

Oscilação Climática observada nas camadas de voçorocas do sudoeste de Goiás

Maira Barberi Ribeiro*
Pedro Ignacio Schmitz**
Altair Sales Barbosa***

RESUMO

Depois da seqüência de maior e menor unidade observada no abrigo GO-JA-01, datada entre aproximadamente 10.500 e 6.000 A.P., observamos e descrevemos uma seqüência geológica encontrada numa voçoroca da mesma localidade (GO-JA-23), para a qual foram conseguidas 7 datações, que vão de 4.505 a 2.140 A.P. Buscamos interpretar os estratos geológicos em termos de paleo-clima.

Os sítios arqueológicos estudados na região de Serranópolis (Schmitz, Barbosa, Wüst, eds., 1976, Schmitz, 1980) situam-se nas zonas de contato da Formação Botucatu com os basaltos da Formação Serra Geral, estando sua gênese relacionada ao metamorfismo térmico que atuou nos arenitos eólicos pelo contato com os derrames de basalto.

Esse metamorfismo dá origem a camadas de quartzito ou a zonas onde o arenito apresenta-se recozido e silicificado e que vão freqüentemente constituir e sustentar o teto dos abrigos, onde a base, formada por arenitos não metamorfizados e intensamente fraturados, apresenta-se friável sendo portanto mais facilmente erodida.

Os conjuntos de sítios mais ao Norte por se encontrarem em cotas mais altas, em uma área onde o relevo foi mais dissecado, apresentam abrigos de maior dimensão, como o GO-JA-01 (no mapa-A) e uma diversidade maior de recursos, pois abrangem zonas de mata galeria ao longo dos córregos no fundo dos vales, a área de domínio dos cerrados nos latossolos arenosos, a

área de mata em latossolos roxos, onde aflora o basalto, e a zona de campo que se desenvolve sobre os chapadões que se estendem em cotas de 900 metros. Constituem portanto abrigos mais ricos.

Alguns sítios estão também relacionados a um conjunto de pequenos testemunhos que resistiram aos processos erosivos e que sobressaem numa área de relevo ondulado. Dentro dessas características estão os sítios do aglomerado Coliseu (no mapa-C) e alguns sítios do aglomerado Manoel Braga (no mapa-D), onde as cristas de arenito silicificado são menos pronunciadas e os abrigos encontram-se em cotas mais baixas e relacionadas a vales mais amplos.

Ocorrem ainda sítios de superfície em área de terreno ondulado próximo aos córregos onde se constatou uma sedimentação holocênica, dando origem atualmente, em função da existência de uma erosão fluvial, a uma voçoroca que apresenta barrancos com alturas superiores a 3 m.

O estudo da oscilação climática durante o Holoceno foi efetuado através da análise dessa sedimentação por observação dos barrancos existentes junto à voçoroca e que foi cadastrada como GO-JA-23 (no mapa-D), constituindo um sítio arqueológico já que apresenta material lascado disperso no solo e ao longo das camadas.

Os sítios dessa área situam-se em torno da cota 600 m apresentando um desnível em relação ao fundo do vale onde a água é permanente, da ordem de 25 a 50 m.

A voçoroca onde se efetuou o estudo apresenta direção geral N60W e situa-se em um vale estreito ondulado onde se instalou um córrego intermitente que desemboca em direção a Nordeste no Córrego Grotão.

* Geólogo - Instituto Goiano de Pré-História e Antropologia, UCG.

