

# Análise de resíduos orgânicos extraídos de vasos de cerâmica de sítios arqueológicos.

**Marcos Henrique L. Silveira (IC)\*, Priscila Nunes de Medeiros(IC), Jackson Vicente João(IC), Jair Juarez João (PQ) e Deisi Scunderlick E. de Farias(PQ)**

*Inserir aqui o(s) endereço(s) (com este estilo de letra: Arial, itálico, 9).*

Universidade do Sul de Santa Catarina, Pró-Reitoria Acadêmica, CENTEC, Grupo de Pesquisas em Catálise Enzimática e Síntese Orgânica 88704-900, Tubarão/SC.

e-mail: mhenrique@ac.unisul.br

Palavras Chave: Refluxo, proteína, extração.

## Introdução

Nas últimas décadas as pesquisas realizadas em sítios arqueológicos vêm sendo de extrema importância para o maior avanço na historificação dos hábitos de vida das populações pré-coloniais, e ainda com a interdisciplinaridade presente no projeto. Neste trabalho foram analisadas amostras de vasos de cerâmica que a princípio eram utilizados no consumo de alimentos, com o objetivo de melhorar as técnicas de extração de resíduos orgânicos, de pré-identificar e quantificar estes possíveis resíduos das amostras foram utilizadas as técnicas de, respectivamente, extração com solvente orgânico via refluxo e via ultra-som, ambas utilizando como solventes Hexano e uma mistura de metanol e clorofórmio, análise espectrofotométrica de infravermelho, e por fim análise quantitativa de proteína e fósforo.

## Resultados e Discussão

A princípio na extração utilizava via ultra-som como solvente uma mistura de metanol-clorofórmio, com o objetivo de melhorar esta etapa, via refluxo utilizando como solvente o hexano, o qual apresenta uma estrutura muito mais apolar do que a possível estrutura formada pela interação entre metanol-clorofórmio apresentando uma maior capacidade de solvatar as macromoléculas de interesse deste trabalho. Nos primeiros resultados de extração, foram comparadas as técnicas para extração com ultra-som e com refluxo utilizando os dois solventes via análise qualitativa de espectros de infravermelho, a qual demonstrou com definição significativa para ambas as análises os picos localizados em regiões de comprimento característicos de proteína e fósforo, que tanto nas amostras extraídas por refluxo quanto nas extraídas por ultra-som. Porém os resultados obtidos via refluxo com hexano foram muito mais significativos. Os resultados destas análises demonstram uma maior eficiência das via refluxo nas análises espectrofotométricas. As proteínas são solúveis em meios polares, porém muitas de suas funções estão relacionadas à sua capacidade de interagir com moléculas apolares e conduzi-las em meio polar, e é justamente este tipo de interação que estamos explorando na extração visando a melhoria desta etapa. Foram analisadas amostras de dois

pontos do próprio solo do sítio e uma de Cerâmica, ambas as amostras foram extraídas com o dois solventes Clorofórmio-Metanol e Hexano e analisadas quantitativamente antes e após a extração.

**Tabela-01:** Quantificações da Matéria orgânica

Amostra	Análise	Proteína(g)	Fósforo(g)	Óleos e Graxas(g)	Matéria Orgânica Extraída(g)
Cerâmica <i>virgem</i>		0,00129	0,0022	0,19070	0,1920
Cerâmica - H		0,00027	0,0017	0,01490	0,0152
Cerâmica - Cl		0,00002	0,0021	0,00880	0,0089
Sul - H		0,00012	0,00005	0,02730	0,0275
Sul - Cl		0,00007	0,01010	0,02100	0,0211
Leste - H		0,00012	0,00710	0,02740	0,0249
Leste - Cl		0,00003	0,00050	0,00567	0,0057

Tendo em vista que devido a pequena quantidade de amostra utilizada e que as técnicas utilizadas nesta etapa tiveram que ser realizadas utilizando padrões de mínimo, os valores de proteínas e fósforo encontrados são bem significativos e satisfazem as necessidades deste trabalho. Podemos observar um maior aproveitamento nas extrações feitas na presença de Hexano, as quais demonstraram capacidade maior de extração de matéria orgânica comparando as massa totais extraídas, e ainda que não foi possível observar qualquer tipo de degradação de proteínas devido as pequenas alíquotas.

## Conclusões

Considerando os parâmetros analisados, fica evidente o maior aproveitamento deste tipo de análise utilizando na etapa de extração de resíduos orgânicos a técnica de refluxo na presença de hexano, e que se encontraram nas análises quantitativas, valores significativas de proteínas, as quais as origens evidentes na literatura são de resíduos alimentícios de origem animal, fator este que será confirmado nas próximas etapas do projeto. O que exigira maior pureza das amostras e um aproveitamento significativo na etapa de purificação das moléculas em estudo, para enfim identifica-las via análises cromatográficas.

## Agradecimentos

UNISUL-Universidade do Sul de Santa Catarina

<sup>1</sup> Hansel, F. A.; *Arqueologia Biomolecular.. Universidade Federal de Santa Catarina*, Tese deDoutorado. **2004**, Florianópolis.