

## INTERPRETAÇÃO INICIAL DOS DADOS OBTIDOS NA ESCAVAÇÃO DA LAPA DO FOGÃO

Wagner Marin Gomes\*

### Resumo

Este texto tem por objetivo apresentar a análise inicial da distribuição espacial, em termos geostatísticos, do material arqueológico encontrado ao longo de toda superfície escavada na área 1 da Lapa do Fogão. Para que isso seja feito de forma mais clara, apresentarei inicialmente a metodologia de escavação utilizada, em seguida quais materiais foram levados em consideração para esta análise preliminar e como os dados foram organizados, finalmente os primeiros resultados da análise utilizando o método de agrupamento chamado Grade of Membership (GoM). Não faz parte do objetivo deste trabalho discutir correntes teóricas sobre espaço e tecnologia lítica.

**Palavras-chave:** Geoprocessamento, estatística, arqueologia.

### Abstract

This text aims to present the initial analysis of the spatial distribution in geostatistical terms, the archaeological material found throughout the excavated surface area 1 of the Lapa stove. For this to be done more clearly, I will present the methodology originally used to dig, then what materials were considered for this preliminary analysis and how the data were organized, finally the first results of the analysis using the clustering method called Grid of Membership (GoM). Not part of the objective of this study discuss theoretical perspectives on space and lithic technology.

**Keywords:** GIS, statistics, archeology.

---

\*Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG. wagnerclimber@gmail.com

## INTRODUÇÃO

Este texto tem por objetivo apresentar análise inicial da distribuição espacial, em termos geoestatísticos, do material arqueológico encontrado ao longo de toda superfície escavada na área 1 da Lapa do Fogão. Para que isso seja feito de forma mais clara, apresentarei inicialmente a metodologia de escavação utilizada, em seguida quais materiais foram levados em consideração para esta análise preliminar e como os dados foram organizados, finalmente os primeiros resultados da análise utilizando o método de agrupamento chamado Grade of Membership (GoM). Não faz parte do objetivo deste trabalho discutir correntes teóricas sobre espaço e tecnologia lítica.

## METODOLOGIA DE ESCAVAÇÃO

A questão norteadora da dissertação que pretendo desenvolver a partir do trabalho de resgate do material arqueológico da Lapa do Fogão e sua análise é: Através da variabilidade artefactual e sua distribuição espacial é possível atribuir uma intencionalidade do uso do espaço?

Baseado nesta questão é que a metodologia utilizada para escavação da Lapa do Fogão teve como objetivo manter o controle estratigráfico e o registro tridimensional do material escavado, sendo assim adotou-se o sistema de escavação por níveis artificiais de 5cm e levando em consideração a variação estratigráfica (possíveis níveis de ocupação, ou melhor, de interação antrópica) a qual foi registrada ao longo da escavação através das plantas baixas e dos perfis ao final de todo o trabalho de escavação onde foi possível ter uma fissão geral dos perfis de toda a superfície. Esta metodologia foi desenvolvida por Kipnis(2003) para o estudo dos sítios sob abrigo escavados pelo laboratório de estudos evolutivo/USP na região de Lagoa Santa. Adotar esta metodologia também possibilitará a comparação do material analisado com outros estudos.

Toda a área interna da lapa foi dividida em unidades de escavação de 1 x 1m; o material arqueológico encontrado foi registrado obtendo um endereço x, y e z a partir de um ponto aleatório denominado Datum. A partir deste ponto, foi feita a topografia de todo o abrigo.

As características do sedimento ao longo dos níveis artificiais de 5cm escavação também foram registradas e denominadas fácies. Essas fácies atravessam tanto horizontal

como verticalmente os níveis escavados e teve por objetivo analisar possíveis testemunhos das atividades antrópicas deixadas no sedimento do abrigo.

## TRATAMENTO DOS DADOS

Após a escavação, todos os materiais plotados foram organizados em uma tabela do Excel por quadra, nível e fácies, assim, foi possível obter a quantidade de material para cada quadra em cada nível, sem levar em consideração o material encontrado em peneira. Este será tratado e adicionado aos dados ao longo do desenvolvimento dos estudos.

