

ALTAIR SALES BARBOSA
Instituto Goiano de Pré-história

O projeto Serra Geral, localizado no oeste de Bahia e leste de Goiás, surgiu em função de problemas aparecidos noutras áreas do Nordeste e parte da calha do Rio São Francisco, no norte de Minas Gerais, como elemento complementar para responder a uma série de questionamentos. Acontece que, os dados conseguidos extrapolaram a expectativa inicial. O sistema Serra Geral, com o sub-sistema Paraná, que pertencem a bacia do rio Paraná. Vou me centrar no sistema do Correntes que é parte que interessa, por estar localizada geograficamente dentro do Nordeste. No sistema Correntes temos dois subsistemas bem definidos: o dos Gerais e o de Caatinga. Nos Gerais, com vegetação de campo, nas partes mais elevadas e depois no cerrado na parte intermediária, até o vale do rio Correntina – que é um vale que capta muitos outros rios que nascem na área intermediária, entre o campo e o cerrado. Depois do rio Correntina temos um ambiente de caatinga. O sistema dos Gerais começa com esse tipo de vegetação que são os campos, onde predominam as gramíneas, sobretudo o capim barba-de-bode que é o mais comum. Esse tipo de vegetação ocuparia grandes áreas no Pleistoceno brasileiro e a existência dessa paisagem vegetal ainda hoje deve-se à influência de micro-climas que ainda não se refizeram daquela agressão climática que a área sofreu durante o Quaternário. Essas ilhas de vegetação ficaram preservadas e estão associadas a elevada altitude entre 800 a 1150 metros. Associada a essa vegetação está, também, uma fauna específica representada por aves de grande porte como a ema e a seriema e, também a codorna e a perdiz, além do veado campeiro, o tamanduá e o tatu. Nesse ambiente há uma série de recursos que permitiam a sobrevivência dos caçadores, não somente com a caça, mas também, com a coleta de vegetais que é muito abundante, pois é característica dessa área a abundância de gramíneas. É importante assinalar também a existência de espécies raras, espécies anãs e também ocorrem no cerrado, como o jatobá, pequi, às vezes com caules subterrâneos, e que permitem uma coleta sazonal.

Depois do campo, começa a vegetação de cerrado que apresenta variações morfológicas, onde aparecem arbustos e árvores de até 6 metros de altura e grande concentração de frutos e fauna específica associada ao cerrado.

Bem na fronteira entre o campo e o cerrado existe uma grande formação lagunar, com grandes e pequenas lagoas. Delas partem grande quantidade de rios, mais de dezesseis, que correm paralelos entre si, não tem tributários, e são alimentados por essas lagoas. São rios profundos e caudalosos responsáveis pela perenização do rio São Francisco. Acompanhando esses rios existe uma paisagem diferente do campo e do cerrado e que oferece recursos também diferentes; são as veredas, onde há grande quantidade de buritis, com fauna específica como a anta, a capivara e o porco do mato. O buriti * ou “árvore da vida” oferece grande quantidade de recursos para os grupos pré-históricos, como está demonstrado pelos achados arqueológicos e é, também, muito utilizado pelas populações atuais, desde cobertura de casas, fabricação de esteiras de fibra e aproveitamento do fruto. Até hoje a caça e a coleta são atividades importantes nas Gerais.

Os sítios pré-históricos estão situados em colinas areníticas de formação Uruçuia, que afloram na paisagem. Do arenito silisificado, fazia o homem pré-histórico da região grande quantidade de artefatos líticos, que aparecem em grandes extensões. Muitos desses sítios já foram datados entre 13.000 a 11.000 anos e correspondem à Tradição Itaparica. A caatinga, com seu ambiente típico de rios secos, tem uma fauna que nela aparece num determinado período e que migra para as Gerais no período da seca, composta, especialmente, de animais herbívoros. Os caçadores da região conhecem muito bem os hábitos migratórios desses animais, da mesma forma que os criadores de gado levam os rebanhos a pastar nas pastagens naturais das Gerais nas épocas de seca na caatinga.

