

## ANÁLISE DA MOBILIDADE, VISIBILIDADE E ÁREAS DE CAPTAÇÃO DE RECURSOS DOS CERRITOS DO PAMPA ATRAVÉS DA UTILIZAÇÃO DE FERRAMENTAS SIG.

YURE DELABARY DUTRA<sup>1</sup>; RAFAEL GUEDES MILHEIRA (Orientador)<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Universidade Federal de Pelotas 1 – yuredut@gmail.com*

<sup>2</sup>*Universidade Federal de Pelotas 2 – milheirarafael@gmail.com2*

### 1. INTRODUÇÃO

A utilização de dados de satélite em conjunto com softwares SIG possibilitam a elaboração e manipulação de modelos arqueológicos que podem auxiliar na interpretação da paisagem arqueológica. A integração da arqueologia com tecnologias de geoprocessamento proporcionam uma maior compreensão sobre os sítios arqueológicos. A utilização destas tecnologias, precisamente os sistemas de informações geográficas (SIG), sensoriamento remoto e a análise espacial permitem os arqueólogo mapear, visualizar e analisar dados espaciais relacionados aos sítios arqueológicos (Samia, 2016, 2021b, 2022, 2023; Hacigüzeller, 2012; Hinge, 1991; Mlekuz, 2010).

As ferramentas geográficas oferecem recursos para a interpretação de dados geográficos sobre a materialidade que envolve o local e o objeto de estudo do arqueólogo (Conolly, 2009). No presente, emprega-se o uso de diversas ferramentas SIG com o objetivo de facilitar a manipulação, organização de dados e a apresentação de seus resultados, sejam estes escritos, gráficos, cartográficos, numéricos ou funções analíticas (Mauri et al, 2012).

Este projeto visa realizar análises sobre a visibilidade, mobilidade e áreas de captação de recursos a partir dos cerritos localizados na região pampiana do Rio Grande do Sul através da utilização de modelos e técnicas de SIG. A partir destas análises busca-se apresentar um maior entendimento sobre os padrões de assentamento dos grupos construtores de cerritos.

Entende-se por cerritos as estruturas monticulares construídas com sedimentos e rochas pelas sociedades pré-coloniais que habitavam e exploravam

a região pampiana, passíveis de terem sido idealizadas para múltiplas funcionalidades, conforme suas especificidades temporais e espaciais.

Mais de 3.000 cerritos foram registrados no bioma pampa e na costa atlântica, entre o extremo Sul do Brasil, Uruguai e nordeste da Argentina, de maneira que se pode considerar um fenômeno cultural de ampla escala geográfica.

No contexto gaúcho, a análise espacial dos cerritos da Laguna dos Patos apresentou diversas informações sobre o padrão de assentamentos dos cerriteiros. A Laguna dos Patos é um dos maiores criadouros de espécies de peixes da planície costeira do Rio Grande do Sul, sendo que um grande aporte de procriação ocorre no estuário lagunar (Milheira, 2021).

Nesta área, a partir da localização dos cerritos foi possível elaborar modelos de SIG que apresentam interpretações hipotéticas cotejados com dados arqueológicos e etnohistóricos sobre visibilidade, intervisibilidade, mobilidade e de áreas de captação de recursos a partir dos cerritos. Sobre a mobilidade nesta região, através de modelos de SIG observou-se a importância das águas para a para a mesma e a forma como alguns sítios arqueológicos se encontram estrategicamente localizados e possivelmente eram áreas centrais da rede social dos cerriteiros. Estes pontos centrais possivelmente também apresentavam um controle sobre a paisagem, o movimento e o fluxo de comunicação (Milheira, Souza & Iriarte, 2019).

Estudos utilizando os métodos e técnicas de SIG também foram realizados no nordeste (Departamento de Tacuarembó) e sudeste (Departamento de Rocha) do Uruguai. A tese de Gianotti teve como objetivo geral *analizar las formas y estrategias (sociales, económicas y simbólicas) mediante las cuales las sociedades prehistóricas de las tierras bajas uruguayas transformaron el medio circundante generando cambios sustanciales que permiten reconocer, a través de su materialización en diferentes tipos de construcciones en tierra (algunas de ellas monumentales), y mediante su estructura, relaciones y regularidades espaciales, un paisaje antropizado y monumental propio de estas tierras bajas* (Gianotti, 2015).

Com ambas pesquisas sobre cerritos em contextos diferentes e com diferentes observações sobre fenômenos de mobilidade e visibilidade frente à

promissora utilização de métodos e técnicas de modelagem de ferramentas SIG para o estudo dos cerritos, procuro, neste projeto, aplicar estas técnicas nos cerritos presentes no pampa gaúcho. Desta forma será possível obter informações através das modelagens que possam enriquecer e levantar discussões sobre os padrões de assentamento dos cerritos na região pampiana do Rio Grande do Sul.