Para o tratamento inicial dos foi feita a análise crítica dos dados onde foram retiradas variáveis não utilizadas e inicialmente feita uma frequência simples o que possibilitou ter um panorama geral das características mais representativas da amostra e finalmente realizou-se as primeiras experimentações com o método de agrupamento GoM onde separou-se a amostra em 4 grupos.

Através destas análises, foi possível perceber características do material escavado que apontou caminhos para direcionar os estudos da Lapa para justificar o atual estado deste material.

A figura 1 mostra toda a superfície escavada da área 1 e a divisão das unidades de escavação.

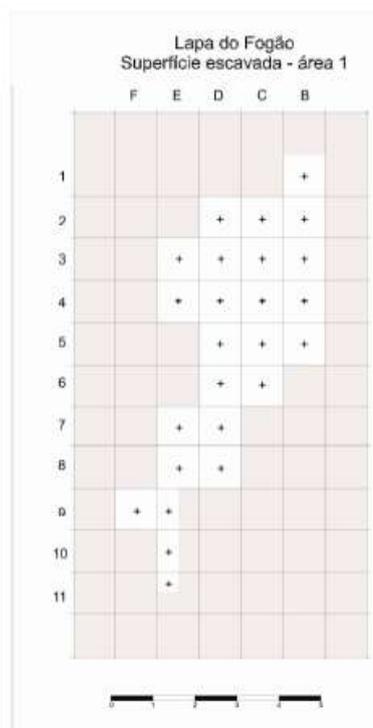


Figura 1: Superfície escavada na área 1 da Lapa do Fogão e o ponto central de cada quadra.

A tabela 1 abaixo, mostra a distribuição da quantidade de material por quadra, por nível.

Quadra	y	x	Quantidade de material coletado - Z																				
			Sup.*	Níveis																			
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
B1	5,5	11,5	13	3	4	8	0	6	7	7	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
B2	5,5	10,5	7	4	3	0	0	13	18	15	22	18	19	0	6	1	1	2	0	0	0		
B3	5,5	9,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
B4	5,5	8,5	0	0	18	12	2	24	5	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
B5	5,5	7,5	0	0	1	5	5	0	6	10	9	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0		
C2	4,5	10,5	0	1	7	31	5	89	50	34	19	3	3	0	1	0	0	0	0	0	0		
C3	4,5	9,5	0	8	8	17	0	90	27	12	10	4	1	0	3	0	0	0	0	0	0		
C4	4,5	8,5	0	5	21	18	0	44	17	27	12	3	0	0	3	0	0	0	0	0	0		
C5	4,5	7,5	0	5	9	15	39	13	5	8	10	4	0	0	1	0	0	0	0	0	0		
C6	4,5	6,5	1	0	8	30	0	12	9	30	36	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
D2	3,5	10,5	0	5	2	3	6	0	1	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
D3	3,5	9,5	0	26	15	33	10	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
D4	3,5	8,5	0	20	24	24	0	39	34	3	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
D5	3,5	7,5	3	6	16	0	51	56	3	6	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
D6	3,5	6,5	2	4	0	10	33	39	11	48	137	54	17	0	0	1	0	0	0	0	0		
D7	3,5	5,5	0	3	9	2	0	20	63	193	36	49	56	0	4	0	0	0	0	0	0		
D8	3,5	4,5	0	2	3	8	2	5	1	8	29	19	2	0	36	36	0	0	0	0	0		
E10	2,25	2,5	0	0	0	0	0	1	0	0	8	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
E11	2,25	1,75	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
E3	2,5	9,5	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
E4	2,5	8,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
E7	2,5	5,5	0	1	10	26	2	14	26	18	5	9	4	0	28	2	3	0	2	0	0		
E8	2,5	4,5	0	1	0	0	0	0	2	3	2	3	0	0	6	4	7	12	2	6	29		
E9	2,25	3,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	2	0		
F9	1,5	3,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		

\* Superfície

Tabela 1: Tabela de Quantidade de material coletado por nível e por quadra

## ANÁLISE DOS RESULTADOS

O Material lítico escavado foi analisado segundo uma tabela de atributos que contemplam características físicas do material como Matéria prima, condição, intrusão, cor, transparência e, características tecnológicas, ou seja, aspectos relacionados a manufatura e/ou manutenção de instrumentos em pedra lascada como Integridade, Percussão, talão, bulbo, clivagem, suporte, local do córtex, perfil do eixo e relação entre eixos.

