necessárias análises que englobem os atributos de origem antrópica e natural (BICHO, 2006; SANHUDO, 2012). Com base nas considerações de Stein (2001, *apud* BICHO, 2006) percebe-se que é imprescindível para compreensão dos atributos naturais, observar a geomorfologia (relevo, declividade),

geologia (tipo de formação), pedologia (tipo de solo, pH, processos de sedimentação e erosão, porcentagem de perda de solo, etc.) e o sistema pluvial da região.

No que diz respeito ao estudo dos processos antrópicos, pensa-se que é importante entender o tipo de arado utilizado (aiveca ou disco), uma vez que estes são utilizados de maneiras distintas produzindo marcas diferenciadas. O impacto gerado pelas atividades agropastoris relaciona-se ainda com outras questões, que devem ser observadas, dentre as quais: o período de tempo ao qual o terreno foi utilizado para agricultura, ou pastoreio, a profundidade do arado, o tipo de cultura, quantidade de média de animais, bem como o tipo de fragmentação resultante (ARAUJO, 2002).

Algumas das análises propostas por Stein (2001, *apud* BICHO, 2006), dentro dos sistemas pedológico, geológico e geomorfológico e dos processos antrópicos que afetaram o contexto, foram realizadas no sítio Lago Rico, nas pesquisas de Correa (2014), Silva (2014), Barbosa (2015) e Freitas (2017). Desta maneira as informações obtidas pelos referidos autores poderiam ser reutilizadas para e acrescidas de um olhar voltado a sua correlação com a cultura material.

Pensando-se que os processos de formação do sítio arqueológico (naturais e antrópicos), têm interagido com a cultura material (cerâmica), há de se considerar que estas ações, culturais ou não, originadas tanto do contexto sistêmico quanto arqueológico, são capazes de produzir marcas nos vestígios. Nesse sentido Silva² (2017) e Sanhueza Riquelme (1998), propõem

métodos de análises destas marcas para reconstruir os processos que alteraram o contexto arqueológico a fim de compreender os contextos ocupacionais, favorecer sua interpretação por meio de inferências de maior precisão.

"[...] Dado que los mismos pueden modificar u obliterar evidencia importante sobre actividades pasadas, la posibilidad de establecer cómo éstos modificaron el registro arqueológico influye también en el planteamiento de las preguntas, la elección de las herramientas analíticas y la calidad de las respuestas a las que se llegará." (Silva, 2017: 6)

Neste contexto Silva (2017), propõe análises macroscópicas destas marcas, atentando para presença de pigmentos e técnicas de superfície, abrasão, arredondamento, delaminação, microfragmentação, rachaduras, aderências e manchas, o tamanho dos fragmentos, entre outras variáveis que possam ser observadas nas peças (SHEPARD, 1956; SKIBO *et al.*, 1997; SCHIFFER & SKIBO, 1997; SANHUEZA RIQUELME, 1998; SILVA, 2017).

Áreas de Captação de Recursos

Metodologias geoarqueológicas, especificamente as arqueométricas, nas coletas das áreas de captação de argila e nos vestígios cerâmicos tem sido amplamente utilizadas em pesquisas arqueológicas (vide referências), apresentando resultados interessantes para se pensar questões relacionadas a funcionalidade, lugares de lugares de produção, interação cultural, economia e até mesmo questões simbólicas dos grupos pré-coloniais (BISHOP *et al.*, 1982; TITE, 2008; SANTACREU, 2014).

"Archaeometry encompasses a group of analytical techniques

applied in the study of material culture with the aim to obtain a quantitatively and qualitatively rich and diverse corpus of data. The data collected with these techniques provide relevant information concerning the ceramic technology of past societies that eventually permits us to approach the way these societies conceptualized, produced, used, maintained, exchanged and deposited their pottery." (Santacreu, 2014:2)

Nesse sentido, considerando-se a importância de se conhecer e estudar as áreas de captação de recursos, Silva (2014), em seu trabalho de conclusão de curso, abordou os recursos disponíveis no entorno (3km) do sítio Lago Rico, não se atendo apenas aos depósitos de argilominerais, mas considerando também os recursos alimentares, faunísticos e florísticos.

Entretanto, em função de seus objetivos esta não procedeu com as análises arqueométricas dos sedimentos recolhidos nos depósitos de argila. Ortega (2016) e Estrela (2017), também em decorrência dos objetivos de seus trabalhos de conclusão de curso, não buscaram correlacionar os materiais cerâmicos analisados com as áreas de captação de recursos, especialmente a partir da comparação de suas composições petrográficas e químicas.

