

## **ANÁLISE QUÍMICA DE SOLOS EM DOIS CERRITOS DO PONTAL DA BARRA, PELOTAS-RS.**

**AIRES, Vagner Teixeira<sup>1</sup>; ORTIZ, Simone<sup>2</sup>; MILHEIRA, Rafael Guedes<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>*Graduando em Bacharelado em Geografia pela UFPel e bolsista de pesquisa do LEPAARQ-UFPel  
vtaires@gmail.com*

<sup>2</sup>*Graduanda em Antropologia, linha de formação em Arqueologia pela UFPel e laboratorista do  
LEPAARQ-UFPel  
moneort@gmail.com*

<sup>3</sup>*Professor do Bacharelado em Antropologia/Arqueologia e do Programa de Pós-graduação em  
Antropologia da UFPEL. Coordenador do LEPAARQ-UFPEL  
milheirarafeal@gmail.com.*

### **1. INTRODUÇÃO**

O presente trabalho apresenta dados geoarqueológicos obtidos de estudos preliminares de sítios arqueológicos conhecidos como cerritos, localizados no banhado do Valverde, Pontal da Barra, município de Pelotas-RS. Os cerritos são montículos construídos com terra identificados em áreas alagadiças em todo território pampeano. Sua origem é atribuída às populações indígenas conhecidas como Charrua e Minuanos, que teriam habitado o bioma pampa desde, pelo menos, 5.000 A.P.. Os cerritos se caracterizam por acúmulos de terra com formas doliniformes, ovaladas e circulares, atingindo até 100m de diâmetro e 7m de altura (SHMITZ 1976). Interpreta-se que sua função seria de áreas de moradia em zonas alagadas, como se fosse plataformas altas e secas, havendo, portanto, áreas domésticas, áreas públicas e depósitos de resíduos (lixeiros). Por outro lado, esses montículos de terra podem ter sido construídos para servir aos sepultamentos dos parentes, sendo, dessa forma, cemitérios. O seu aspecto funerário lhes confere um status monumental, que teria servido como indicador de demarcação territorial, compondo uma paisagem socializada ao longo de milhares de anos de ocupação dos distintos territórios.

Na região do banhado do Valverde, que se localiza na confluência do canal São Gonçalo com a laguna dos Patos, foram identificados 18 cerritos, compondo um contexto arqueológicos de suma importância para a história indígena regional. No mês de novembro de 2011 foram escavados dois cerritos (PSG-01 e PSG-03), através do projeto “Arqueologia dos grupos guarani e construtores de cerritos da laguna dos Patos e serra do Sudeste: história indígena, território e tecnologia”, sob coordenação do Prof. Dr. Rafael Guedes Milheira.

Uma das abordagens científicas utilizadas para o entendimento dos cerritos é a geoarqueologia, ciência que agrega os conhecimentos das ciências naturais aos estudos arqueológicos, tendo como principal meio de estudo o solo, pois nele estão os vestígios de todas as interações humanas com a paisagem. De acordo com Angelucci (2003), a geoarqueologia seria uma ciência interdisciplinar que emprega a metodologia e os conhecimentos das ciências da terra para a melhor compreensão das relações existentes entre os humanos do passado e o seu entorno. Através da interação entre as ciências naturais e arqueologia, buscaremos explicar alguns aspectos construtivos dos sítios arqueológicos em questão.

## 2. METODOLOGIA (MATERIAL E MÉTODOS)

Foram coletados solos de dois perfis estratigráficos de ambos os sítios arqueológicos. Esses perfis foram retificados, limpos e descritos assim como indicado no *Manual de Descrição e Coleta de Solo no Campo. Viçosa: EMBRAPA*. Ambos os perfis apresentavam-se degradados pela retirada do solo que compõem os cerritos (comercialização de solos por membros da comunidade local), o que nos levou a realizar a retificação dos mesmos, e, com isso, minimizar os impactos do estudo aos sítios arqueológicos.

Após desenho de perfil, registro fotográfico e descrição do solo em seus aspectos texturais e de coloração (conforme escala Munsell), foram coletadas três colunas amostrais em cada perfil estratigráfico de cada cerrito. Cada coluna com 1m de profundidade foi dividida em 20cm de profundidade com 20cm de largura por 20cm de espessura, cujo sedimento foi acondicionado em sacos plásticos de forma desestruturada.

Para análise química do solo desenvolvida pelo Laboratório de Análises de Solo da FAEM (Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel), foram separadas amostras de 350gr de cada camada do perfil estratigráfico. Foram retiradas 9 amostras de solos do sítio PSG01 e 11 do sítio PSG03. Além disso, para controle das amostras e comparação de características do solo, foi coletada uma coluna no exterior do sítio arqueológico, que rendeu 5 amostras de solos.

