

Trabalho de Graduação

Curso de Graduação em Geografia

Microartefatos e Processo de Esculturação de Vertentes: um estudo de caso do Sítio
Arqueológico Lagoa do Camargo – Rio Claro – SP

Olivia Ricci

Profa.Dra. Bernadete Aparecida Caprioglio de Castro (orientadora)

Prof. Dr. Astolfo Gomes de Mello Araujo (coorientador)

Rio Claro (SP)

2013

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
Instituto de Geociências e Ciências Exatas
Campus de Rio Claro

Olivia Ricci

MICROARTEFATOS E PROCESSO DE ESCULTURAÇÃO DE
VERTENTES: UM ESTUDO DE CASO DO SÍTIO
ARQUEOLÓGICO LAGOA DO CAMARGO – RIO CLARO – SP

Trabalho de Graduação apresentado ao
Instituto de Geociências e Ciências Exatas -
Campus de Rio Claro, da Universidade
Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, para
obtenção do grau de Bacharel em Geografia.

Rio Claro - SP

2013

918.1415 Ricci, Olivia

R491m Microartefatos e o processo de esculturação de vertentes: um estudo de caso do sítio arqueológico Lagoa do Camargo - Rio Claro - SP / Olivia Ricci. - Rio Claro, 2013

51 f. : il., figs., gráfs., mapas

Trabalho de conclusão de curso (bacharelado - Geografia) -
Universidade Estadual Paulista, Instituto de Geociências e Ciências Exatas
Orientador: Bernadete Aparecida Caprioglio Castro
Coorientador: Astolfo Gomes de Mello Araujo

1. Geografia - Rio Claro (SP) 2. Geografia cultural. 3. Geoarqueologia.
4. Educação patrimonial. I. Título.

OLIVIA RICCI

MICROARTEFATOS E PROCESSO DE ESCULTURAÇÃO DE
VERTENTES: UM ESTUDO DE CASO DO SÍTIO
ARQUEOLÓGICO LAGOA DO CAMARGO – RIO CLARO – SP

Trabalho de Graduação apresentado ao
Instituto de Geociências e Ciências Exatas -
Campus de Rio Claro, da Universidade
Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, para
obtenção do grau de Bacharel em Geografia.

Comissão Examinadora

_____ (orientador)

Rio Claro, ____ de _____ de _____.

Assinatura do(a) aluno(a)

assinatura do(a) orientador(a)

AGRADECIMENTOS

Agradeço a meus pais que sempre incentivaram minha curiosidade e minha vontade de aprender, me apoiaram e apoiam em todas as empreitadas. Ainda a eles pelo carinho e amor que sempre me deram, cada qual a sua maneira, mas sempre presentes. A eles ainda, por proporcionar a formação que tive, tanto acadêmica quanto humana, essenciais para a formação da pessoa que hoje sou.

A minha irmã pelo apoio, ajuda, atenção e carinho que sempre dispensou, pela companhia na vida, pela cumplicidade e vivências. A meus familiares pelo amor, carinho e apoio que proporcionam nos momentos mais oportunos. Aos amigos por estarem sempre por perto, auxiliando em todos os momentos.

A meus professores, especialmente Bernadete A. C. Castro e Astolfo G.M. Araujo que me orientaram na realização deste trabalho, e me proporcionaram uma experiência única de aprendizagem, através da pesquisa. Agradeço a paciência e por acreditarem que eu seria capaz.

A todos vocês meu sincero muito obrigada.

“(...) me lembrar de que um cientista deve, acima de tudo, ser como criança. Se ele vê algo, deve dizer o que está vendo, independentemente daquilo ser o que ele imaginava ver ou não. Ver primeiro, testar depois. Mas sempre ver primeiro. Senão, você só vai ver o que você esperava ver. A maioria dos cientistas se esquece disso.” (ADAMS, 2010, p.116)

RESUMO

O trabalho aborda a análise de microartefatos como meio para estudar os processos de esculturação de vertente atuantes no sítio arqueológico da Lagoa do Camargo. Os microartefatos possuem características específicas de transporte e deposição, deste modo, é possível identificar processos de formação e esculturação de vertentes. A metodologia utilizada para a análise dos microartefatos é baseada na teoria de Dunnell e Stein (1989) que define microartefatos como artefatos que apresentam tamanho reduzido, com limite entre 2 mm e 0,25 mm. Segundo os autores, um artefato é qualquer objeto que apresente atributos consequentes da atividade humana, ou seja, atributos artificiais. Também utiliza-se o protocolo de Vance (1989) que propõe a análise apenas da fração entre 0,5mm e 0,25mm. Para divulgação e preservação do patrimônio arqueológico no município de Rio Claro, pretende-se desenvolver atividades com escolas da rede municipal de ensino dentro de temáticas da Educação Patrimonial, com a metodologia adotada pelo Instituto do Patrimônio Histórico Artístico Nacional (IPHAN). Demonstrar e ressaltar a importância desse patrimônio cultural junto à comunidade local propicia o (re)conhecimento dessas áreas como espaços de preservação, passíveis de serem incorporados por essa população como áreas de interesse coletivo.

ABSTRACT

This work discusses the analysis of microartifacts as a means to study the process of sculpturing of slopes actants of slopes actants of sculpturing in the archaeological site Lagoa do Camargo. Microartifacts have specific characteristics of transportation and deposition, that helps identifying shaping and sculpturing processes of slopes. The methodology used for analysis of microartifacts is based in Dunning and Stein's theory (1989) that defines microartifacts as artifacts with reduced size - between 2mm and 0,25mm. According to the authors, an artifact is any object that presents attributes consequent of human activity, in other words, artificial. Also is used the protocol of Vance (1989), that proposed the analysis only the fraction between 0,5mm and 0,250 mm. For disclosure and preservation of archaeological patrimony in the city of Rio Claro, is intended development activities with schools of municipal education system, about the subject Patrimonial Education, with the methodology adopted by the Institute for National Artistic and Historical Patrimony (IPHAN). Demonstrate and emphasize the importance of cultural patrimony within the local community provides the (re) cognition of these areas as conservation areas, which can be incorporated by this population as areas of collective interest.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	8
2. CAPÍTULO I - O PATRIMÔNIO ARQUEOLÓGICO DO MUNICÍPIO DE RIO CLARO	13
2.1 – As pesquisas de Tom Oliver Miller Junior	16
3. CAPÍTULO II – O ESTUDO DE MICROARTEFATOS NA ARQUEOLOGIA: O SÍTIO ARQUEOLÓGICO LAGOA DO CAMARGO	34
4. CAPÍTULO III – ARQUEOLOGIA, PATRIMÔNIO CULTURAL E EDUCAÇÃO PATRIMONIAL	41
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	44
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	45

1. INTRODUÇÃO

O presente trabalho propõe elucidar os processos de esculturação de vertentes atuantes no Sítio Arqueológico da Lagoa do Camargo (coordenadas 22° 25' 27" S / 47° 38' 02" W), através da realização da análise de microartefatos. Os microartefatos são importante parte da pesquisa arqueológica pois apresentam características diferentes e complementares aos macroartefatos. Segundo Dunnell e Stein (1989) microartefatos que se tornam pequenos após a deposição informam não apenas sobre as propriedades culturais persistentes, mas também sobre as transformações do depósito arqueológico desde a deposição. Microartefatos que entraram no registro já pequenos informam sobre as propriedades principalmente culturais. Portanto, são essenciais para pesquisas arqueológicas, contribuindo tanto com dados novos e complementares para a pesquisa, quanto para a maior integração entre arqueologia e as Ciências da Terra. Como os microartefatos possuem características específicas de transporte e deposição, a partir da análise dos mesmos é possível identificar processos de formação e esculturação de vertentes, como a erosão e a deposição agem na área e quais fatores são determinantes nesses processos.

Because of their size, the transportation and deposition of microartifacts is controlled by physical processes that differ from their larger analogs. [...] On the other hand, microartifacts can be transported by water and wind under a wide range conditions. Thus to ascertain the significance of the location of the microartifacts, knowledge of the kind and competency of transport agents operative since the deposition of the artifacts is required. (DUNNELL; STEIN, 1989, p.37)

Com os dados provenientes da análise de microartefatos podemos obter informações específicas sobre o transporte e deposição de sedimento na área estudada. Esses dados também permitirão entender o processo de formação e esculturação da vertente onde encontra-se o sítio arqueológico em estudo. No Brasil a análise de microartefatos não é encarada como procedimento de rotina nas pesquisas arqueológicas, apesar de fornecer informações específicas e

complementares para a compreensão do contexto geomorfológico do sítio arqueológico estudado.