** Arqueólogo - Instituto Anchietao de Pesquisas e UNISINOS.

*** Arqueólogo - Instituto Goiano de Pré-História e Antropologia, UCG.

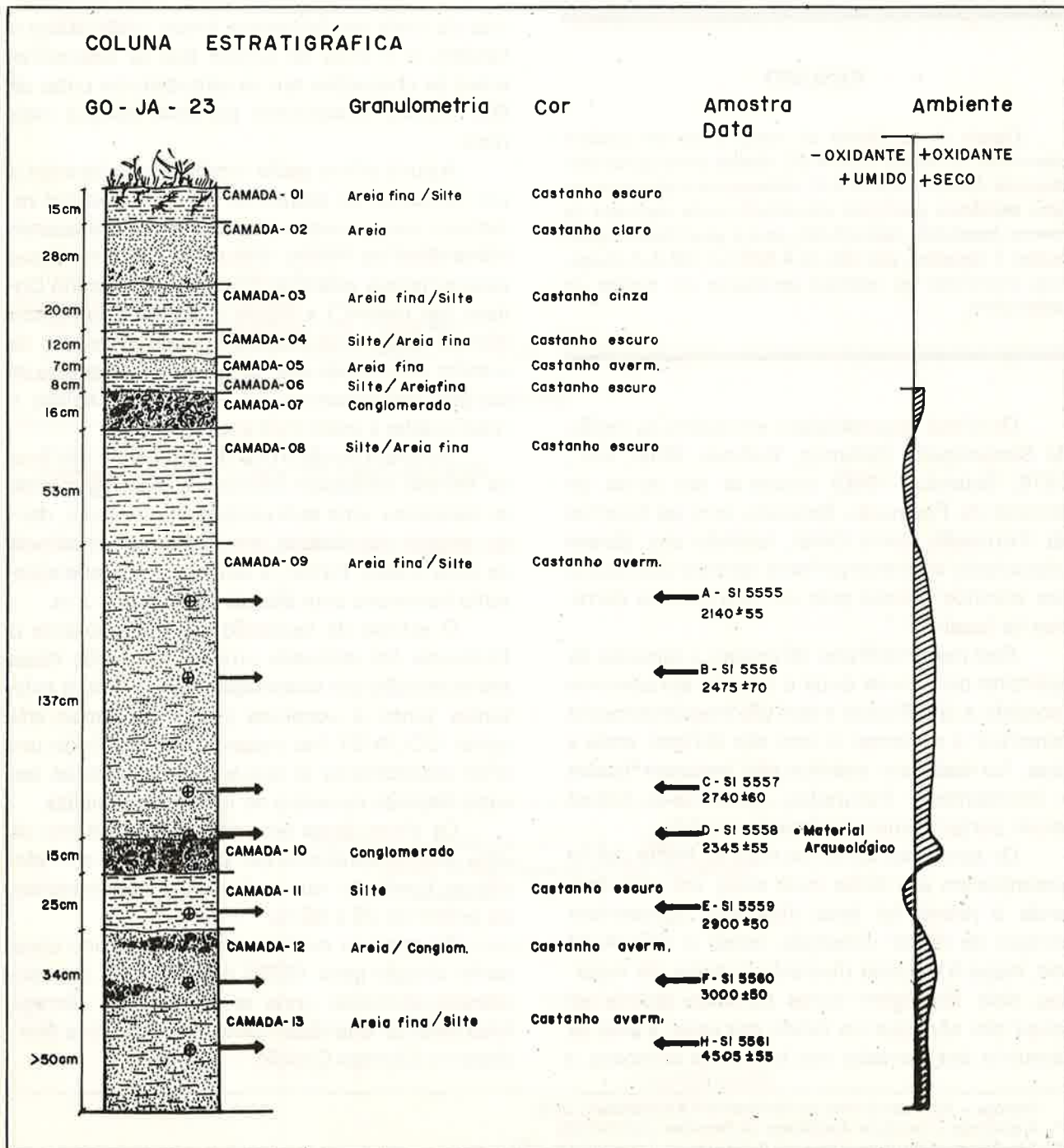
É limitado a leste por pequena crista de basalto a partir de cujo topo estende-se a chapada com cotas da ordem de 600 m, e que se dirige para sul.

Todos os sítios dessa área encontram-se dispersos em um raio de 2 km, relacionados às cristas de basaltos ou a alguns testemunhos de arenito da Formação Botucatu.

Pela observação da foto aérea pode-se verificar que a região em questão corresponderia a um pequeno vale fechado com abertura para

NW, formando uma área de deposição do material erodido dos testemunhos de arenito, das cuestas de basalto, além do material arqueológico, abandonado na superfície podendo constituir em algum momento um lago de pequenas dimensões, ou uma área alagadiça.

A espessura dos sedimentos depositados é variável, sendo função do local, do substrato e da localização dentro da área. Em alguns locais constatou-se uma espessura de sedimento superior a 7 m.



Associado aos sedimentos observa-se a presença de material arqueológico representado por lascas e instrumentos do tipo "lesmas", tendo sido efetuada uma coleta sistemática do material ao longo de toda voçoroca e o carvão coletado para datação por análise com C-14.

O perfil no qual se procedeu a uma análise dos sedimentos apresenta uma espessura superior a 4,20 m já que não foi possível delimitar a base da última camada.