## 2. METODOLOGIA

A metodologia desta pesquisa se baseia na obtenção de dados arqueológicos, precisamente a localização dos sítios arqueológicos, a elaboração de modelos de elevação digital, modelos de cobertura terrestre e a utilização de técnicas para modelagem da visibilidade e dos possíveis caminhos na região destes cerritos.

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A obtenção dos dados da localização dos cerritos é crucial para esta pesquisa e isto tem apresentado um grande desafio. Muitos dos sítios foram observados no passado, não possuem localização exata ou sequer possuem os próprios trabalhos digitalizados. Desta forma, trazer estes dados de forma correta para um ambiente digital exige paciência e cuidado por parte do pesquisador, sendo uma das etapas mais longas e difíceis da elaboração dos modelos dentro do ambiente SIG.

## 4. CONCLUSÕES

Este projeto inova em trazer uma ótica diferente aos cerritos previamente descobertos ou estudados. A utilização de ferramentas SIG para elaboração de modelos de visibilidade e de mobilidade na região de fronteira do Rio Grande do Sul possibilitará um enriquecimento da discussão envolvendo cerritos, dialogando com trabalhos já realizados no Rio Grande do Sul e no Uruguai.

## 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- DEL FRESNO, P. MAURI, A. TRAVÉ. E. *et al* **Archaeology, New Approaches in Theory And Techniques**. 2. 41-63. 2012
- CONOLLY, D. **Record Sheet and Report Templates, Risk Assessment Forms & Other Guides**. 2009. BAJR Practical Guide Series. Guide 23. London: MoLAS/British Archaeological Jobs Resource, 28 p.

- MILHEIRA, R. G., SOUZA, J. G., & IRIARTE, J.. **Water, movement and landscape ordering: a GIS-based analysis for understanding the mobility system of late Holocene mound-builders in southern Brazil.** *Journal of Archaeological Science*, 111, 105014. 2019.
- MILHEIRA, R. **Visibilidade, comunicação e movimento entre os cerriteiros na paisagem aquática da laguna dos Patos, Sul do Brasil.** *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas*, 16(1), e20200048. doi: 10.1590/2178-2547-BGOELDI-2020-0048. 2021.
- GIANOTTI, C. LEOZ, E. 2001. **Hacia una arqueología del movimiento en la cuenca del arroyo Yaguarí, Tacuarembó, R.O.U.** En *Arqueología uruguaya hacia el fin del milenio. IX Congreso de Arqueología Uruguaya*, MEC, Fundación-Fontaina-Minelli y AUA. Montevideo: Gráficos del Sur.
- HACIGÜZELLER, Piraye. **GIS, critique, representation and beyond.** *Journal of Social Archaeology*, p. 245–263, 2012.
- SAMIA, D. **Arqueología pedagógica. Revista Arqueología Pública**, [s. l.], v. 16, 179–195, 2021
- SAMIA, D. **Fluidez das Paisagens: Arqueologia na confluência dos rios Parnaíba e Poti.** 2022. 1–210 f. - Universidade Federal de Juiz de Fora, [s. l.], 2022.
- SAMIA, D. **Mapa De Sensibilidade Arqueológica Estudo De Caso Na Terra Indígena Kuatinemu/PA.** Em: , 2016, Teresina. III Simpósio De Desenvolvimento Do Trópico Ecotonal Do Nordeste I Simpósio De Desenvolvimento E Meio Ambiente (SIMDEMA). Teresina: [s. n.], 2016. p. 33–36.
- SAMIA, D. **Usuários Intuitivos: Práxis Cartográfica na Arqueologia.** Em: CARLOS XAVIER DE AZEVEDO NETTO; GRÉGOIRE VAN HAVRE (org.). *De Ingá `a Arqueologia Inclusiva: Novas Linguagens Arqueologia e Humanidades Digitais.* NDIHRUFPBed. João Pessoa: [s. n.], 2021b. v. 2, p. 14–45.
- SAMIA, D. NASCIMENTO, A. **A fluidez das paisagens: arqueologia na confluência dos rios Parnaíba e Poti.** *Revista de Arqueologia*, [s. l.], v. 36, n. 1, p. 262–266, 2023.
- MLEKUZ, D. **Time geography , GIS and archaeology.** Em: , 2010, Granada, Spain. (Proceedings of the 38th Conference on Computer Applications and Quantitative Methods in Archaeology 1 & April 2010 Granada, Spain, Org.) CAA'2010 Fusion of Cultures. Granada, Spain: [s. n.], 2010. p. 1–7.