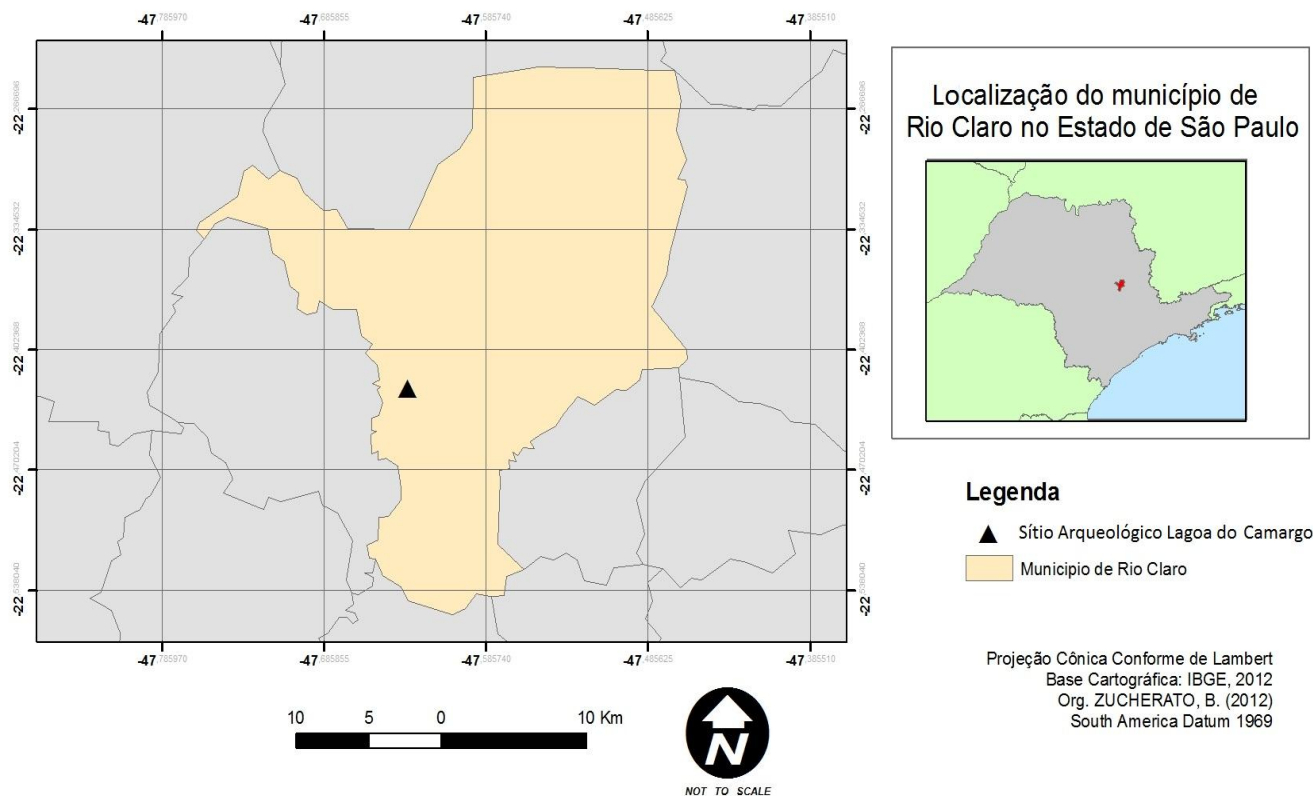
[...] A vertente, conforme Tricart (1957), “constitui o elemento dominante do relevo na maior parte das regiões, apresentando-se portanto, como forma de relevo mais importante para o homem. [...]” Em síntese, a busca de se entender a evolução da vertente se caracteriza com subsídio à compreensão das formas atuais do relevo terrestre. (apud CASSETI, 1991, p.55)

Concomitantemente à análise de microartefatos e de forma complementar, é possível realizar análise do processo de formação e esculturação da vertente, evidenciando alguns traços do relevo pretérito (paleoambiente). Os tipos de vertentes existentes variam, e a análise de como ela se forma, como ela foi e vem sendo esculpida são importantes informações para a compreensão dos fatores erosivos atuantes na área e, dentre eles quais são os mais determinantes para a atividade erosiva e deposicional, indicando as possíveis transformações ocorridas na vertente. Esses dados podem colaborar no desvendamento de relações estabelecidas pelos antigos habitantes com o ambiente.

O método estratigráfico baseia-se em dois princípios: superposição e identificação (ROWE 1961, p.324 apud MILLER JUNIOR, 1970, p.36). [...] O segundo princípio, identificação, diz que os depósitos em várias regiões podem ser correlacionados no tempo pelo uso de chaves diagnósticas especializadas, tais como fósseis ou artefatos, incorporados dentro deles. (SWATZ 1967, p. 491 apud MILLER JUNIOR, 1970, p.36)

O Sítio Arqueológico da Lagoa do Camargo está localizado no município de Rio Claro, e, do ponto de vista geológico, está inserido na Bacia Sedimentar do Paraná, representada por rochas sedimentares e vulcânicas das eras Paleozóica, Mesozóica e Cenozóica. A maior parte do município de Rio Claro está sobre sedimentos da Formação Corumbataí e Formação Rio Claro (ZAINÉ, 1996).

Localização do Sítio Arqueológico Lagoa do Camargo
Rio Claro - SP



A análise micromorfológica do sedimento da quadra estudada (B240) pode auxiliar na interpretação da formação da vertente (como no caso de paleopavimentos) e indicar se houveram alterações na localização original de micro e macroartefatos. Com tais informações, podem-se tirar conclusões acerca do modo de vida dos habitantes pretéritos, principalmente no que se refere a sua organização espacial, em qual local retiravam matéria-prima para fabricação de suas armas e ferramentas (pontas e projéteis), em qual local realizavam tal fabricação dentre outras informações.

Ainda, quanto ao fator climático, deve-se considerar a sua participação pretérita (paleoclima) na forma resultante da vertente. Assim, o modelado atual é resultante de processos morfoclimáticos pretéritos, cujas

evidências são sentidas através dos depósitos correlativos ou estrutura superficial. Portanto, é comum observar em cortes de vertentes, a presença de paleopavimentos, como pedimentos detríticos, que se caracterizam pela sequência deposicional, observada em soleira de vertente, que permitem a interpretação genética (utilizando-se da teoria do “atualismo” de Hutton, 1797: “o presente é a chave do passado”), por recuo paralelo desta, determinada por processo morfogenético mecânico, assim entendido pela característica física identificada como pale morfoscopia dos sedimentos (detritos angulosos). Tais pedimentos normalmente acham-se inumados por colúvios (material proveniente de montante) pedogenizados, elaborados em fases climáticas penecontemporâneas (clima úmido). (apud CASSETI, 1991, p.71)

Com o trabalho ressalta-se a importância da análise de microartefatos para a pesquisa do sítio arqueológico da Lagoa do Camargo, já que esta se trata de um bem cultural da humanidade. Auxiliar para que a investigação sobre sítios arqueológicos seja mais completa e esclarecedora é o intuito da análise de microartefatos associada ao restante dos procedimentos realizados durante a escavação do sítio.

Como divulgação da pesquisa a ser realizada, além de publicações no meio acadêmico, elaborou-se material pedagógico a ser utilizado pelas escolas municipais de Rio Claro, principalmente aquelas que se encontram nas proximidades de sítios arqueológicos, por exemplo a Escola Municipal João B. Maule – bairro da Assistência – Rio Claro (próximo ao sítio arqueológico da Ponto da Assistência). A educação patrimonial é de suma importância para os bens patrimoniais, pois é uma forma eficaz de divulgá-los e preservá-los. Com essas ações pretende-se ressaltar a territorialidade que o sítio arqueológico, como patrimônio cultural, abrange por suas características de vínculo identitário.

Elaborar projetos educativos voltados para a disseminação de valores culturais, formas e mecanismos de resgate, preservação e salvaguarda, assim como para a recriação e transmissão desse patrimônio às gerações futuras é, sobretudo, um projeto de formação de cidadãos livres, autônomos e sabedores de seus direitos e deveres. (CASCO, 2005, n/p)

Foram realizadas oficinas com os professores do ensino fundamental da referida escola, especificamente no bairro da Assistência, onde os primeiros contatos com os professores foram satisfatórios, resultando na participação destes no evento acadêmico “Encontro de Arqueologia, Patrimônio e Turismo”, realizado

entre os dias 27 e 29 de junho de 2011, na UNESP *campus* de Rio Claro.

Desta forma, além da divulgação do conhecimento produzido através das pesquisas realizadas na região, a realização do trabalho fortalece o vínculo entre a população e o patrimônio cultural, permitindo um maior conhecimento e incentivo à sua salvaguarda. A pesquisa em sítios arqueológicos articulada com o diálogo e a conscientização da população local da região deste patrimônio cultural resulta em uma valoração destes bens, em um espaço que mostra o desenvolvimento do conteúdo material da existência humana através de artefatos produzidos.