Desta maneira refletindo sobre os resultados apresentados por outros estudos e os questionamentos surgidos no sítio Lago Rico, no decorrer dos anos de pesquisa desenvolvidos neste, observou-se na correlação dos materiais cerâmicos com as áreas de captação, o potencial para aprofundar o conhecimento desenvolvido acerca da ocupação do sítio.

Para tanto, as análises mais comumente utilizadas neste tipo de abordagem são: análise granulométrica; análise microestrutural dos sedimentos; análise via fluorescência de raios-X por dispersão em energia; difração por raios-X; microscopia petrográfica de luz transmitida; e radiografia convencional de raios-X (SHEPARD, 1956; BISHOP *et al.*, 1982; SCHIFFER & SKIBO, 1997; SKIBO *et al.*, 1997; ALVES *et al.*, 1997; MORALES, 2007; TITE, 2008; SANTACREU, 2014; HOMEM, 2014; APPOLONI, 2015; LIMA & SILVA 2015; MAGALHÃES, 2015).

Para a observação dos aspectos mineralógicos, tanto dos vestígios cerâmicos quanto dos sedimentos, as análises granulométricas e microestruturais possibilitam determinar a textura das amostras e a distribuição percentual das partículas primárias que as compõem, assim como determinar suas dimensões (MAGALHÃES, 2015). A utilização da fluorescência de raios-X por dispersão em energia e a microscopia petrográfica possibilitam analisar vários elementos relacionados a composição química e mineralógica tanto dos sedimentos quanto dos vestígios cerâmicos auxiliando na determinação da composição das amostras (APPOLONI, 2015; MAGALHÃES, 2015;).

A análise por difração de raios-X e a radiografia convencional de raios-X nas amostras cerâmicas permitem inferir questões acerca da temperatura de queima, homogeneidade da pasta, granulação, porosidade e a técnica de manufatura empreendida na produção do vasilhame (MAGALHÃES, 2015).

As informações advindas das análises, tanto das áreas de captação de

recursos, quanto dos processos de formação do sítio, apresentam seu maior potencial ao serem correlacionados aos resultados das análises tecno-morfológicas dos vestígios cerâmicos, proporcionando deste modo uma observação mais completa de como os materiais arqueológicos (cerâmicos) se relacionam com a paisagem, tanto no contexto sistêmico quanto pós-deposicional (SHEPARD, 1956; BISHOP *et al.*, 1982; LIMA, 1987; TITE, 2008; SANTACREU, 2014; LIMA & SILVA, 2015; SILVA, 2017).

6. CONSIDERAÇÕES

Os estudos pautados na cultura material neste caso a cerâmica têm se mostrado insuficiente para responder os questionamentos e hipóteses aventadas em trabalhos anteriores como de Ortega, (2016) e Estrela (2017), em função, principalmente, das alterações sofridas pelo contexto do sítio Lago Rico, por processos pós-deposicionais, naturais e antrópicos. Nesse sentido vê-se necessário a utilização de abordagens que extrapolem a cultura material em si, possibilitando abordar estas questões por outros ângulos.

Entendendo-se que a paisagem em si é uma construção sociocultural, que resulta das dinâmicas ambientais e das relações sociais, sendo esta segunda uma “via de mão dupla” na qual o ser humano não só influencia a paisagem, material e simbolicamente, mas é também influenciado por ela. Neste sentido a paisagem/ambiente tem relação estreita com as diversas esferas que compõem as sociedades pré-coloniais, incluindo a cultura material (SHEPARD, 1956; LIMA, 1987; SINOPOLI, 1991; SOUSA, 2005; MORALES, 2007; FAGUNDES, 2009;

FAGUNDES & PIUZANA, 2010; GIANOTTI & BONOMO, 2013; LIMA & SILVA, 2015).

E considerando-se ainda que os grupos ceramistas, culturalmente distintos ou não, interagem de formas variadas com o seu entorno, tanto em função da disponibilidade de elementos necessário à sua subsistência, como por suas preferências culturais. Optou-se, dentre as várias abordagens oferecidas pelas correntes teóricas da arqueologia, ponderar acerca do potencial da geoarqueologia para solucionar impasses como os citados anteriormente para o sítio Lago Rico (SHEPARD, 1956; LIMA, 1987; SINOPOLI, 1991; SOUSA, 2005; MORALES, 2007; FAGUNDES, 2009; FAGUNDES & PIUZANA, 2010; GIANOTTI & BONOMO, 2013; LIMA & SILVA, 2015).