Nas áreas mais úmidas dessa caatinga, que chamamos de “brejos”, temos encontrado numerosos sítios de horticultores tradicionais da Tradição Tupiguarani.

À medida que nos aproximamos dos paredões de calcário da formação Bambuí que afloram, também, próximos ao São Francisco, a vegetação muda, e, em virtude da umidade próxima aos paredões, aparece uma vegetação mais exuberante, às vezes do tipo de mata tropical, como é o caso de um “canyon” de mais de 6 quilômetros, que temos explorado, com abrigos com pinturas rupestres,

lagoas e rios subterrâneos, onde a vegetação é tropical. Esses sítios, localizados no calcário, oferecem numerosas informações pré-históricas, com grandes paredões com pinturas rupestres.

Temos duas tradições de pinturas bem marcadas na região: uma é a que o professor Schimtz chama de Tradição São Francisco e outra ainda não definida.

Nesses dois ambientes, a caatinga e os Gerais, as possibilidades de sobrevivência humana seriam insuficientes se não houvesse a complementação entre ambos.

A partir de 13.000 anos é quando temos elementos seguros; até 11.000 – 9.000 anos com elementos culturais de Tradição Itaparica, vemos que a complementação dos dois ambientes era fundamental para a sobrevivência humana dos grupos dessa tradição. O nível de sobrevivência seria muito reduzido se não existisse essa complementariedade que, se realizava, na Pré-história, através de longas migrações. Ainda hoje sem a existência das feiras, elemento integrador desses dois ambientes, a expectativa de sobrevivência estaria muito reduzida na região. Se fazem longas caminhadas até de 60 quilômetros em jumento, cavalo, carro de boi e até a pé para trocar produtos nas feiras da caatinga e dos Gerais.

Temos pesquisado numerosos abrigos, em torno de 60, no oeste da Bahia, mas vou falar do Morro Furado, onde temos encontrado estratigrafias e datações muito antigas. A parte superior estava ocupada por grupos ceramistas com datações de 900 anos AP até, aproximadamente, 2.000 anos AP. Depois, temos um período que corresponde ao Arcaico do Alti-terminal caracterizado por uma forte erosão que varreu parte dos sedimentos do abrigo, onde conseguimos uma datação de 6.000 anos AP. Na terceira camada, que corresponde à Tradição Itaparica, temos datação de 7.707, 8.000 e 9.100 AP.

Os sítios da Tradição Itaparica, nos Gerais, apresentam grande quantidade de material lítico. Outros sítios, da mesma tradição, que conhecemos em outras regiões do Brasil, Goiás, por exemplo, apresentam também, abundante material lítico.

Sabemos que o material de Serra Geral pertence à Tradição Itaparica, determinado pela presença de lesmas e pequenas quantidades de lascas, elaboradas com a mesma técnica característica da tradição, e que são assinalados, também, em sítios mais ao interior do Brasil, mas as lesmas nesses sítios da Serra Geral são menos abundantes, cinco ou seis contra duzentas ou trezentas, nos sítios das Gerais.

Associadas à Tradição Itaparica, na Serra Geral, aparecem grandes quantidades de moluscos quebrados para se retirar o conteúdo e, talvez, essa atividade dispensasse a confecção da indústria lítica típica de Tradição Itaparica.

Antes de Tradição Itaparica temos uma datação de 16.000 anos, depois outra de 18.000, numa camada intermediária e, numa camada inferior temos 21.000 anos, com restos de ossos de animais, moluscos em grande quantidade e pequenas quantidades de material lítico muito nítido, principalmente lascas de calcedônia e sílex. Descendo um pouco, temos uma datação de 26.000 e outras de 26.970, ou seja, quase chegando a 27.000. Essas duas datações foram obtidas em moluscos carbonizados porque as camadas de cinza são abundantes mas aparece pouco carvão, porém as fogueiras estavam nítidas. Posteriormente, abrindo a área, conseguimos mais carvão que foi datado em torno de 25.000 anos. Anterior à camada de 26.970 existe outra de cinza que vou mencionar sem nenhum compromisso: embaixo dos blocos de pedra, onde coletamos também moluscos carbonizados, obteve-se uma datação de 43.000 anos.