A observação direta e análises das evidências (aquilo que está à vista de nossos olhos) culturais permitem à criança ou adulto vivenciar a experiência e o método dos cientistas, dos historiadores, dos arqueólogos, que partem dos fenômenos encontrados e da análise de seus elementos materiais, formais e funcionais para chegar a conclusões que sustentam suas teorias. (HORTA, 2003, n/p)

2. CAPÍTULO I – O PATRIMÔNIO ARQUEOLÓGICO DO MUNICÍPIO DE RIO CLARO

A pré-história do Estado de São Paulo tem sido estudada enfocando as descobertas e estudos realizados em sítios arqueológicos do litoral, os sambaquis. Desse modo é de significativa importância abordar os aspectos iniciais do plano de levantamento arqueológico do Estado de São Paulo com o intuito de localizar sítios arqueológicos em outras áreas também de significativa importância.

Segundo Araujo (2001), “Rio Claro, é a região onde supostamente se localizam os sítios arqueológicos mais antigos do Estado.” A prospecção mais sistemática teria sido iniciada por Fernando Altenfelder Silva em 1959, e em paralelo, a partir de 1965, por Maria C. Beltrão. Entre 1965 e 1967, as etapas de prospecção realizadas por Miller Junior detectaram 97 sítios arqueológicos, abrangendo os municípios de Rio Claro, Ipeúna, Charqueada, Itarapina, Cordeirópolis e Piracicaba.

Segundo Silva (1967) há em Rio Claro dois horizontes distintos: um **horizonte pré-cerâmico**, constituído por raspadores, lâminas, furadores, trituradores e machados lascados ou polidos, incluindo vários tipos de pontas de flecha de sílex e quartzo; e o outro **horizonte cerâmico**, marcado pela tradição “tupi-guarani”. Ainda segundo o autor, a pouca espessura da camada arqueológica dos sítios líticos (não ultrapassando trinta centímetros) representavam ocupações rápidas, passagens ou pousos para caça.

Porém Araujo (2001) contesta que “a espessura de uma camada arqueológica é mais relacionada a processos de formação de sítio do que a duração da ocupação propriamente dita” e ainda justifica que no caso dos sítios arqueológicos de Rio Claro a abundância de material aponta para uma maior duração da ocupação que apenas passagens e ocupações rápidas.

No recente trabalho realizado por Mercedes Okumura (PIVETTA, 2012), após análises de mais de mil projéteis (pontas de flecha, lança e dardo) provenientes dos estados de Santa Catarina, Rio Grande do Sul, Paraná e São Paulo, classificadas até o momento como pertencentes à tradição Umbu, a pesquisadora percebe que as

pontas do estado de São Paulo, especificamente de sua porção central (que abrange a região de Rio Claro) são morfologicamente diferentes das do restante dos projéteis pesquisados, o que indica que são grupos culturais diferentes que as produzia. Os projéteis da região sul tem o pedúnculo bifurcado (em formato de cauda de peixe), já os encontrados em Rio Claro tem o pedúnculo afilado (em forma de V). Isso indica que a maneira da confecção, as técnicas utilizadas para a fabricação destes objetos, diferiam. Dessa forma, as pontas encontradas em Rio Claro seriam de um grupo diferente das encontradas na região sul, e consequentemente de uma tradição que não a tradição Umbu.



Figura 1 –Artefatos líticos do sítio arqueológico *Alice Boer* - coleção João Boer. A- raspadores de arenito (amarelos) e de sílex; B- prováveis virotes de diabásio e de sílex (marrom); C – furadores de sílex. (ZAINE, 1996, p.44)



Figura 2 –Artefatos líticos do sítio arqueológico *Alice Boer* - coleção João Boer. A a E – machados. A, B: machado de "gola", D, E (de diabásio); F, G – prováveis almofarizes (no-tar depressão central); H a L: prováveis "mãos-de-pilão". Escala em cm. (ZAINE, 1996, p.45)

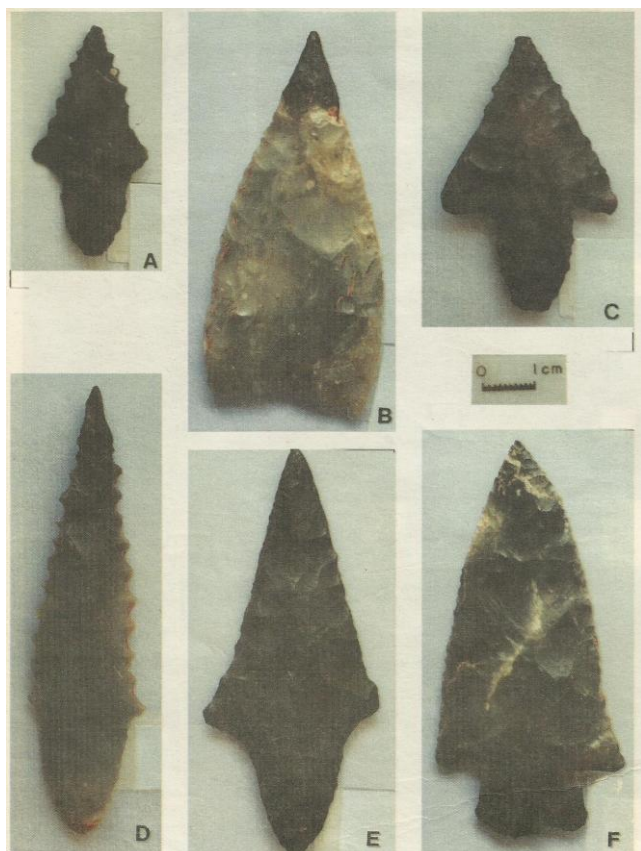


Figura 3 – Pontas projéteis da coleção de João Boer. (ZAINE, 1996, p.46)

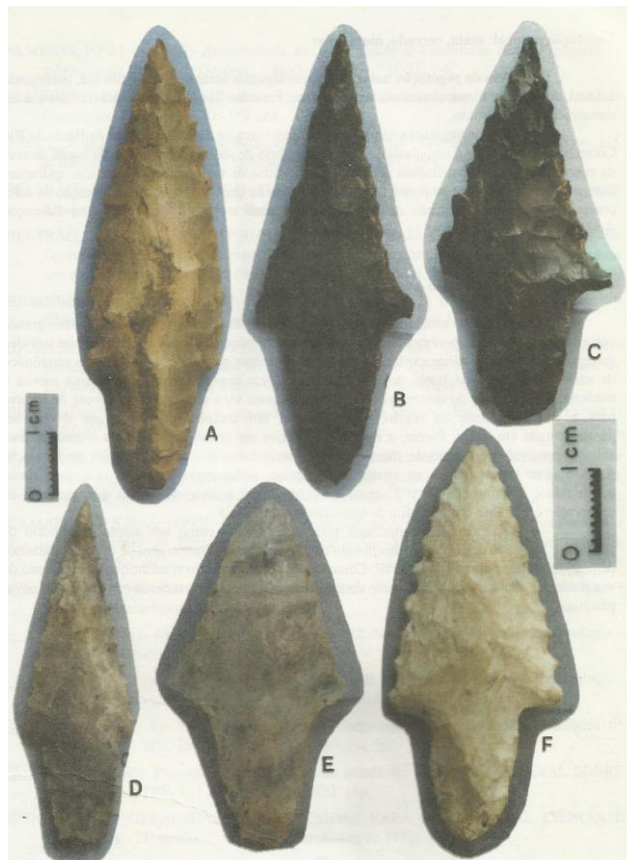


Figura 4 – Pontas de projéteis da coleção João Boer. (ZAINE, 1996, p.47)

Evidentemente, ainda há muito o que pesquisar sobre a arqueologia na região, e a análise de microartefatos pode colaborar em muitos aspectos com pesquisas que vêm se desenvolvendo na área como a de Araujo (2001) e Okumura (PIVETTA, 2012). O patrimônio existente no município de Rio Claro é pouco difundido, tanto pela falta de estudos na área como pela falta de preservação. Como um bem cultural, esse patrimônio é um produto e um vetor de relações sociais tecidas por antigos ocupantes na região. A significação dos artefatos é oriunda de sua condição de trazerem embutidas propriedades que decorrem das formas segundo as quais os homens se organizam em sociedade, produzindo seus espaços, historicamente, o que entendemos como “espaços de memória”. (MENESES, 1989 *apud* COSTA, 2008)

2.1 – As pesquisas de Tom Oliver Miller Junior

No atual trabalho, iremos expor, discutir e sintetizar o trabalho de Tom Oliver Miller Junior, sua tese de doutoramento “Duas fases paleoindígenas da Bacia de Rio Claro, Estado de São Paulo – um estudo de metodologia” (1968). A escolha desse trabalho foi definida por ser uma síntese de suas pesquisas realizadas na região de Rio Claro. Em levantamento dos sítios arqueológicos cadastrados no IPHAN, realizado no site do IPHAN, foram encontrados 71 sítios arqueológicos cadastrados. Destes, 60 sítios foram cadastrados e pesquisados por Tom Oliver Miller Junior, o que o torna um importante pesquisador da região e justifica a discussão de suas obras ao pesquisar a mesma região. Justifica-se o foco em sítios líticos ao pesquisar a região por sua importância (estão entre os mais antigos pesquisados no Estado de São Paulo) e por sua frequência. Dos 71 sítios cadastrados no IPHAN, 44 são sítios líticos.