Foram identificadas 13 camadas a partir de diferenças na cor, na granulometria e na composição, descritas detalhadamente a seguir:

● Camada 01

Espessura média 15 cm.

Camada superficial de cor castanho escuro, apresentando grande quantidade de raízes e restos orgânicos.

Constitui-se basicamente de quartzo de granulação areia fina e solta associado a material argiloso que confere à camada uma certa plasticidade e a torna compacta.

A passagem da camada 01 para 02 é brusca tanto no que se refere à cor quanto à granulometria.

● Camada 02

Espessura média 28 cm.

Camada de cor castanho claro constituída basicamente de quartzo de granulação areia fina a média, bem selecionado.

Apresenta-se friável e com grande quantidade de raízes e matéria orgânica até aproximadamente os 16 primeiros centímetros. Na porção inferior da camada observa-se uma pequena variação de cor tornando-se a camada mais alaranjada.

A partir da camada 02 observa-se a presença de pequenos fragmentos de arenito com 0,3 mm em média, que normalmente apresentam coloração avermelhada (laterizados), ocorrendo também pequenos fragmentos de concreções limoníticas. À medida que se aprofunda no corte em direção às camadas 3 e 4 parece aumentar o número de fragmentos de pequena dimensão. A passagem do nível 2 para o 3 é gradativa tanto no que se refere à cor quanto à granulometria.

● Camada 03

Espessura média 20 cm.

Camada de cor castanho médio, levemente acinzentada constituída basicamente de quartzo

de granulação areia fina a silte, bem selecionada. Apresenta-se compacta e com pequena quantidade de carvão, que não foi coletado.

● Camada 04

Espessura média 12 cm.

Camada de cor castanho-escuro acinzentada constituída basicamente de quartzo de granulação areia fina a silte, no conjunto mais fina que a camada 03.

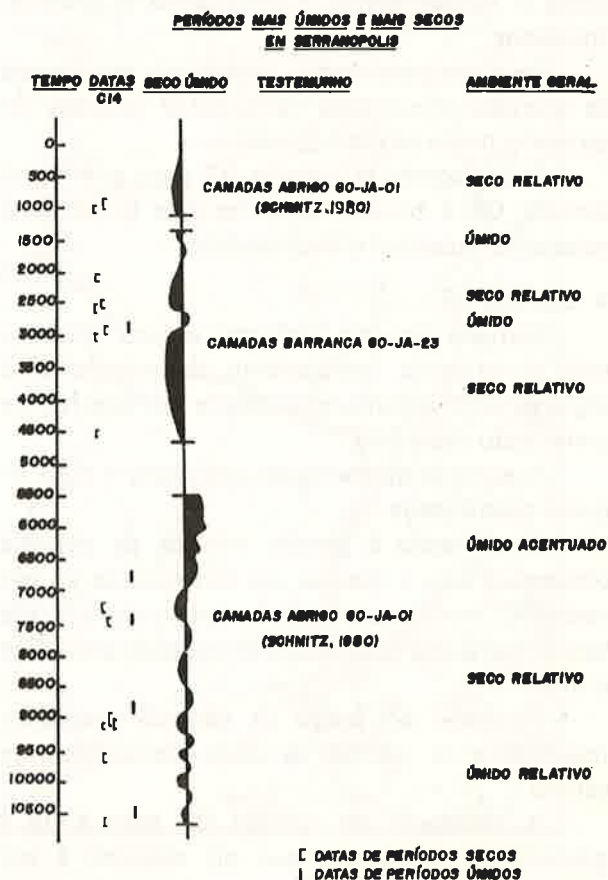
A cor escura provavelmente indica maior presença de matéria orgânica, portanto teria sido depositada em ambiente mais calmo, redutor, onde se conservaria a matéria orgânica e o material depositado seria de granulação mais fina.

Observa-se a presença de pequenos fragmentos de arenito laterizado e de concreções sempre angulosas e não consolidadas.

Apresenta pouca quantidade de carvão e não se observa material arqueológico.

● Camada 05

A camada 05 apresenta-se como uma lente entre a camada 04 e a 06, que apresentam as mesmas características. Aparentemente descontínua tem uma espessura média de aproximada-



mente 7 cm e cor castanho médio alaranjado com variação para castanho médio acinzentado.

Constitui-se basicamente de quartzo de granulção fina bem selecionado.

● Camada 06

Espessura média 8 cm.

Corresponde à mesma descrição da camada 04, estando aparentemente as 2 separadas pela lente mais arenosa que constitui a camada 05.