Desta maneira as reflexões apresentadas aqui, bem como a elucidação das dificuldades encontradas nas pesquisas do sítio Lago Rico e das informações proporcionadas pelo uso da geoarqueologia em outros estudos e em estudos anteriores procedidos neste sítio, buscaram demonstrar como esta abordagem, conjuntamente aos resultados das análises tecnomorfológicas dos vestígios cerâmicos poderiam fornecer as informações necessárias para responder diversas questões, tanto as provenientes das pesquisas anteriores, quanto as surgidas no decorrer do processo reflexivo que resultou nesta publicação.

Pensando-se primeiramente nos questionamentos formulados em pesquisas anteriores (ESTRELA, 2017) a implementação das abordagens voltadas às áreas de captação de recursos, possibilitaria identificar se as

peças com atributos de tradições distintas teriam sido produzidas com o mesmo tipo de argila ou não, proporcionando subsídios para discutir se a presença destas seria decorrente de tráfego de pessoas (saber fazer) ou de objetos, visto que se estas peças provêm de outro lugar, provavelmente terão sido produzidas com outro tipo de matéria – prima, apresentando composição (química e mineralógica) diferente (Lima, 1987; Silva, 2000; Morales, 2007; Tite, 2008; Santacreu, 2014; Lima & Silva, 2015).

A análise das marcas apresentadas nos vestígios cerâmicos e sua preservação poderiam proporcionar informações que possibilitassem diferenciar materiais de ocupações distintas com base na correlação do grau de deterioração com os demais atributos arqueométricos e tecnomorfológicos destes (SANHUEZA RIQUELME, 1998; SILVA, 2017).

Dentre os questionamentos advindos das reflexões apresentadas aqui a primeira questão aventada foi a possibilidade de identificar, por meio da correlação da composição mineralógica e química das áreas de captação de recursos com os tipos de vasilhames produzidos, se estes depósitos de argilominerais foram apropriados pela sua facilidade de acesso ou por princípios culturais (LIMA, 1987; LIMA & SILVA, 2015).

Partindo-se de estudos bibliográficos voltados a relação entre as marcas presentes nos materiais cerâmicos com os tipos de argila, tipologia cerâmica e/ou outras características tecnológicas, como tratamento de superfície. Vê-se a importância deste tipo de estudo para a

ampliação dos horizontes de estudo dentro de diversos vieses, como, por exemplo, formação dos sítios arqueológicos; e produção e distribuição cerâmica (SCHIFFER & SKIBO, 1997; SKIBO *et al.*, 1997; SANHUEZA RIQUELME, 1998; SILVA, 2017).

Ademais a possibilidade de compreender a maneira como processos naturais e antrópicos influenciaram o depósito arqueológico e, em especial, os vestígios cerâmicos, no sítio Lago Rico, mostra-se como um dos fatores determinantes para a implementação deste tipo de abordagem. Isso se dá por considerar que os 64% do território goiano é dedicado hoje a atividades agropastoris, afetando inúmeros sítios ceramistas.

Por fim, as informações resultantes deste tipo de análise no sítio Lago Rico, poderiam servir ainda como base para pesquisas futuras em sítios arqueológicos no Centro-Oeste brasileiro, especialmente aqueles com evidência de interação cultural e com grande modificação por processos antrópicos, visto que são poucos estudos sobre esta temática nesta região.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALVES, C.; BORGES, L. E. P.; VILLAROEL L., H. S.; VANDERLEI, K. Análise experimental da cerâmica popular de Conceição das Creoulas, Salgueiro, PE. *Rev. do Museu de Arqueologia e Etnologia, São Paulo*, Suplemento 2: p.103-115, 1997.
- APPOLONI, C. R. Estudos de cerâmicas arqueológicas brasileiras por metodologias nuclear-atômico-moleculares não destrutivas. *Arqueometria para Bens Culturais*. v. 28(43), 2015.