A tese de Miller Junior. divide-se em oito partes, denominadas teórica, histórica, geográfica, descritiva, tipológica, comparativa, cronológica, resumo. A primeira parte, a teórica, versa sobre as definições e propósitos, estratégias, operação, tipologia e métodos. Para esse propósito o autor cita e esclarece os principais conceitos e autores que utiliza e se baseia, sobre os procedimentos adotados em campo e laboratório e os métodos utilizados. Segundo Miller Junior (1968) “(...) o propósito de descobrir e definir sequências de culturas líticas locais” é o objetivo do estudo. Como definição e objetivo da arqueologia o autor utiliza as referências de Ehrich (1950), Phillips e Willey (1953), Thompson (1958), e conclui que a história e a etnologia “procuram traçar o desenvolvimento do homem, e a arqueologia se torna uma técnica de pesquisa histórica e etnológica” (MILLER JUNIOR, 1968, p.3) e que

o objetivo último da arqueologia, então, é a criação de uma imagem de vida dentro dos limites dos restos do passado que estão a nossa disposição (PHILLIPS; WILLEY, 1953, p. 616), pelo procedimento das reconstruções das relações espaço-temporais, de um lado, e contextuais, de outro (THOMPSON, 1958, p.1). (MILLER JUNIOR 1968, p.3)

Miller Junior (1968) utiliza os conceitos ou princípios de contexto e de analogia na arqueologia introduzidos por Thompson (1958). São eles “província de conhecimento a qual pertence uma pesquisa” (THOMPSON, 1958, p.2 *apud* MILLER JUNIOR, 1968, p.4) na qual “tal província fornece o contexto de uma investigação” (MILLER JUNIOR, 1968, p.4); e analogia seria o princípio que ocorre na situação em que “o arqueólogo que lavra uma conclusão sugere uma correlação entre certa série de percepta materiais arqueológicos e certa classe de comportamento sócio-cultural.” (THOMPSON, 1958, p.5 *apud* MILLER JUNIOR, 1968, p.4)

Outra definição importante para o trabalho é a de cultura, a qual o autor comenta que a mais usada é aquela que define “como uma abstração do comportamento padronizado e normativo, compartilhado e comunicado (por enculturação ou socialização) por sociedades humanas, através de gerações” (MILLER JUNIOR, 1968, p.4), mas comenta que a definição mais útil para o arqueólogo é a de White (1959, p.8) “os meios extrasomáticos da adaptação para o organismo humano.” Miller Junior ainda justifica que “os nossos artefatos, então, são cultura, ligados a seres humanos através das estruturas de manufatura e de uso (atividades).” (1968, p.5)

O autor esclarece que a finalidade do estudo taxionômico e cronológico estão presentes na identificação e definição das características das culturas materiais de povos pré-históricos da Bacia de Rio Claro (definida por PENTEADO, 1968) e a organização dessas culturas numa sequência dentro desta região, tomando como constante a dimensão espacial. Em relação ao método para classificação e cronologia,

Os métodos aplicados aqui são de estratigrafia e seriação. Culturas materiais encontradas em estratos em estratos homólogos (t¹ ou terraço baixo, pp¹ ou primeiro paleopavimento, solo recente) são analisadas e, se bastante semelhantes, incluídas na mesma “fase”. (MILLER JUNIOR, 1968, p.7)

O autor adota como finalidade na arqueologia a reconstrução e estudo da etonologia e história do passado pré-histórico, e cita Binford (1962, p.218-219) “a estrutura formal de conjuntos de artefatos junto com as relações contextuais de elementos devem apresentar, e de fato apresentam, um quadro sistemático e

compreensivo do sistema cultural extinto total.” (*apud* MILLER JUNIOR, 1968, p.8) Justifica a importância dos artefatos como pistas para o estudo de povos, rebatendo a crítica de que os arqueólogos (pré-historiadores) prestam muita atenção a pedras lascadas e cacos de cerâmica.

Miller Junior (1968) explica que o homem sempre viveu em sociedades organizadas e que escolhia certos “nichos”, culturalmente selecionados, dos recursos disponíveis (GJESSING, 1967, p.238) e portanto a arqueologia e a ecologia estão relacionadas. Define ainda o sistema cultural total, citando Chang (1967, p.234), o qual

(...) pode ser caracterizado como povos e objetos em associação interacional; os etnólogos normalmente usa, os povos como ponto de partida, enquanto que os arqueólogos têm que começar com os objetos. Esta diferença de tática implica em sistemas metodologicamente separados.

e complementa que “as finalidades são as mesmas.” (MILLER JUNIOR, 1968, p.9)

O autor comenta que a maioria das jazidas que foram encontradas estavam perturbadas por erosão, com os artefatos na superfície e “sem contexto”, mas apesar de não oferecerem maiores informações, foram úteis para análises de atributos “que fornecem os alicerces da compreensão de cultura material imperecível desta região e as bases para a tipologia de artefatos numa província de pesquisa pioneira, e sem as quais este estudo não seria possível” (MILLER JUNIOR, 1968, p.10)

Para explicitar a estratégia da tipologia que foi utilizada no estudo, o autor utiliza a definição de análise de Swartz Junior (1967, p.489) segundo o qual “é o procedimento pelo qual os dados arqueológicos estão colocados numa estrutura de tempo e espaço; é o passo inicial no estudo dos materiais arqueológicos apanhados no campo.” (*apud* MILLER JUNIOR, 1968, p.10) Para o conceito de classificação, o autor utiliza a definição de (COWGILL, 1967, p.237), para o qual classificação é uma série de “operações em conexão com o armazenamento e recuperação de dados, embora nunca independente de síntese e interpretação, não deve ser confundida com estas últimas” (*apud* MILLER JUNIOR, 1968, p.11)

O autor entende que “as combinações de atributos que a se associar de

maneira significativamente” (MILLER JUNIOR, 1968, p.11) são as bases do conceito tipo. A importância e utilidade do conceito são explicadas no seguinte trecho:

(...) com os modos e tipos quantificados podemos construir matrizes, representando as jazidas e calcular os coeficientes de diferença ou relação, reconstruindo a cronologia relativa e índices de variação na região. Uma vez construída a cronologia, cada nova jazida pode ser colocada na série, na mesma base. Também, as mudanças de estilo dos vários tipos podem ser estudadas, fornecendo valiosas informações sobre relações e processos culturais e sobre as diferenças de fáceis definidos, para se abstraírem os fatores ou complexos, que representam atividades econômico-industriais específicas. (BINFORD; BINFORD, 1966, *apud*, MILLER JUNIOR, 1968, p.11)

Durante a pesquisa, após estabelecer os atributos comuns aos artefatos, o pesquisador adotou uma estratégia de testes aos quais certas jazidas foram submetidas. A finalidade deste procedimento foi a “de estabelecer contextos estratigráficos, da cronologia relativa dos vários ajuntamentos arqueológicos da região.”(MILLER JUNIOR, 1968, p.12) Justifica ainda que

A análise de modos e tipos de cada componente, e a definição de vários componentes no mesmo horizonte geológico, em termos de fases ou culturas de sociedades específicas e as características para a identificação destas fases, onde se encontrarem, constituem a primeira construção da análise da pré-história de uma região, o que, necessariamente, tem que anteceder todos os trabalhos de estudos de processo sócio-cultural e abstração de fatores e fáceis. Esta é a parte central deste estudo, mas que temos que ver sempre no contexto de uma pesquisa maior e compreensiva, embora, conceitualmente, divisível com facilidade. (MILLER JUNIOR, 1968, p.12)

O pesquisador estabelece a escavação de certas jazidas como última fase da pesquisa, após estabelecida a cronologia relativa da região e definidas as fases. O intuito da escavação é relacionar as sociedades com seu ambiente ecológico, coletar carvão vegetal para datações radiocarbônicas (absolutas) e procurar indícios de clima e vegetação através de solo e pólen fósseis. O autor ainda comenta que se deve tomar a precaução de não escavar a jazida inteira, pois futuramente outras técnicas poderão ser aplicadas para coleta de informações que com as técnicas atuais estão indisponíveis.