Existe uma tentativa de reconstrução climática baseada na estratigrafia da região e no conteúdo estratigráfico do Morro Furado. O primeiro período corresponde ao alti-terminal, período mais úmido e depois vem a Tradição Itaparica com um processo de oxidação acentuada. Acreditamos que corresponde a uma idade mais fria e mais seca que se acentua e, depois, normaliza-se entre 25.000 e 11.000 anos.

Tudo isso são especulações iniciais; sabemos de nossa limitação em relação ao conhecimento que temos da região.

Estamos desenvolvendo na área, a partir de 1986 e que continuaremos neste ano, um projeto que estamos chamando de “Projeto Quaternário”. O primeiro objetivo foi mapear a área porque os mapas existentes não oferecem segurança em relação à sedimentação quaternária na região.

Fizemos também sondagens ao longo das lagoas e dos rios e constatamos que, sempre ao longo dos rios até 8 metros de profundidade, existe frequência de depósitos de turfa, que acompanha todos os rios, elemento no qual vamos poder trabalhar e obter infor-

* Nota do Editor.

O texto não foi enviado pelo autor e a transcrição foi feita diretamente da gravação.

• • Buriti (Mauritia flexuosa)

mações com a palinologia, além do que, como a turfa pode ser data-
da pelo carbono – 14, poderemos obter dados referentes ao paleo-
ambiente.

Essas são as informações que queríamos dar sobre o pro-
jeto “Serra Geral”.

Debates à Comunicação do Prof. Altair

Profª Gabriela Martin:

Muito obrigada, Prof. Altair, pela sua apresentação sobre o
projeto “Serra Geral” no oeste da Bahia e que podemos considerar,
neste I Simpósio de Pré-história do Nordeste, como o projeto “mais
ocidental” em termos de Pré-história do Nordeste. Conhecer os as-
pectos ambientais e as indústrias líticas e, sobretudo, datações tão
antigas, muito ajudará para compreender melhor a penetração, no
Vale do São Francisco, desses caçadores de Tradição Itaparica e é
a respeito dessa tradição que quero fazer um apelo. É urgente que
nos reunamos e fixemos o que, na realidade, considera-se Tradição
Itaparica. Nós, que trabalhamos a área, que será inundada pelo Lago
de Itaparica num projeto de salvamento, temos coletado abundante
material lítico em abrigos e sítios abertos. Assim, assinalamos les-
mas, raspadores circulares e furadores de “ombro”, que considera-
mos como da Tradição Itaparica, mas me pergunto se nosso material
é igual ou apenas semelhante ao assinalado por vocês como dessa
Tradição, na Bahia e em Goiás.

O que é que você chamam de Tradição Itaparica? É o mate-
rial lítico chamado assim por Calderón? É urgente que cheguemos a
um acordo.

Prof. Altair Sales Barbosa:

Acho muito procedente a preocupação da Profª Gabriela
Martin e trabalhando hoje com a Profª Dorath Uchôa, na organização
da reunião da SAB, ela manifestou também essa preocupação. Acho
que chegou a hora de começar a correlacionar esse tipo de material.
Eu, pessoalmente, não conheço o material que Calderón trabalhou
nem aquele no qual Laroche trabalha, mas, segundo informações do
Prof. Schmitz, obtidos de uma viagem que fez pelo Nordeste, é idên-
tico. A Tradição Itaparica, como nós a denominamos em Goiás, e que
tem grande abundância de lesmas, é a mesma tradição tecnológica
que Calderón determinou em 1969.

Profª Niède Guidon:

Minha pergunta é a mesma da professora Gabriela: é sobre
a questão da Tradição Itaparica. Lesmas aparecem no Musteriense
francês e, se toda indústria que tiver lesmas for Itaparica, estamos na
mesma situação da Tradição Tupiguarani. Se toda cerâmica que tem
branco, preto e vermelho for tupiguarani, vamos ter tupiguarani na
Grécia, na África, etc. Então, a respeito da lesma, gostaria de conhe-
cer o diagnóstico que vocês fazem da Tradição Itaparica e gostaria
muito de ter visto dispositivos desse material. Não pensei que você
fosse falar nisso hoje porque Itaparica situa-se para vocês, dentro do
holoceno, não é verdade? Qual é então, a cronologia determinada?