- ARAUJO, A. G. M. Destruído pelo arado? Arqueologia de superfície e as armadilhas do senso comum. *Revista de Arqueologia*, 2001-2002.
- BICHO, N. *Manual de Arqueologia Pré-Histórica*. Lisboa: Ed. 70. 2006.
- BISHOP, R.L.; RANDS, R.L.; HOLLEY, G.R. *Advances in Archaeological Method and Theory*. v. 5, 1982.
- BUTZER, K.W. *Arqueología – Una ecología del hombre: Metodo y teoría para un enfoque contextual*. Ediciones Bellaterra, S.A., 1989
- CARVALHO, F.M.V.; JÚNIOR, P.M.; FERREIRA, L.G. The Cerrado intopieces: Habitat fragmentation as a function of landscape use in the savannas of central Brazil. *Biological Conservation* v.142: p.1392–1403, 2009.
- CORREA, D. S. *Pedologia e Subsistência: Sítio Arqueológico Pré-Colonial Lago Rico, Aruanã - Goiás*. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Arqueologia). Pontifícia Universidade Católica de Goiás. Goiânia, 2014.
- EMBRAPA, Centro Nacional de Pesquisas de Solo. *Sistema brasileiro de classificação de solos*. EMBRAPA-SPI. Rio de Janeiro, 2009.
- ESTRELA, V.P. *Escavação do Sítio Arqueológico Lago Rico, Interflúvio dos Rios Araguaia e Peixe, Municípios de Aruanã e Nova Crixás/Goiás*. Informe de Iniciação Científica. Pontifícia Universidade Católica de Goiás, 2015.
- ESTRELA, V.P. *Escavação do Sítio Arqueológico Lago Rico, Interflúvio dos Rios Araguaia e Peixe*, *Revista de Geologia* 32 (1), 2019.

- Municípios de Aruanã e Nova Crixás/Goiás. Informe de Iniciação Científica. Pontifícia Universidade Católica de Goiás, 2016.
- ESTRELA, V.P. Análise Cerâmica da Unidade de Escavação 3 do Sítio Lago Rico (Aruanã/Goiás). Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Arqueologia). Pontifícia Universidade Católica de Goiás, 2017.
- FAGUNDES, M. O conceito de paisagem em arqueologia – os lugares persistentes. *HOLOS Environment*. v.9(2), 2009.
- FAGUNDES, M.; PIUZANA D. Estudo teórico sobre o uso conceito de paisagem em pesquisas arqueológicas. *Rev. Latino americana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*. v.8(1), 2010.
- FENSTERSEIFER, E.; SCHMITZ, P. I. Fase Iporá. Uma fase Tupiguarani no sudoeste de Goiás. *Anuário de Divulgação Científica. UCG. Goiânia*. v.7(2): p.19-79,1975.
- GALLAY, A. *L'archéologiedemain*. Tradução: E. Fogaça, 2002.
- GIANOTTI, C; BONOMO, M. De montículos a paisajes: procesos de transformación y construcción de paisajes en el sur de la cuenca del Plata. *COMECHINGONIA. Revista de Arqueología*. v.17(2): p.129-164, 2013.
- HENRIQUES, R. P. B. Influência da história, solo e fogo na distribuição e dinâmica das fitofisionomias no bioma Cerrado. In: SCARIOT, A.; SOUSA-SILVA, J. C.; FELFILI, J. M. (Orgs.) *Cerrado: ecologia, biodiversidade e conservação*. Brasília: Ministério do Meio Ambiente. p.75-92, 2005.
- HIGGS. E. S; VITTA-FINZI. C. *Economia Pré-Histórica: Uma Abordagem Territorial*. Cambridge, 1972.
- HOMEM, P. M. As cerâmicas arqueológicas e os estudos de proveniência de matérias-primas e transformações tecnológicas: o contributo do estudo textural da fracção não-plástica e respectiva distribuição nas pastas. *FLUP - Artigo em Livro de Atas de Conferência Nacional*. Universidade do Porto. Portugal, 2014.
- KERN, D. C. Análise e interpretação dos solos e, ou, sedimentos nas pesquisas arqueológicas. *Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia*. São Paulo. Suplemento 8: p.21–35, 2009.
- LIMA, P. C.; FACCIO, N. B. A Geoarqueologia como Ferramenta para Compreensão de Contextos Ambientais de Sítios Arqueológicos. *Caderno Prudentino de Geografia, Presidente Prudente*, n.37, v.1: p.72-91, jan./jul, 2015.
- LIMA, S. C.; SILVA, F. Etnoarqueologia Cerâmica e Arqueometria: Radiografia de Raios X na análise de objetos cerâmicos dos Asurini do Xingu. *Arqueometria para Bens Culturais*. v. 28(43), 2015.
- LIMA, T. A. Cerâmica Indígena Brasileira. In: *Suma Etnológica Brasileira*. Edição atualizada do *Handbook of South America Indians*. Darcy Ribeiro (Editor). Rio de Janeiro, 1987.
- MACHADO, J. S. Processos de formação: hipóteses sobre a