Durante os anos de 1965, 1966 e 1967, o pesquisador realizou um reconhecimento da região da Bacia de Rio Claro e entorno, abrangendo as regiões

de Iracemápolis – Santa Gertrudes – Cordeirópolis, Araras – Leme, Botucatu – Bofete – Anhambí – Conchas – Laranjal Paulista, Torrinhã – Brotas – Dois Córregos – Santa Maria da Serra – Itirapina. Tal reconhecimento serviu para identificar jazidas e recolher amostras dos materiais arqueológicos para estudo e análise. Miller Junior explica que “as amostras foram retiradas através de escavação, até a formação do Grupo Passa Dois, com controles estratigráficos, sendo cada unidade de escavação normalmente de 10 cm.” (1968, p.15)

Discorrendo sobre a operação de análise, o autor comenta que, primeiramente, foram analisadas as partes dos artefatos, no caso dos bicos e gumes. Assim, eles foram combinados e recombinaados com forma, tamanho, matéria-prima, manufatura entre outros atributos, até que fora possível entender a natureza desses atributos. Foram medidos vinte parâmetros com um total de mais de duzentas variáveis, de um total de cinco mil peças. Para tal estudo só as coleções com acima de cinquenta peças foram utilizadas. Em relação as jazidas da superfície, a cronologia foi elaborada por métodos de seriação, sendo usada a regressão para estabelecer séries e X^2 para estabelecer o nível de confiança de distinção cultural. Nesta fase do estudo comprovou-se a seguinte sequência: o t¹ corresponde a Santa Rosa, Santo Antônio corresponde ao pp¹, e Marchiori corresponde a formação do solo recente.

No item que discorre sobre a tipologia de artefatos, ressalta a importância dessa área para a arqueologia, pois trata-se da descrição e apresentação das informações mais básicas, fundamentais para estruturar as teorias dessa ciência. “É aqui que o arqueólogo define as dimensões de forma, espaço e tempo que permitem todo o resto.”(MILLER JUNIOR, 1968, p.18) Aqui o autor define algumas unidades fundamentais, como o de atributo, que “é qualquer qualidade ou aspecto de manifestação material, que pode ser ordenado ou descrito”. (SWARTZ JUNIOR, 1967, p. 489 *apud* MILLER JUNIOR, 1968, p.18) Para a definição de modo é utilizado o conceito de ROUSE (1960, p.313) no qual “modo indica-se qualquer padrão, conceito, ou costume que governa (...) de fabricação e uso de artefatos ...”. (*apud* MILLER JUNIOR, 1968, p.19) Outra definição importante é a de classe, que na tese consta como “simplesmente um grupo de artefatos ajuntados como uma unidade, na base da semelhança”. (MILLER JUNIOR, 1968, p.19) Portanto, um

grupo de classes, se servir de diagnóstico de relações temporais ou/e espaciais é um tipo. (MILLER JUNIOR, 1968) Ainda sobre tipo, o autor complementa que

(...) tipo seria a expressão concreta de uma ideia padronizada na mente do artesão ou dos artesãos, combinando a natureza funcional do objeto, hábitos motores de construção e uso, e estilos, tudo isto condicionado pelas limitações e possibilidades inerentes à matéria-prima. (MILLER JUNIOR, 1968, p.19)

A definição apresentada de complexo ou fator é um grupo de tipos em associação encontrados em vários ajuntamentos arqueológicos; a de componente é a associação, encontrada em um mesmo nível num sítio, de modos, tipos e complexos. Componente também é definido como “a manifestação material de uma sociedade num espaço e num curto período de tempo”. (MCKERN 1939, p.508; WILLEY; PHILLIPS, 1962, p.22 *apud* MILLER JUNIOR, 1968, p.19) Fase é quando um componente é limitado numa região e num tempo, sendo característicos e distintos de outras unidades. Assim, “o componente pode ser comparado à comunidade e a fase a uma sociedade simples, tal como bando ou tribo”. (MILLER JUNIOR, 1968, p.19) Quando fases são identificadas em uma região ampla em pouco tempo, o fenômeno chama-se horizonte. Tradição é a manifestação contínua de fases em uma região limitada, é uma fase através do tempo. (MILLER JUNIOR, 1968, p.20) O autor comenta sobre o conceito de tecnicultura de OSGOOD (1951), que é entendido como comportamentos associados a manufatura e uso dos objetos, os quais o arqueólogo pode tentar identificar e analisar. (*apud* MILLER JUNIOR, 1968, p.20)

O pesquisador comenta a divisão das variedades de tipos realizadas por Steward (1954, p.54-57) e Rouse (1960, p.317). O primeiro autor divide em quatro tipos, que são: o morfológico, o índice-histórico, o funcional, e o cultural. Já o segundo autor divide em dois tipos, os históricos e os descritivos. (*apud* MILLER JUNIOR, 1968, p.21) Sobre a tipologia arqueológica, Miller Junior (1968, p.21) comenta que a primeira tentativa na arqueologia americana, que foi aceita geralmente, foi uma classificação na base da forma realizada por Thomas Wilson (1898). Outras tentativas foram realizadas no mesmo sentido, entre elas Black & Weer (1936), Finkelstein (1937), Gardin (1958). Discorrendo sobre metodologia

tipológica o autor cita a definição de tipo de Byers & Johnson (1940, p.35) “o termo tipo deve representar o exemplo perfeito, mostrando todas as características, as quais o diferenciam dos outros tipos” (*apud* MILLER JUNIOR, 1968, p.22) O estudo realizado por Krieger (1944) destaca quatro principais atitudes necessárias para a organização e descrição de materiais culturais, são elas: descrição completa; tipologias visualmente determinadas; sistemas de classificação; verdadeiro método topológico “no qual os tipos são entendidos como agrupamentos de características estruturais, que têm mostrado significação histórica.” (KRIEGER, 1944, p.272-273 *apud* MILLER JUNIOR, 1968, p.22) Ainda citando Krieger, é ressaltado que o primeiro problema enfrentado pelo analista “é a organização dos espécimens em grupos maiores” (KRIEGER, 1944, p.280 *apud* MILLER JUNIOR, 1968, p.22), tais grupos parecem ter um padrão estrutural semelhante. Portanto é reconhecido que há um elemento subjetivo na operação da natureza tipo.

Sobre as dimensões na classificação o autor cita Willey & Phillips (1962), que reconhecem na arqueologia três espécies de dados: conteúdo formal, distribuição no espaço geográfico, e duração no tempo (*apud* MILLER JUNIOR, 1968, p.23). Especificando atributos, cita Spaulding (1960), para o qual atributo pode “significar qualquer propriedade ou qualidade de uma coisa ou acontecimento”. (p.23 *apud* MILLER JUNIOR, 1968) Ainda citando Spaulding, é comentado que a lista de atributos é elementar e de suma importância, pois é aqui que os atributos são discriminados e as descrições e comparações subsequentes apoiam-se. Do mesmo autor, são utilizadas definições de atributos métricos ou medidas, que são apropriados para o uso de técnicas estatísticas; atributos discretos, que são aqueles notados ou não em cada artefato; conjuntos de atributos, que são as classes distintas de artefatos apresentadas pelas listas de combinações de atributos.

A respeito da natureza do “tipo”, Miller Junior (1968) aponta duas correntes de opinião: a primeira acredita que o tipo é originário do ponto de vista do observador (defendida por Ford, 1954); a segunda acredita que tipo é uma construção mental da cultura e que o artesão acredita ser apropriada para um objeto específico (defendida por Spaulding, 1953). O pesquisador tende mais para a segunda corrente e cita Willey & Phillips (1962, p.13) “todos os tipos são aptos a possuir algum grau de correspondência com a realidade e que o aumento da tal correspondência deve ser

a finalidade constante da tipologia”. (*apud* MILLER JUNIOR, 1968, p.25) Concluindo este tópico, Miller Junior define artefatos como “manifestações materiais de comportamento humano socialmente padronizado” (MILLER JUNIOR, 1968, p.27), e acredita ser “o nosso dever procurar um modelo que se aproxime, ao máximo, da estrutura inerente no fenômeno, e que não seja apenas imposta pelo classificador.” (MILLER JUNIOR, 1968, p.27)

O conceito de classificação analítica adotado é o de Rouse (1960), para a qual “deve fatorar os modos, que são culturais, e excluir os traços puramente biológicos, químicos, ou físicos”. (*apud* MILLER JUNIOR, 1968, p.28) Os métodos quantitativos são muito úteis para estudos arqueológicos e as primeiras quantificações de dados para chegar a conclusões foram realizadas por Kroeber (1916), Nelson (1916) e outros na década de 1920. Para chegar a conclusão após coleta e análises dos dados, as técnicas de quantificação são muito utilizadas por muitos pesquisadores inclusive em pesquisas atuais.