Prof. Altair Sales Barbosa:

Nós temos datações desse material, que chamamos de Ita-
parica, a partir de 13.000 anos e que chega de forma bem marcada
até 11.000, na Bahia. Conseguimos datas de 8.000 a 7.000

Profª Niède Guidon:

Ou seja, vocês começam com 13.000 na Bahia e em Goiás
tem 11.000 anos...

Prof. Altair Sales Barbosa:

Sim. Em Goiás, 11.000 anos.

Profª Niède Guidon:

Gostaria de dispor de um diagnóstico da Tradição Itaparica
não baseado unicamente na lesma.

Outra coisa que gostaria de saber é a cronologia em que
aparece o sílex como matéria-prima. Quando você apresentou slides,
parece-me que aparecia numa camada de 25.000 anos.

Prof. Altair Sales Barbosa:

Justamente. Nessa camada, que corresponde a 25.000,
aparece sílex.

Profª Niède Guidon:

Qual é a superfície aberta nesse sítio?

Prof. Altair Sales Barbosa:

É uma superfície muito pequena. Fizemos sondagens e a
maior foi de quatro metros por quatro.

Profª Niède Guidon:

Então não são escavações, são sondagens.

E quais são os critérios utilizados, a partir do sedimento, pa-
ra vocês fazerem o estabelecimento de evolução climática? Sabe-se
muito pouco sobre o Quaternário. Tenho visto uma série de publica-
ções nas quais, se o sedimento é escuro corresponde a uma fase
úmida e se o sedimento é claro corresponde a uma fase seca e eu,
no Piauí, não tenho conseguido estabelecer essa relação. Sedimento
escuro não quer dizer, necessariamente, clima úmido. Não sei o que
o Prof. Ab'Saber pensa disso mas gostaria de saber os critérios que
permitiram essa reconstrução unicamente com o estudo do sedi-
mento. Pode ser porque o nosso sedimento é o que cai das paredes
e não temos conseguido fazer uma reconstituição da evolução climá-
tica com base no sedimento.

Prof. Altair Sales Barbosa:

Essa reconstituição que nós temos do paleo-ambiente ba-
seado no sedimento, é muito preliminar. Estamos colocando a ques-
tão para ser discutida. Não temos elementos muito seguros e por is-
so vamos iniciar este ano o Projeto Quaternário e tentar datas com
base na turfa, mas essa reconstituição foi feita com base na configu-
ração do sedimento e dos blocos desprendidos do teto, porque de-
terminados tipos de bloco vemos que foram desprendidos, porém
acomodados por uma ação torrencial e tem outro tipo de bloco que
caiu e ficou em determinada configuração e pensamos que se des-
prenderam a partir do aumento da umidade.

Profª Niède Guidon:

Quer dizer que, na realidade, seria baseado nas porcenta-
gens de calda de blocos e remanejamento dos blocos da posição de
calda original pela ação da água?

Prof. Altair Sales Barbosa:

Isso mesmo.

Profª Niède Guidon:

Não existe nenhum material lítico de origem exógena nes-
sas camadas mais antigas?

Prof. Altair Sales Barbosa:

Não posso informar ainda, mas provavelmente não existe.

Profª Niède Guidon:

Unicamente o calcário?

Prof. Altair Sales Barbosa:

Unicamente.

Profª Niède Guidon:

Uma última questão. Essa datação de 43.000 anos é sobre
moluscos quebrados e calcinados dentro do abrigo?

Prof. Altair Sales Barbosa:

Sim, dentro do abrigo. Moluscos que foram retirados dessa
camada de cinza.

Profª Niède Guidon:

E essa camada é contínua? Poderia ser fogo generalizado,
fogo de floresta ou tem forma lenticular?

Prof. Altair Sales Barbosa:

São Camadas localizadas, não generalizadas.