Como este trabalho é uma nota preliminar da análise não me atarei em explicar estas variáveis mas todas são pertinentes para a tendência atual de estudo das indústrias líticas

pré-históricas que se preocupa em perceber tipos tecnológicos que possibilitem encaixar o material ao longo de toda uma cadeia operatória apresentada pela primeira vez na década de 60 do Sec XX por André LeroiGourham e trata da vida de um artefato desde a obtenção da matéria prima, passando pela manufatura, manutenção e finalmente o descarte deste instrumento. É a partir do seu abandono que segundo Schiffer (1972) o artefato entra em contexto arqueológico e começa a sofrer os processos de transformação do registro arqueológico até o momento em que este foi encontrado.

Depois da análise crítica dos dados gerou-se uma frequência simples de todos os atributos (tabela 2), no software SPSS 20 os atributos que se demonstraram mais expressivos para a caracterização do material foram a matéria prima (mp), a condição, cor e percussão. Através do GoM foi possível perceber como os outros atributos se vinculam aos acima citados.

Voltando a frequência simples, das 2219 observações, cerca de 95% da amostra é composta por quartzo, 62% encontra-se quebrado, 65% possui cor branca, 52,7% transparência leitosa e 54,9% das lascas foram originadas de percussão unipolar, ou seja, as lascas foram geradas através da percussão em somente um local ou plano de percussão. O que já mostra que a grande maioria da indústria lítica da Lapa do fogão foi desenvolvida em

quartzo leitoso provenientes de veios muito comuns na região da Serra do Espinhaço, este material devido a sua gênese e inserção guarda características como a presença de clivagens o que poderia gerar lascas “incompletas” que foram classificadas como fragmentadas.

A análise dos dados a partir do GoM foi realizada com o software GoM3, executável

em ambiente DOS, um dos programas mais comumente usados. É gratuito e se encontra disponível na Internet (<http://www.stat.unipg.it/stat/statlib/DOS/general/>). Segundo CAETANO 2009, O algoritmo utilizado o de Woodbury e Clive (1974) e, sob este algoritmo, os parâmetros  $g_{ik}$  são interativamente estimados. Ainda segundo CAETANO 2009, o método se apresenta atrativo, por gerar dois conjuntos de parâmetros:  $\lambda_{kj}$ , referentes à probabilidade de que um indivíduo tipo puro de um perfil tenha a probabilidade ( $\lambda$ ) de resposta ( $l$ ) à variável ( $j$ ), no perfil ( $k$ ). Estas probabilidades valem apenas para indivíduos considerados “tipos puros” de um determinado perfil, quais sejam: aqueles que possuem pertencimento ao perfil igual a 1, ou seja,  $g_{ik} = 1,00$ . Assim,  $g_{ik}$  indica o pertencimento ( $g$ ) do indivíduo ( $i$ ) ao perfil ( $k$ ). Este parâmetro não possui interpretação probabilística e pode ser interpretado como um atributo individual, e sua amplitude é de 0,00 a 1,00 (MANTON; WOODBURY; TOLLEY, 1994).

Foram definidos 4 grupos no momento em que se gerou a análise dos dados, destes observei apenas os “tipos puros” com o intuito de gerar um panorama geral das características predominantes em cada um dos grupos e o que estas características podem trazer de informações. O primeiro grupo foram selecionados as observações nas quais o atributo predominante foi a integridade e neste grupo foram selecionados os fragmentos naturais e estilhas. O segundo grupo foram as lascas de quartzo branco, majoritariamente leitoso, corticais, proveniente de percussão unipolar e com presença de clivagens. O terceiro grupo são de lascas de quartzo branco, leitoso, fragmento de lascamento, proveniente de percussão unipolar e com presença de clivagens. Finalmente o quarto grupo é composto por lascas de quartzo branco, leitoso, fragmento de lascamento, de percussão indeterminada e com presença de clivagens.