A passagem da camada 06 para a 07 é brusca.

● Camada 07

Espessura média 16 cm.

Camada de cor castanho claro acinzentada de caráter aparentemente lenticular já que não é constante ao longo da voçoroca.

Corresponde a um conglomerado de matriz constituída basicamente por quartzo de granulção areia fina a silte bem selecionado. Apresenta-se friável.

Os seixos de dimensões que variam de 0,5 cm a 12 cm com predominância dos seixos de dimensões média a grande são constituídas unicamente por arenitos, ocasionalmente laterizados e apresentam-se subangulosos a subarredondados.

Seria provavelmente depositada em épocas de grandes enxurradas (temporais) capazes de carrear o material mais grosseiro.

A passagem da camada 07 para a inferior camada 08 é brusca tanto no que se refere à colocação quanto à granulometria.

● Camada 08

Camada de cor castanho escuro acinzentado constituída, basicamente, de material silto argiloso com alguma quantidade de quartzo de granulção areia fina.

A camada apresenta-se compacta e com alguma plasticidade.

Em direção à porção inferior da camada observa-se que a mesma vai tornando-se de cor castanho médio acinzentado sendo constituída basicamente por quartzo de granulção areia fina a silte.

Ocorrem ao longo da camada pequenos fragmentos de arenito, às vezes laterizados e de carvão.

A passagem da camada 08 para a 09 é gradacional, tanto no que diz respeito à cor quanto à granulometria.

● Camada 09

Espessura média 137 cm.

Camada de cor castanho médio avermelhado constituída basicamente por quartzo de granulção areia fina a silte. Apresenta pequenas variações locais quanto à granulometria, fato que vai refletir em pequenas variações quanto à compactação.

Observam-se pequenos fragmentos (0,3 mm a menores) de arenito alterado.

Ocorre grande quantidade de carvão, tendo sido efetuadas várias coletas.

● Camada 10

Espessura média 15 cm.

Camada de espessura variável correspondendo a um conglomerado de matriz constituída basicamente por quartzo de granulção areia fina a silte.

Os seixos encontrados são constituídos por basalto e arenito.

Os seixos de basalto que apresentam concentração local são em geral subarredondados, encontram-se alterados e as dimensões variam em torno de 0,3 a 3 ou 4 cm.

Os seixos de arenito são subangulosos a subarredondados, encontram-se alterados, fraturados e laterizados.

Apresentam dimensões que variam de mms até 7 a 8 cm. Junto ao contato da camada 09 com a 10 ocorrem lascas de quartzito e grande quantidade de carvão.

● Camada 11

Espessura média 25 cm.

Camada de cor castanho avermelhado escuro, compacta, de boa plasticidade, constituída basicamente por material silto argiloso com alguma quantidade de quartzo de granulção areia fina.

Apresenta carvão e uma espessura bastante variável.