Prof.^a Niède Guidon:

Então você está com uma datação e 43.000 anos que somente pode ser obra humana, porque eu não conheço bicho nenhum que ponha fogo em abrigo.

Prof. Altair Sales Barbosa:

Difícilmente um fogo no canyon alcançaria o interior de gruta.

Prof.^a Niède Guidon:

Quando se tenta por fogo na caatinga, mesmo hoje, quando fazem aquelas queimadas, vemos que o fogo, na caatinga, não avança mais de três ou quatro metros do núcleo. A caatinga tem uma madeira muito dura. Mas, você diz que é um fogo limitado; acho que a única possibilidade dentro de um abrigo, dentro de uma superfície limitada, é que seja o homem o autor desse fogo.

Prof. Marcos Albuquerque

Não é bem uma pergunta é apenas um lembrete, não é minha área de trabalho, mas, os que trabalham com cavernas e abrigos, devem ter uma certa cautela em extrapolar idéias a partir da estratigrafia; devemos ter uma certa cautela ao fazer extrapolações paleo-ambientais ou paleo-climáticas; seria necessário que se observasse a gênese das camadas. Sem um estudo profundo da gênese das camadas no interior das cavernas, a coloração poderá dar uma informação completamente distorcida, ou seja, um determinado sedimento oriundo, por exemplo, do terciário sobre um determinado clima, terá uma determinada coloração, se posteriormente milhares de anos depois esse material é transportado por via eólica ou por outra via qualquer, para o interior da caverna, nós podemos ter coloração completamente diferente e corresponder essa coloração a uma diferença paleo-ambiental, paleo-climática para a época de formação do sedimento e não para a época de formação da camada, então eu acho que devemos ter uma certa cautela em fazer esse tipo de inferência.

Seria muito interessante já que algumas áreas no Brasil, particularmente no Nordeste, extremamente rico em óxido de ferro, naturalmente deteriora a carapaça dos polens, então outros processos como por exemplo um trabalho isotópico na relação 13/12 poderá dar o tipo de vegetação, pelo menos se é vegetação aberta ou vegetação fechada.

Prof. Altair Sales Barbosa:

Eu concordo inteiramente com as afirmações do Prof. Marcos e gostaria de esclarecer o seguinte: é claro que se precisa ter toda essa cautela, mas a nossa geologia do Quaternário é ainda muito deficiente e as vezes que recorremos ao auxílio de um geólogo vemos que temos muito mais dados a dar a esse geólogo do que os dados que ele teria para nos fornecer, então quase todas as nossas experiências foram nesse sentido, ou seja, que pessoas que se dedicam à geologia do Quaternário, estão muito centradas a problemas particulares de oscilação do nível do mar, problemas litorâneos, não se voltam para as áreas interiores; aqui eu faço um parêntese, uma exceção ao Prof. Ab'Saber que eu considero pré-historiador e voltado, também, para as áreas interiores, mas, de modo geral, não se encontram pessoas preocupadas com as áreas do interior e em geral entendem muito pouco de sedimentação dentro da caverna, então acho que o arqueólogo tem que prestar muita atenção em pedir a colaboração de geólogos especialistas em Quaternário e tentar motivar às pessoas da geologia além de estudar um pouco de sedimentação em cavernas, porque nossa geologia, no Brasil, está andando atrás da arqueologia, pelo menos dentro desse tema.

Prof. Aziz Ab'Saber:

Vou aproveitar a oportunidade já que, infelizmente, vou ter que deixar este simpósio, para dizer alguma coisa sobre esse assunto fundamental. Eu acho que, realmente Altair disse uma coisa séria e importante nessa última fala dele; o número de informações que os pré-historiadores têm em termos de dados obtidos na estratigrafia do depósito de dentro da gruta, é sempre muito maior do que a estratificação detritica do exterior da gruta, isso eu já senti muitas vezes, era preciso que as pessoas trabalhassem muito entrosadamente para poder fazer a correlação efetiva, então eu gostaria de dizer a vocês que tenho alguns modelos já identificados no Brasil que mostram as rupturas. Toda a formação detritica pré-holocênica das grutas de Minas revelam intemperismo físico muito forte e com variações grandes e com esse fenômeno de queda de blocos em massas