No procedimento a amostra é posta em células individuais, em caixas suporte de madeira. A amostra então é encaminhada para estufa a 50 °C para secagem por três dias em média, este tempo dependerá da umidade contida em cada amostra. Após a secagem, a amostra é moída e peneirada com peneira de malha de 2 mm, sendo a partir daí denominada “terra fina seca ao ar” (TFSA). Posterior ao processo de moagem será feita a adição de reagentes em diferentes volumes de solo (estes volumes de solos e reagentes dependem do elemento a ser analisado) para a extração e leitura dos mesmos.

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Embora agricultores de todo o mundo já houvessem reconhecido há muito tempo que antigas ocupações apresentavam solos férteis, foi somente no início do século XX que as modificações químicas causadas no solo por atividade humana passaram a ser vistas como evidências para o estudo de assentamentos humanos abandonados (WOODS, 2009:62).

Como vimos através do levantamento bibliográfico, o fósforo é um indicador de atividade antrópica, pois esse elemento está presente na matéria biológica depositada pelas atividades e também pela própria decomposição. Os resultados das análises indicam alto teor de fósforo nos sítios PSG-01 e PSG-03. Obtivemos o teor máximo que pode ser obtido no laboratório da FAEM. Ao contrário, na área externa aos sítios foram obtidos teores pequenos de fósforo.

Segundo Cook & Heizer (1965:8), “além do fosfato, diferentes composto de carbono, nitrogênio e cálcio encontram-se entre os aditivos químicos mais comuns em sítios de ocupação humana, podendo apresentar incrementos anuais expressivos”. A média dos teores de cálcio encontrados nos sítios são de até 5

vezes maiores que os teores encontrados na área externa. Outro fato interessante é o decréscimo do teor conforme o aumento da profundidade.

A cor é uma característica marcante dos solos em geral que pode ser facilmente observada *in situ*, os solos antrópicos por sua vez apresentam coloração mais escura, por isso o nome terra preta, devido ao grande acúmulo de matéria orgânica ao longo de um período de tempo, como os sítios estudados estão localizados em uma área costeira a diferença entre a base e o cerrito é evidente através da cor, sendo a base é composta por areia de cor clara, de branco ao amarelo claro, e o cerrito do preto ao cinza escuro.

Para comparação de alguns dos resultados obtidos segue uma tabela, na qual foram usadas 5 amostras da área externa e dos sítios PSG-01 e PSG-03, as amostras são de camadas de 0-50 cm de profundidade.

Estatística descritiva	pH	Ca	Mg	CTC	P (mg/Kg)
		(cmolc/Kg)			
PSG01					
Média	6,64	11,06	2,9	14,26	50,4
Mínimo	5,9	8,4	1,7	13,7	50,4
Mediana	6,6	12,1	2	14,5	50,4
Máximo	7,4	12,6	5	14,8	50,4
PSG03					
Média	6,88	15,26	1,14	16,5	50,4
Mínimo	6,2	13	1	14,5	50,4
Mediana	6,7	15	1,1	16,2	50,4
Máximo	8,2	16,8	1,4	18	50,4
Área externa					
Média	6,11	3,14	2,8	6,42	4,94
Mínimo	5	2,2	1	3,3	1,8
Mediana	6,2	3,3	1,9	6,9	4,4
Máximo	7,3	4,5	6,7	11,6	10,6

Observa-se os valores maiores nos sítios arqueológicos, salvo o teor médio de Mg comparando a área externa e o sítio PSG03. E não descartamos a possibilidade de que a área externa ao cerrito de onde foram retiradas as amostras de solos. Seja para nós o mesmo que são, as terras mulatas para a terra preta de índio da Amazônia.

#### 4. CONCLUSÃO

Os estudos tiveram um caráter exploratório. Porém com os dados preliminares obtidos vemos que o solo dos cerritos tem uma composição particular, de origem antrópica. As análises do solo nos indicaram a sua grande capacidade agrícola o que nos leva a mais questões sobre a intencionalidade e a função dessas áreas.

#### 5. REFERÊNCIAS

DA SILVA, F. C. (org); **Manual de Análises Químicas de Solos, Plantas e Fertilizantes**. Brasília: Embrapa Comunicação para Transferência de Tecnologia, 1999. 370p.

GIANOTTI C., CRIADO BOADO F., e LÓPEZ MAZZ J.M. 2008, Arqueología del Paisaje: la construcción de cerritos en Uruguay. **Em Excavaciones en el exterior 2007**. Informes y Trabajos. Págs. 177-185. Secretaría General Técnica. IPCE. Ministerio de Cultura. Madrid.

TEIXEIRA, W.G.; KERN, D.C.; MADARI, B.E.; LIMA, H.N.; WOODS, W. **As terras pretas de índio da Amazônia: sua caracterização e uso deste conhecimento na criação de novas áreas**. Manaus: Embrapa Amazônia Ocidental, 2009. 420p.

ANGELUCCI, DIEGO E. **Paleoecologia Humana e Arqueociências: Um Programa Multidisciplinar para a Arqueologia sob a Tutela da Cultura**; A Partir da Terra: A Contribuição da Geoarqueologia; Lisboa: Instituto Português de Arqueologia, 2003.(p36 – 79)