Para comentar sobre a metodologia adotada no estudo, o autor retoma o objetivo do estudo, o qual “é a apreensão da cultura material e tecnicultura dos meio extrasomáticos de adaptação de seres humanos em sociedades pré-históricas, na Bacia de Rio Claro”. (MILLER JUNIOR, 1968, p.30) Como foco da análise e classificação, foram escolhidos os aspectos formais, assim como para identificação dos modos e tipos diagnósticos. Foram reconhecidas com esse método as fases da pré-história regional e os povos a elas associadas, e foram estabelecidas uma cronologia relativa ou sequência das fases com base na estratigrafia geológica. Complementando o objetivo do estudo, a formação de conhecimentos básicos para o estudo de facies ecológicas, assim como a “distribuição das fases, reconstrução da história e etnologia dos povos das fases, e estudar a dinâmica das mudanças evolutivas e adaptativas”. (MILLER JUNIOR, 1968, p.30-31) Em relação a metodologia do campo, o pesquisador utilizou “o princípio de contexto, inclusive (1) associação dos artefatos uns com os outros, dentro do mesmo estrato geológico e (2) distância temporal e social entre esse ajuntamento e outros, provindos de outros componentes e estratos”. (MILLER JUNIOR, 1968, p.31) Em relação a metodologia do laboratório, o autor reafirma o foco nos aspectos formais na análise e classificação das peças, que foram quantificadas para fins de comparação.

Complementa que os artefatos foram analisados em termos de alguns atributos, como métricos (arco, tamanho e ângulo do gume; os métricos discretos como grande, pequeno, miniatura, fino, grosso) e discretos (material, base, forma, manufatura, acabamento, lasqueamento, entalhes, bicos). A classificação analítica foi feita em termos de modos, e a tipológica e, termos de classes e tipos. Com base em seu conteúdo formal e no contexto não formal, os componentes foram classificados em fases e foram definidos os tipos diagnósticos das fases. Com a quantificação dos modos e tipos, os componentes de uma mesma fase puderam ser comparados.

A segunda parte, a histórica, o autor comenta sobre o desenvolvimento da arqueologia do sul do Brasil. Ele explicita a diferença entre arqueologia e pré-história, sendo a primeira “uma disciplina técnica para descobrimento, registro e explicação de informações paleo-etnográficas” e a segunda “o estudo dos povos sem história escrita”. (MILLER JUNIOR, 1968, p.33) Apesar do início de estudos arqueológicos no século XIX (Lagoa Santa), os estudos locais demoraram para iniciar-se. O autor critica que a arqueologia brasileira foi e é feita apenas com a coleta de peças a serem exibidas em museus mas sem análise adequada para entender seu contexto ou interpretá-lo.

Segundo Miller Junior (1968) o começo dos trabalhos arqueológicos no Brasil tiveram início com o não-profissional dinamarquês Peter Wilhelm Lund (1950). O trabalho foi seguido por outras investigações, principalmente dos sambaquis no litoral. Em 1947, Virginia Watson publicou seu estudo sobre um sítio histórico do rio Paraná, de Ciudad Real de Guarára. Neste estudo notou semelhanças entre materiais da Argentina (LOTHROP, 1932) e outros materiais, comumente considerados como Tupi-Guarani.

Em razão da dificuldade de comunicação de resultados de pesquisas devido a pouca divulgação e publicação de trabalhos, durante o 31º Congresso Internacional de Americanistas em São Paulo, em 1954, sugeriu-se “aos poderes competentes a criação de cadeiras de pré-história em nossas universidades”. (SILVA 1967a, p.18) Sob direção do Prof. José Loureiro Fernandes, foi criado o Centro de Ensino e Pesquisas Arqueológicas, em Curitiba no estado do Paraná, no ano de 1955. Mas já em 1954 o Prof. Loureiro Fernandes convidou os Evans a dar um

curso de formação de arqueólogos profissionais. Também com intermédio do Prof. Loureiro Fernandes, os arqueólogos franceses Anette Laming e José Emperaire realizaram um programa de estágio que forneceu treinamento aos paranaenses e foi realizada a primeira escavação feita por profissionais, numa jazida pré-cerâmica e cerâmica do interior sul do Brasil. Cita também o esforço do Prof. Paulo Duarte para preservar e proteger, em nome da ciência, o patrimônio arqueológico que vinha sendo destruído pela construção e industrialização. (DUARTE, 1968)

O autor comenta sobre os estudos realizados pelos Emperaire na jazida José Vieira. (LAMING; EMPERAIRE, 1959 *apud* MILLER JUNIOR, 1968) O nível mais antigo estudado (camada IV) apresentou artefatos líticos lascados, sem cerâmica associada, com datação radiocarbônica de -6.683 anos. (ANDREATTA, 1968 *apud* MILLER JUNIOR, 1968) Os níveis mais recentes (camadas II e III) apresentaram a mesma indústria lítica (segundo Laming; Emperaire) em associação com cerâmica guarani (camada II) e não-guarani (camada III), com datação radiocarbônica (camada III) de -1.287 anos. (ANDREATTA, 1968 *apud* MILLER JUNIOR, 1968) Os Emperaire concluíram que

(1) a indústria de tipo bi-facial parece caracterizar mais os níveis inferiores que os níveis superiores; (2) as grandes lascas simples em forma de faca oval são mais abundantes nos níveis superiores que nos níveis inferiores; (3) a indústria sobre lascas é, por toda parte, extremamente rústica. (Laming; Emperaire, 1959, p.111 *apud* Miller Junior, 1968, p.36)

Miller Junior (1968) comenta que no ano de 1959 houve vários outros estudos no sul do Brasil, principalmente no Rio Grande do Sul e em Santa Catarina. Destaca algumas publicações subsequentes, como a de Oldemar de Blasi (1961) sobre o sítio de Três Morrinhos, no Rio Paraná abaixo do Paranapanema; a reportagem de Chmyz em 1964 sobre o sítio de Passo do Iguaço; a de Oldemar de Blasi em 1965 sobre material recolhido em Barracão e Dionísio Cerqueira, na fronteira da Província de Misiones. Também são citados eventos como os “Encontros Intelectuais de São Paulo” em 1961, o seminário intensivo dos Evans em 1964, a “VI Reunião Brasileira de Antropologia” em 1963 que dedicou uma seção à Pré-história.

Durante o 37º Congresso Internacional de Americanistas, em 1966, que se realizou em Mar del Plata na Argentina, reservou-se um dia inteiro para um simpósio

de arqueologia brasileira. Entre outros foram apresentados os estudos de: Eurico Th. Miller (1967), que definiu várias fases no nordeste do Rio Grande do Sul; Walter F. Piazza (1967), que pesquisou sítios no Vale do Itajaí; Dias Junior (1967), que pesquisou 33 sítios arqueológicos do Rio de Janeiro e Guanabara; Silva (1967b) sobre a arqueologia de Rio Claro resumindo a situação paleo-geográfica da região.

Em relação a trabalhos mais recentes, Miller Junior (1968) comenta o trabalho de Silva (1967a) que tinha a ideia de que a região de Rio Claro serviu de passagem a grandes movimentos migratórios, justificando que a bacia do Tietê desembocando no Rio Paraná forma uma estrada natural para deslocamentos humanos. Miller Junior (1968) acredita que os sítios arqueológicos da região de Rio Claro, principalmente os líticos, sugerem uma ocupação intensiva, porém argumenta que ainda é cedo para conclusões a esse respeito.

Resumindo o histórico, comenta que até o período de 1954-1959, os trabalhos arqueológicos ocorriam esporadicamente por interessados que nem sempre eram arqueólogos profissionais. O autor acredita que na época da publicação do trabalho, 1968, a situação da arqueologia brasileira está melhorando com cada vez mais estudantes se preparando e especializando-se na matéria.

A terceira parte da tese de doutoramento versa sobre aspectos geográficos da região estudada. O relevo é caracterizado como a Depressão Periférica Paulista, a terceira grande província do Estado de São Paulo. Segundo Penteado (1968) a região sofreu escavação e aplainamento durante o período compreendido entre o Plioceno Superior e Pleistoceno Inferior.