grandes. De repente cessa esse processo, é a ruptura dos 12.700 anos, aí começa a decomposição química, a sedimentação mais fina a predominar e aí entra a informação pré-histórica por dentro do depósito. O padre Schmitz, muito habilmente, tentou identificar, nessa outra sequência, que é a holocênica, algumas diferenciações nas cores, que eu também comungo que são extremamente duvidosas em alguns casos, mas no caso do prof. Schmitz, em Goiás, ele utilizou a cor inter-estratificante da sequência holocênica para determinar acréscimo de ácidos húmicos e de água decolante com uma pequena epigênese numa forma de diastema. Foi por isso que a comunidade científica deu muita atenção a uma metodologia que não estava prevista; há a possibilidade de haver terra-lixo sobre o depósito e uma pequena epigênese que tintura localmente a camada, depois vem outra, isto é, um diastema da estratigrafia pré-histórica. Então, convém separar a problemática da cor inter-estratificada da problemática de cor epigênica do topo do depósito, que corresponde já a um período tropical úmido muito mais intenso e que ferruginisa. Às vezes a coloração avermelhada, não tem nada a ver com a estrutura primária do depósito no sentido de jazigo, é uma coisa epigênica, e essas coisas passaram a ser muito importantes. A base pré-holocênica mais grosseira com menos sinais de decomposição química e alguns diastemas é o topo, às vezes, com ferruginização por epigênese; se nós não levamos em consideração isso nós vamos fazer muitas interpretações, então eu estou muito atento para as descrições dos pré-historiadores, não tem a obrigação total de identificar tudo isso, me desculpem que eu vou me alongar dois minutos falando de cavernas porque é a última chance que eu tenho de falar com vocês sobre isso. Têm alguns aspectos da parte externa da caverna que podem não combinar com o aspecto interno, a caverna é um micro-clima, a caverna é um geo-topo ela tem uma condição micro-climática e uma condição de nicho ecológico diferencial. O fato do homem ter ido para dentro dela para usá-la como abrigo, significa que ele desaloja um nicho para criar o seu, isto é fundamental. Quando eu vejo muita confusão entre as ossadas de animais de megafauna e de presença de homem, eu sempre digo o seguinte: os animais chegaram antes, eles dominaram a caverna antes, era o nicho ecológico deles, portanto se o animal está vinculado ao Pleistoceno Médio, ele pode ter chegado entre o médio e o superior, mas ele não é um animal que tenha precedido ao homem, que tenha chegado depois do homem. O homem para reconquistar esse nicho, desaloja o animal. Vejam bem, a megafauna num abrigo brasileiro limitado é incomodante pelo seu volume, sem falar na sua agressividade. Quando tem megafauna misturada com a própria fauna regional, que já existia, integrada na época pleistocênica com a megafauna: essa mania de dizer mega-fauna e fauna é errada. A fauna era a megafauna mais a fauna que, depois sobreviveu, apenas desapareceu uma parte do processo. Então, seria conveniente que se fizesse uma boa separação entre o período que estavam lá só a fauna e o período em que o homem usou os ossos da fauna e expulsou o remanescente vivo da fauna e isso já é uma maneira de se provar convivência; convivência não significa o homem e a megafauna dentro da caverna, então tem uns aspectos muito simples nessas questões e muito lógicos que pede uma lógica similar à lógica do próprio homem pré-histórico. Ele desalojou como grupo pequeno, com dificuldade, os animais que lá estavam, lá procriavam, lá morriam e as ossadas estavam lá e os animais vivos estavam lá. Desalojou, utilizou alguma coisa daqueles restos de ossadas, ou não, e, ao mesmo tempo, ocupou o nicho que era dos outros. Por último, uma questão climática: a evolução do clima, ao sabor de grande área, portanto externa à caverna é o representativo do ambiente climático, então nós não vamos poder estabelecer paleo-climas externos correlacionados totalmente com um paleo-clima, extremamente difícil de ser caracterizado em detalhe, que era o de dentro da caverna, que é um micro-clima, então convém fazer uma tentativa de aproximação do micro-clima em suas flutuações, como fez o padre Schmitz e, ao mesmo tempo, até com métodos mais grosseiros, mas que podem ser aperfeiçoados como o professor vem fazendo, da evolução paleo-climática exterior que era a dominante na região. Eram essas as coisas que eu queria dizer.