- variabilidade do registro arqueológico de um montículo artificial no sítio Hatahara, Amazonas. *Revista de Arqueologia*. v. 18: p.9–24, 2005.
- MAGALHÃES, W. Estudo Arqueométrico dos Sítios Arqueológicos Inhazinha e Rodrigues Furtado, Município de Perdizes/MG: da Argila à Cerâmica... Possíveis Conexões entre os Vasilhames Cerâmicos e as Fontes Argilosas. Dissertação (Mestrado em Arqueologia) – Museu de Arqueologia e Etnologia, Universidade de São Paulo, 2015.
- MORALES, W. F. Um estudo de Arqueologia Regional no médio curso do rio Tocantins, TO, Planalto Central brasileiro. *Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia, São Paulo*. v.17: p.69-97, 2007.
- ORTEGA, D. D. A cerâmica arqueológica do sítio Lago Rico: questões sobre funcionalidade, funcionamento e função. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Arqueologia). Pontifícia Universidade Católica de Goiás. Goiânia, 2016.
- PEREIRA, T. M. G. Complementação da análise da cerâmica da sondagem S2 do Sítio Cangas I, Aruanã –Goiás. Relatório final de iniciação científica. Pontifícia Universidade Católica de Goiás, 2010.
- ROBRAHN-GONZÁLEZ, E. M. Os Grupos Ceramistas Pré-Coloniais do Centro-Oeste Brasileiro. *Rev. do Museu de Arqueologia e Etnologia*. São Paulo, v.6: p.83-121, 1996.
- RUBIN, J. C. R.; SILVA, R. T. *Geoarqueologia: teoria e prática*. Goiânia. UCG, 2008.
- RUBIN, J. C. R.; BARBERI, M.; SILVA, R. T.; PONTIM, R. L. *Prospecção Arqueológica e Escavação do Sítio Arqueológico Lago Rico, Interflúvio dos Rios Araguaia e Peixe, Municípios de Aruanã e Nova Crixás/Goiás*. Projeto. Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia, 2014.
- SANHUDO, M. S. A Arqueologia do Planalto Sul Brasileiro: O caso do sítio RS-PE- 41. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Sociais). Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2012.
- SANHUEZA RIQUELME, L. Antecedentes y proposición metodológica para el estudio de huellas de alteración en cerámica. *Conserva 2*: p.69-79, 1998.
- SANO, E. E.; DAMBRÓS, L. A.; OLIVEIRA, G. C.; BRITES, R. S. Padrões de cobertura de solos do Estado de Goiás. In: FERREIRA JÚNIOR, L. G. (Org) *A encruzilhada socioambiental: biodiversidade, economia e sustentabilidade no Cerrado*. Goiânia-GO: Editora. Universidade Federal de Goiás. p. 91–106, Goiânia, 2008.
- SCHIFFER, M. B. Archaeological Context and Systemic Context. *American Antiquity*, 37: 156-165. Tradução: Acadêmica Maria Francisca de Oliveira Vargas. Instituto de Letras/ UFRGS, 2005.
- SCHIFFER, M.B.; SKIBO, J.M.; The Explanation of Artifact Variability. *American Antiquity*. v. 62(1): p.27-50, 1997.

- SCHMITZ, P. I.; BARBOSA, A. S. Horticultores Pré-Históricos do Estado de Goiás. São Leopoldo: Instituto Anchieta de Pesquisas, 1986.
- SHEPARD, A. O. *Ceramics for the Archaeologist*. Washington D. C.: Carnegie Institution of Washington, 1956.
- SILVA, S. M. Análise da área de captação de recursos do sítio Lago Rico, Aruanã-GO. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Arqueologia). Pontifícia Universidade Católica de Goiás, 2014.
- SILVA, C. Evaluación de los procesos de formación de sitio desde la alfarería: el caso de Laguna de los Gansos 1 (Dpto. Diamante, Entre Ríos). *COMECHINGONIA. Revista de Arqueología*. v. 21(2), 2017.
- SILVA, F. A. As tecnologias e seus significados: Um estudo da cerâmica dos Asurini do Xingu e da cestaria dos Kayapo-Xinkrin uma perspectiva etnoarqueológica. Tese de Doutorado (Doutorado em Antropologia). Universidade de São Paulo. 2000.
- SINOPOLI, C. M. *Approaches to Archaeological Ceramics: Directions in Ceramic Research*. Springer Science + Business. Media New York. p.161–167, 1991.
- SKIBO, J.; BUTTS, T. Y M. SCHIFFER. Ceramic surface treatment and abrasion resistance: an experimental study. *Journal of Archaeological Science*. v.24: p.311-317, 1997.
- TITE, M.S. Ceramic production, provenance and use— A review. *Archaeometry*. v.50: p.216-231, 200