A área estudada, a Bacia de Rio Claro, desenvolveu-se na Depressão Periférica, e os afloramentos que ocorrem na área de estudo são o Ribeirão Passa-Cinco e seus afluentes, o Rio Cabeça, o Ribeirão João Pinto, o Rio dos Pereira, o Córrego da Barreira e o Rio Corumbataí. Em relação a litologia são citadas a formação Estrada Nova que acompanham o vale do Corumbataí e seus afluentes. Forma colinas de vertentes suavizadas por ser constituída de sedimentos siltsos e argilosos entremeados de sílex, que são bastante friáveis e facilmente esculptáveis. Na base dessa formação há camadas de transição para a formação Iratí, com constituição mais dura, apresentando quebras bruscas de declives. Ao sul no vale do Corumbataí e do Passa-Cinco, há afloramentos avermelhados, siltitos, calcários.

Por serem mais resistentes, formam patamares que correspondem à superfície Rio Claro. (PENTEADO, 1968 *apud* MILLER JUNIOR, 1968)

Os terraços são resultado do processo de recuo de escarpa em fase mais seca em clima passado, que Penteado (1968) coloca entre o fim do Terciário e início do Quaternário. O t^3 corresponde aos terraços mais altos e o t^2 ao nível intermediário. Já os baixos terraços aluviais (t^1) são pedimentos e patamares reentalhados em outra fase úmida, e transportados e depositados por escoamento concentrado em fase seca subsequente. Os paleopavimentos foram formados por outra oscilação seca, supostamente por “climas de savana” (PENTEADO, 1968, p.89 *apud* MILLER JUNIOR, 1968, p.44)

Na quarta parte, denominada descritiva, o primeiro sítio arqueológico a ser descrito é o de Tira-Chapéu, no município de Ipeúna. O sítio foi dividido em três níveis, correspondentes a: camada (2) “um nível de cascalheira, predominando sílex preto não siltado, frequentemente seixinhos e lascas rolados pelo córrego” (Miller Junior, 1968, p.47) que foi chamado de Tira-Chapéu I; camada (5) “um nível de argila branca e amarela, com fragmentos não rolados de sílex siltado, cor cinza-claro até cinza-escuro, com ocasionais fragmentos de sílex preto não siltado” (Miller Junior, 1968, p.47) que foi chamado de Tira-Chapéu II; camada (7) “outro nível de fragmentos de sílex siltado, misturado com argila arenosa, até o horizonte A do solo” (MILLER JUNIOR, 1968, p.47) que foi chamado de Tira-Chapéu III.

No componente de Tira-Chapéu III, foram retirados 245 artefatos além de outras peças não trabalhadas com sinais de uso. Dos 245 artefatos, 244 foram feitos de sílex siltado de cinza-claro a cinza-escuro, e uma peça foi feita de sílex preto não siltado. Todas as peças trabalhadas foram de uma face só, não foi observada nenhuma peça biface. Para distribuição de frequências, consultar Miller Junior (1968). Sobre a tecnicultura de trabalho, acredita-se que foi utilizada a técnica “bloco-sobre-bloco”, onde choca-se um percutor com um bloco colocado sobre uma bigorna e deste são retiradas lascas côncavas com bulbo cônico e o núcleo resultante tem forma de uma bola poliédrica. A outra técnica utilizada, o espatifamento, que consiste em chocar um bloco com outro, também foi utilizada, e eram escolhidas entre as lascas resultantes aquela que precisava de menos modificação para uso.

O autor acredita que as peças não eram transportadas de um lugar a outro pois havia abundância de material para a fabricação de novas peças. O número de peças menores que 0,5 cm e maiores que 2 cm são menos frequentes. Em relação as partes funcionais, os artefatos são divisíveis em três classes: entalhes ou reentrâncias, bicos e gumes. De um total de 160 peças com bico formão existem 341 bicos, o que dá a razão de 2,13 bicos por formão. Já as peças com gumes, de um total de 149 peças há um total de 210 gumes resultando na razão 1,41 gumes por peça. Para detalhes da distribuição de bicos e gumes consultar Miller Junior (1968).

Em relação a tecnicultura industrial, não apareceram pontas de projétil e muitas peças serviram para mais de uma função. Entre as peças foram encontradas facas, raspadores e outras ferramentas como talhadeiras, furadores e agulhas.

No componente de Tira-Chapéu II foi retirada uma amostra de 164 peças. Destas 163 foram de sílex siltado de cinza-claro a cinza-escuro e uma peça de sílex preto não siltado. Nenhuma biface foi observada, apenas peças trabalhadas de uma face só. Em relação a tecnicultura de trabalho, a técnica é a de espatifamento e há ausência de bulbo de percussão bem visível.

Neste componente há maior aparecimento de retoques nas peças. As peças apresentam espessura e comprimento menor que no componente citado anteriormente. As partes funcionais são divisíveis em três classes como em Tira-Chapéu III. De 114 peças com bico de formão existem 219 bicos resultando na razão de 1,92 bicos por formão. De 118 peças com gume existem 185 gumes resultando na razão de 1,57 gumes por peça.

Em relação a tecnicultura industrial percebeu-se que não apareceram as ferramentas de caça que estavam presentes em Tira-Chapéu III. Há aumento global das peças. Observou-se cristais naturais de quartzo em formato de agulha, e o autor concluiu que provavelmente as agulhas de sílex forma cópias destes cristais. Sobre o processo geomorfológico,

Todos os seis componentes encontram-se em paleopavimento, apenas no caso de Tira-Chapéu ocorre mais de um paleopavimento. Porém, a distinção entre Tira-Chapéu II e III, do ponto de vista cultural, mostra com clareza que o processo geomorfológico de paleopavimentação não foi um, mas cíclico. (MILLER JUNIOR, 1968, p.70)

Sobre o componente de Tira-Chapéu I, o autor comenta que não há outro componente semelhante para fins comparativos, portanto não se alonga em sua descrição. Apenas aponta que há uso de sílex preto não siltado como matéria-prima quase que exclusivamente, tiragem de lascas grandes e discoidais e grandes raspadores discoidais trabalhados bifacialmente.

Sobre o componente Monjolo Velho, é comentado que se localiza o sítio em barranco a beira da estrada de sítio, perto da cidade de Ipeúna, em um estrato de paleopavimento. Das 313 peças coletadas, 79,9% foram trabalhadas em quartzo. Em relação a tecnicultura de trabalho, o autor comenta que não foi possível reproduzi-la em laboratório, mas acredita que foi utilizada bigorna de pedra ou madeira com pequena depressão, e percutor. Nenhum núcleo foi encontrado na jazida. Em relação as partes funcionais, para 160 peças com bico formão existem 213 bicos, resultando na razão de 1,33 bicos por peça. Para 83 peças com gume, existem 86 gumes, resultando na razão de 1,04 gumes por peça. Em relação a tecnicultura industrial, como nos outros componentes foram encontrados faca, raspadores e outras ferramentas. Sobre o componente, o autor observa que “Esta jazida mostra claras afinidades com Tira Chapéu II, e na maioria das características que distinguem esta última de Tira Chapéu III, a jazida Monjolo Velho as mostra em maior grau do que Tira Chapéu II”. (MILLER JUNIOR, 1968, p.82)

Sobre o componente do Bairro do Cabeça, o autor localiza-o nos lados do Rio da Cabeça, (altitude aproximada 545 m), em um paleopavimento coberto de depósito coluvial. Foram coletadas 211 peças, sendo 106 de quartzo e 95 de sílex siltado. Em relação a tecnicultura de trabalho, as técnicas utilizadas são as mesmas de Monjolo Velho e Tira Chapéu II, mais parecida com o segundo que o primeiro. A presença de uma peça biface e de utilização de pedras roladas do rio indicam Tira Chapéu I, e quatro peças com retoques marginais em toda a volta indica Santa Rosa, mas a pequena frequência indica que pode ser um fenômeno de pouca importância.

A razão de bicos por peça é de 1,47; já a de gumes por peça é de 1,17. Para detalhes sobre a distribuição das características dos gumes, ver Miller Junior (1968). Em relação a tecnicultura industrial, encontra-se na jazida facas, raspadores e outras ferramentas. Não aparecem ferramentas de caça feita em pedra neste

componente.