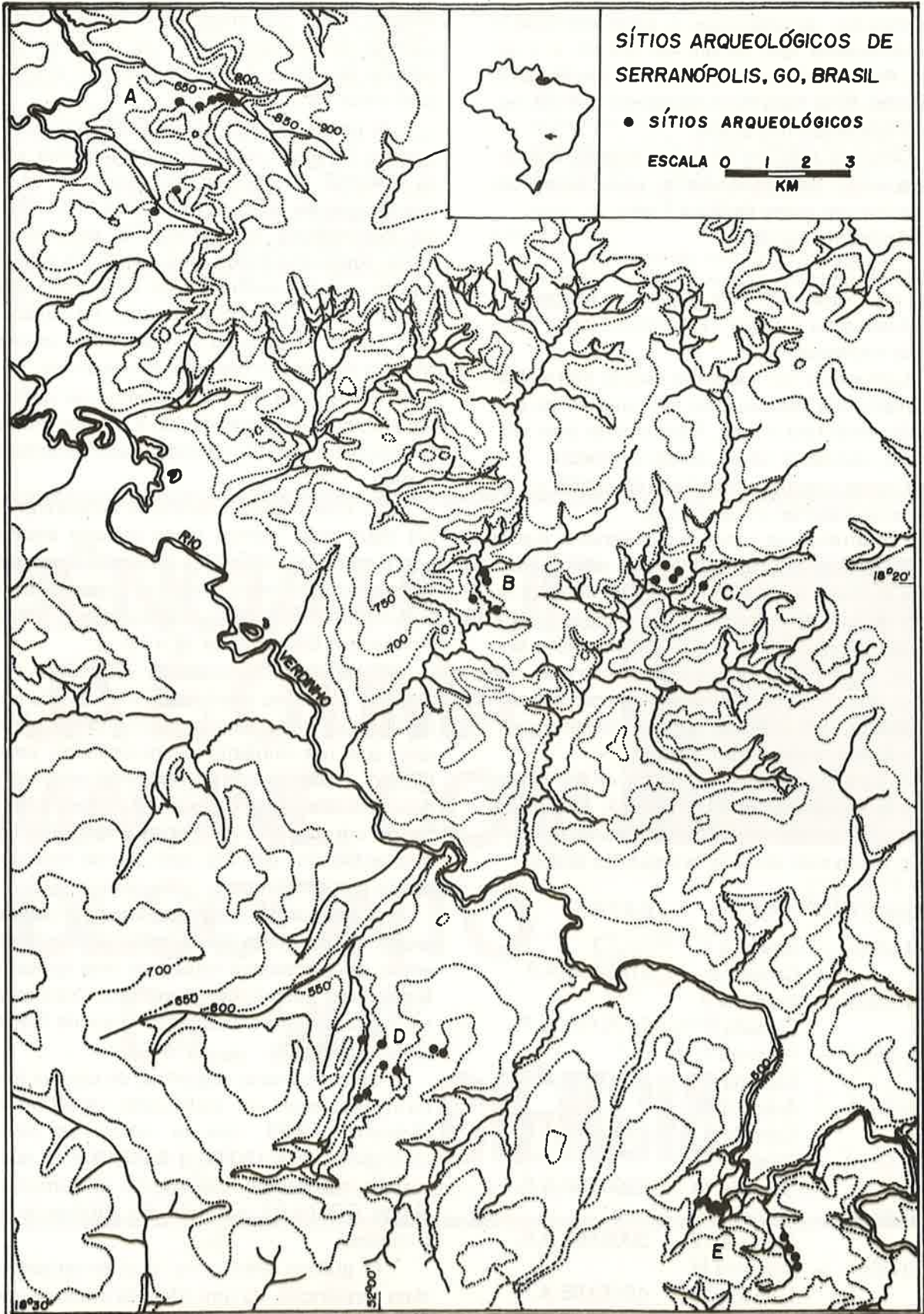
Não se observam lascas na camada.

● Camada 12

Espessura média 34 cm.

Camada de espessura variável e aparentemente de caráter lenticular já que em alguns pontos a mesma se subdivide em 3.

Corresponde a um conglomerado de cor castanho escuro avermelhado com matriz constituída basicamente por quartzo de granulção areia fina a silte.



Os seixos são de arenito em geral alterados e laterizados, subangulosos e subarredondados com dimensões que variam de 0,3 cm a 2 ou 3 cm. Aparentemente neste local o conglomerado apresenta-se mais homogêneo no que diz respeito à dimensão dos seixos.

Ocorrem também seixos de basalto, bastante alterados, subarredondados com dimensões que variam em torno de 0,5 a 1 cm.

Apresenta carvão.

● Camada 13

De espessura indefinida, superior a 50 cm.

Abaixo da camada 12 conglomerática até o piso de voçoroca.

Camada de cor castanho escuro avermelhada constituída basicamente por quartzo de granulação areia fina a silte. Apresenta-se bem selecionada, compacta talvez devido à umidade.

Ocorre grande quantidade de carvão e não se observa material arqueológico.

Percorrendo-se a voçoroca observa-se que as lascas e a "lesma" encontrada estão sempre associadas ao topo da camada 10 conglomerática ou pouco acima na transição da camada 9 para a camada 10, indicando que o material teria sido carregado em época de grandes enxurradas que ocorreriam em períodos mais secos com ambiente oxidante, fato indicado pela cor castanho avermelhado dos sedimentos da camada 9.

Foram coletadas 7 amostras de carvão ao longo das camadas 9, 11, 12 e 13, localizadas no perfil e processadas pelo Smithsonian Institution tendo sido obtidos os seguintes dados:

AMOSTRA	DATA
SI-5555 — Amostra A Camada 9	2140±55 A.P.
SI-5556 — Amostra B Camada 9	2475±70 A.P.
SI-5557 — Amostra C Camada 9	2740±60 A.P.
SI-5558 — Amostra D Camada 9	2345±55 A.P.
SI-5559 — Amostra E Camada 11	2900±50 A.P.
SI-5560 — Amostra F Camada 12	3000±50 A.P.
SI-5561 — Amostra H Camada 13	4505±55 A.P.