Prof.^a Veleda:

Gostaria de aproveitar a oportunidade porque é muito bom se poder trocar idéias num campo que nem sempre se tem muita oportunidade de dialogar. A pergunta é dirigida ao Prof. Altair e também ao Prof. Ab'Saber e se refere ao seguinte: acho que se deve levar em consideração duas formações distintas que ocorrem, tanto no Nordeste como em outras regiões, mas que aqui tem relação aos estudos paleo-climáticos dentro de cavernas. É que as cavernas calcárias, evidentemente todo mundo sabe a origem delas, são normalmente cavernas mais úmidas, então há uma interferência da umidade durante o processo posterior da sedimentação e possivelmente, a evolução das camadas já depositadas, no caso das cavernas mais areníticas onde a ação de deposição é muito mais eó-

lica e onde, inclusive, o clima se mantém seco, as características que se imprimem naquele sedimento, formado na caverna, é muito mais uma característica que esse sedimento já trouxe quando ele foi transportado, a chance de mudança de coloração do sedimento numa caverna seca é mínima, porque o próprio fato de o ambiente estar seco já conserva a coloração original. Outro aspecto que eu gostaria de aproveitar a oportunidade para lembrar é que, como falou Altair, é necessário um estudo mais detalhado do processo de sedimentação em caverna para aplicá-lo à arqueologia. Não há possibilidades de se transpor as técnicas geológicas ou as técnicas sedimentológicas para a arqueologia, acho que há uma necessidade de se retrabalhar e adaptar essas técnicas no caso do tratamento que, o Prof. Ab'Saber, dispensa ao processo de formação de camadas, não apenas do ponto de vista geomorfológico, mas de toda uma ação humana no meio. Gostaria de levantar a seguinte questão: a sedimentação em cavernas é uma sedimentação completamente diferenciada do ponto de vista geológico do que em áreas abertas; a sedimentação em áreas abertas, normalmente, tende a aplainar as áreas enquanto que a sedimentação em cavernas normalmente é lenticular. Evidentemente, isso faz com que não ocorram camadas homogêneas ao longo de toda caverna, as camadas são distribuídas heterogeneamente, muitas vezes, em épocas diferentes no mesmo patamar, em função desse tipo de sedimentação diferenciada. A sedimentação me preocupa muito quando vejo um perfil de caverna com as camadas bem desenhadas, bem lacradas e homogêneas, porque a sedimentação natural, numa caverna, não ocorre dessa forma, a não ser que fosse uma sedimentação provocada pelo homem ou ele usasse um processo como nos sambaquis, quando se admite que ele nivela o chão, fora disso não vejo porque ocorreriam esses sedimentos tão homogêneos.

Prof. Altair Sales Barbosa:

Veleda, não sei se você já viu as fotografias e alguns slides ou leu algum texto do padre Schmitz da área de Serranópolis. Você vê ali toda a extensão da caverna, os horizontes e as camadas bem marcadas e bem dispostas horizontalmente.

Prof^a Veleda Lucena:

Numa caverna de arenito normalmente a sedimentação é eólica, nesta sedimentação eólica pode-se observar que ela não se processa homogeneamente, o que acontece é o seguinte: muitas vezes ao se fazer uma sondagem, um corte teste, você pega uma porção pelo todo.

Prof. Altair Sales Barbosa:

Na área específica do sudoeste foram feitas escavações amplas.

Prof^a Veleda Lucena:

Tenho a impressão que é realmente uma questão para se pensar, há possibilidade do homem nivelar a caverna, nivelar o piso onde ele habita, agora, que a sedimentação normalmente, se processa em planos, como ocorre na sedimentação em áreas abertas, não.

Prof. Ondemar F. Dias:

Algumas considerações sobre a intervenção da prof^a Veleda. Não sou geólogo nem geógrafo, mas tenho alguma experiência de trabalhar em cavernas da região sudeste e também acho que é

importante vermos as diferenças que, inclusive, ocorrem entre as regiões. No caso da região sudeste, Minas Gerais, que é uma área, inclusive, da série Bambuí, hoje está mudando de nome não é mais série Bambuí, nós temos diversos tipos de pacotes, diversos tipos de pilares tectônicos e temos, por exemplo, os grandes pilares que são completamente externos. Há uma formação de cavernas em outras áreas em que se tem que trabalhar em cavernas que ainda estão parcialmente soterradas, é outra gênese de caverna, embora todas elas tenham exatamente a mesma origem. Para mim o que fica mais ou menos claro é que há uma estratigrafia de origem natural e um estratigrafia de origem cultural, a cultural evidentemente é diferente do sambaqui porque o homem não levou o sedimento para lá, mas coabitou com a formação desses sedimentos seja pela erosão eólica, seja pela deposição, então há uma associação. Em Minas Gerais esse fenômeno é comum; a antiga sedimentação natural foi completamente escavada por algum agente, não sabemos qual. Nunca encontrei nenhuma associação humana, aí se começa a encontrar a formação das camadas naturais e culturais associadas que são de conformação, textura e cor diferentes, não sei analisar se elas são úmidas ou não, porque não quero entrar nesse aspecto, temos o hábito de escavar a caverna inteira, e verificamos que em toda caverna é mais fácil que no sítio aberto seguir essas camadas, é lógico que o homem, inclusive, foi um agente perturbador desta estratigrafia com enterramentos, com fogueiras, com uma série de outros fatores. Nas cavernas que escavei, que são umas 5 ou 6, na região sudeste, nos pilares tectônicos, também me surpreendeu ver que são absolutamente secas e as camadas de calcário, são inclinadas para dentro, toda a umidade é carregada para dentro e vai se depositar lá no fundo. São diversas camadas sucessivas de calcário. As cavernas que ocorrem pela dissolução do calcário, são ocupadas pelo homem absolutamente secas; nós encontramos múmias e tecidos com 3 ou 4 mil anos, não são úmidas, são totalmente secas. No entanto tem outro tipo de caverna que tem o nível mais rebaixado no solo e que pode ser periodicamente inundado pela chuva, essas são cavernas úmidas. Quanto a inclinação dessas camadas calcárias são para frente da caverna, elas são cavernas úmidas, com formações estalactíticas e estalagmíticas, impróprias para a habitação do homem, inclusive porque essa formação tombada para frente, retém o ar quente das fogueiras e da própria respiração humana, esse ar quente a torna praticamente inabitável. São uma série de fatores que levamos em consideração para analisarmos uma caverna. O estudo do clima atual nos ajuda a entender o próprio bem estar ou mal estar que hoje qualquer um de nós sente dentro de uma caverna; se hoje nos sentimos bem dentro de uma caverna, se ela tem uma boa circulação de ar, geralmente é um bom sítio arqueológico.

Numa caverna úmida é muito difícil acharmos sítios arqueológicos, quando você colocou que as cavernas calcárias geralmente são úmidas, bateu um pouco com a nossa experiência, pois, geralmente, as arqueológicas, são totalmente secas.

Prof. Altair Sales Barbosa:

Prof. Ondemar, só para complementar. No projeto Serra Geral, no lado de Goiás, as cavernas são muito mais abundantes do que na área da Bahia, no entanto a ocupação intensa desses abrigos se deu no lado da Bahia, em virtude, acredito, das condições de umidade que caracteriza os abrigos de Goiás.

Prof. Ondemar Dias:

Ainda a título de contribuição e só para lembrar que, no mesmo paredão calcário, as cavernas com as mesmas origens, as mesmas situações, umas são sítios arqueológicos outras não, pela posição do sol, só isso, uma determina ocupação, outra não.