A seqüência de datas abrange um período

de aproximadamente 2400 anos. A data da amostra 5558 que encontra-se deslocada da seqüência foi coletada junto ao contato com a camada de seixos que pode provocar alterações com maior facilidade.

A partir da data de 4505±55 anos A.P. na camada 13, até o topo da camada 9 com a data de 2140±55 A.P. tem-se uma seqüência de sedimentos que vai de granulação areia fina a silte de cor avermelhada na camada 13, passando por níveis conglomeráticos, uma seqüência silto argilosa de cor avermelhada mais escura na camada 11, um novo nível conglomerático na camada 10 para chegar à camada 9 com uma seqüência arenosa fina de cor castanho avermelhada.

Todas essas deposições teriam-se dado em um ambiente oxidante devido à cor dos sedimentos constituindo um período predominantemente seco.

Os níveis conglomeráticos indicariam épocas mais secas dentro desse período marcados por temporais violentos e esparsos, que carrearão o material mais grosseiro, juntamente com o material arqueológico, dando origem aos conglomerados das camadas 12 e 10.

A camada 11, datada de 2900±50 A.P., de material mais fino e coloração mais escura indica uma época mais úmida dentro desse período seco, com um ambiente menos oxidante, possibilitando a preservação da matéria orgânica e a deposição de material mais fino como silte que ficaria em suspensão em áreas alagadiças. Teríamos então um período com chuvas mais contínuas e menos violentas.

A camada 10 conglomerática e a camada 9, escura de cor castanho avermelhada indicariam então uma passagem brusca de uma época mais úmida para uma época novamente mais seca de ambiente oxidante com a presença de fragmentos laterizados.

Com esta nova seqüência, de alguma forma, completamos a publicada anteriormente (Schmitz, 1980), que se referia ao período abrangido entre 10.500 e 6.000 A.P. e que havíamos conseguido observando as camadas do abrigo GO-JA-01, e a ação das goteiras sobre as camadas.

O gráfico anexo, no qual sintetizamos as duas seqüências, dá uma idéia de como se encontram os nossos conhecimentos sobre a área. Estamos maneando estes dados com muita cautela

porque as análises não estão completas e nelas podemos ter incorrido em algum erro, especialmente na seqüência antiga, onde os momentos indicados como úmidos são provavelmente mais recentes do que está indicado.

As culturas correspondentes são as seguintes: de ± 11.000 a ± 8.400 A.P. fase Paranaíba, tradição Itaparica; de ± 8.400 A.P. a fase Serranópolis; de ± 1.000 A.P. a fase lito-cerâmica Jataí, da tradição Una; em tempo mais recente a fase Iporá, da tradição Tupi-guarani, subtradição Pintada.

BIBLIOGRAFIA CITADA

- SCHMITZ, P.I.; BARBOSA, A.S.; WÜST, I. (Eds.)
1976 — *Arqueologia de Goiás em 1976*. Resultados prévios do Programa Arqueológico de Goiás, apresentados no II Seminário Goiano de Arqueologia. Universidade Católica de Goiás, Instituto Anchietano de Pesquisas, Universidade do Vale do Rio dos Sinos, Goiânia — São Leopoldo.
- SCHMITZ, P.I.
1980 — A evolução cultural no sudoeste de Goiás. *Pesquisas*, São Leopoldo, Antropologia nº 31: 185-225.

**CIÊNCIA HOJE
JÁ É ÓTIMA.
IMAGINE COM
DESCONTO
DE 20%**

Assine Ciência Hoje com desconto de 20%, especial para os membros das sociedades científicas.

Mas assine hoje mesmo, para receber sem demora. Não esqueça de enviar um comprovante de que você é membro de uma sociedade científica.

Ciência Hoje luta por um Brasil mais inteligente, que constrói e defende sua própria ciência e tecnologia.

E isto não se deixa para amanhã.

QUERO ASSINAR CIÊNCIA HOJE

Nome:

Endereço:

CIÊNCIAHOJE

A REVISTA DO BRASIL INTELIGENTE

Av. Venceslau Braz, 71, fundos, Casa 27, Rio de Janeiro, RJ, CEP 22290 Tels.: (021) 295-4442 e 295-4846