A jazida da Serra d'Água foi localizada na confluência dos rios Passa Cinco e Cabeça, e foi encontrado material arqueológico em três componentes: um com ferramentas roladas e não roladas, e lascas de sílex preto não siltado na formação t¹; um com seixos, núcleos e lascas de sílex siltado cor cinza amarelada; e um em solo recente com lascas de sílex de cores diversas. (MILLER JUNIOR, 1968)

Das 229 peças, 222 são de sílex siltado e 7 de quartzo. Nenhuma biface foi observada. A respeito da tecnicultura de trabalho, as peças em quartzo obedecem à técnica descrita para Monjolo Velho. O restante das peças foram feitas com uma combinação entre a técnica descrita em Tira Chapéu III e lasqueamento direto, e percussão sobre bigorna resultando em núcleo poliédrico. De um total de 110 peças com bico formão, existem 185 bicos, resultando em razão de 1,68 bicos por peça. Há 96 peças com gume e 127 gumes, resultando na razão de 1,32 gumes por peça. Em relação a tecnicultura industrial, há presença de facas, raspadores e outras ferramentas. Ferramentas de caça estão representadas apenas nas bolas, embora haja presença de processo de descarnar e de trabalho em couro (para maior esclarecimento, consultar Miller Junior, 1968).

A jazida de Tamandupá encontra-se acima da Usina Tamandupá, em solo recente. Há afloramento do material de Monjolo Velho nas proximidades. Foram encontradas 326 peças, sendo 324 de sílex siltado, uma de sílex não siltado e uma de quartzito. Em relação a tecnicultura de trabalho, foi observada técnica de lascas côncavas e núcleos poliédricos e lasqueamento por golpe de martelo contra núcleo com plataforma de percussão. Um total de 193 peças e 266 gumes resulta na razão de 1,33 gumes por peça. Em relação a tecnicultura industrial, há facas, raspadores e outras ferramentas. As ferramentas de caça estão representadas pelas bolas (para maior esclarecimento, consultar Miller Junior, 1968).

Na quinta parte, denominada tipológica, o autor retoma a definição de tipo como “uma constelação repetida de atributos encontrados numa certa espécie de artefato” (MILLER JUNIOR, 1968, p.111), e destaca a necessidade de medir a tendência dos atributos e não apenas fazer um catálogo das combinações dos atributos.

Em relação aos gumes, os três parâmetros métricos são forma, ângulo e

largura. Os atributos da forma são tratados como discretos, podendo ser o gume irregular, ondulante, retos, côncavos, convexos. A largura dos gumes, depois de fazer a distribuição de largura contra forma e contra ângulo, percebe-se uma tendência para a divisão em três categorias: 2 cm ou menos; 2,5 cm a 5,0 cm; 7,0 cm. Os ângulos do gume, após a distribuição contra largura e forma, apresentaram várias categorias e o autor oferece apenas uma tabela provisória (Miller Junior, 1968, p.123) e os votos de que futuramente a questão possa esclarecer-se. As peças com gumes múltiplos são analisadas e comparadas, mas o autor não chega a uma conclusão. (MILLER JUNIOR, 1968, p.125-126)

Na sexta parte, denominada comparativa, Miller Junior (1968), comenta sobre a dificuldade de realizar comparações entre o material da Bacia de Rio Claro e outras regiões sul-americanas, pois há poucos trabalhos e em termos vagos, o que dificulta tal trabalho. Entre as jazidas brasileiras que o autor considera para fins de comparação são a de José Vieira, pesquisada por Laming & Emperaire (1959); e Cerca Grande, pesquisada por Hurt (1960).

O autor comenta que algumas pontas de projétil descritas por Hurt (1960) se assemelham muito a pontas de projétil da região de Rio Claro dos horizontes de solo recente apenas. Em comparação com as pesquisas na jazida José Vieira, o autor conclui que

1) A indústria de tipo bi-facial parece caracterizar mais os níveis inferiores que os níveis superiores (aqui, mais Santa Rosa e Santo Antônio do que o horizonte de solo recente).

2) As grandes lascas simples em forma de faca oval são mais abundantes nos níveis inferiores que os níveis superiores (aqui, mais frequente no grupo Marchiori do que nas fases anteriores).

3) A indústria sobre lascas é por toda parte extremamente rústica (LAMING; EMPERAIRE, 1959, p.111 *apud* MILLER JUNIOR, 1968, p.128)

Em relação a comparações com jazidas de outros países sul-americanos, o autor acredita ser infrutífero, pois as pesquisas realizadas definem as culturas pré-cerâmicas apenas em termos de pontas de projétil, o que dificulta comparações com ausência de pontas de projétil. Explicita que os estudos que abordam de forma mais ampla os materiais encontrados, como o estudo realizado por Miller Junior (1968) na Bacia de Rio Claro, possa ser um caminho para solucionar tal problema.

A sétima parte, denominada cronológica, o autor utiliza-se de uma linha de regressão para determinar quais componentes são mais antigos e quais são mais recentes. Para construir a linha de regressão utilizou-se como base de comparações a jazida de Monjolo Velho, e após comparações resultou-se que a maior diferença somada é a do componente Tamandupá. Assim, comparou-se o componente Tamandupá com os outros. Os resultados foram organizados em uma tabela e a partir desta tabela estabeleceu-se a linha de regressão. A sequência resultante (cronologia relativa) foi, do mais antigo para o mais recente: Monjolo Velho, Bairro do Cabeça, Tira Chapéu II, Serra d'Água II, Tira Chapéu III, Tamandupá.

O autor caracteriza a Fase Monjolo Velho, com agulhas de pedra, miniaturização das ferramentas e frequências mais altas de plainas pequenas, cinzéis, gumes pequenos, variedade de matérias-primas, mas ênfase em quartzo. Há também ausência de bifaces, pontas de projétil, bolas, lascas côncavas com bulbo cônico e pouquíssima tendência de usar lascas primárias. (MILLER JUNIOR, 1968)

A Fase Santo Antônio é caracterizada pelo uso quase que exclusivo de sílex siltado, com lascas primárias unifaciais com bulbo de percussão, lascas côncavas com bulbo cônico, oriundas de núcleo poliédrico. As ferramentas são de tamanho médio a grande, com maior quantidade de facas e raspadores. Há bifaces, grandes facas e machados de mão em forma de folha de louro, e também pontas de projétil com pedúnculo em contração, assim como pontas unifaciais.

Em relação a datação dos depósitos, o autor comenta que possivelmente os terraços fluviais (especialmente t^1 e t^2) da Bacia de Rio Claro estejam associados a movimentos epirogênicos locais recentes. Também expõe que o quartenário é uma época de erosão cíclica na região, responsável pela variação de chuvas estacionais e da temperatura média. Sugere que as correlações cronológicas sejam: Santa Rosa (t^1) com -12000 a -11000 anos e condições climáticas displuvial seca e presença de erosão; Monjolo Velho (pp^2) com -8000 a -6500 e clima quente e seco; Santo Antônio (pp^1) com -4500 a -2500 e erosão; Marchiori (solo recente) com -2000 a atual e suavização climática. Ressalta que a datação é provisória e que podem ser inclusive mais antigas, já que ainda serão testadas por radiocarbono. (MILLER JUNIOR, 1968, p.143)

Concluindo o trabalho, o autor estabelece 12 pontos:

- 1) Constatamos o fato de que o processo de paleopavimentação é cíclico, e que há mais do que um paleopavimento.
- 2) Estabelecemos o fato da presença do homem em épocas anteriores à atual na Bacia de Rio Claro.
- 3) Estabelecemos que o homem paleoindígena desta região teve um desenvolvimento no local bastante longo e com grandes mudanças registradas na tecnicultura.
- 4) Estabelecemos três técnicas de preparo da matéria prima (sílex) das ferramentas líticas nesta região:
 - a) quebra dos seixos em estilhaços, escolhendo os pedaços que mais aproximam a ferramenta desejada;
 - b) lasqueamento primário, tirando lascas ou lâminas com bulbo de percussão, de um núcleo, utilizando uma plataforma de percussão;
 - c) lasqueamento primário, com percutor e bigorna ("bloco-sobre-bloco"), tirando lascas côncavas, deixando um núcleo em forma de uma bola poliédrica, e com bulbo cônico na lasca.
- 5) Estabelecemos uma tecnicultura paleo-indígena adaptada a uma vida de caça e preparo de couro e ferramentas de madeira e osso, sugerindo condições climáticas de estepe ou savana com florestas de galeria.
- 6) Definimos duas fases, em relação às formações geológicas e depósitos superiores da Bacia de Rio Claro, e indicamos as relações cronológicas entre os componentes destas fases, e de horizontes anteriores (t¹) e posteriores (solo recente), e ainda sugerindo umas correlações provisórias para a cronologia absoluta, que mais satisfazem as condições de harmonizar as características formais e não formais associadas a estas fases com o que conhecemos de outras regiões do continente, do hemisfério e do mundo.
- 7) Estabelecemos uma metodologia e uma abordagem adequadas a futuros estudos arqueológicos da pré-história da região e do país.
- 8) Estabelecemos uma tipologia de gumes e bicos de ferramentas líticas, pela primeira vez em tais estudos, o que deve facilitar consideravelmente futuros estudos do gênero.
- 9) Estabelecemos as bases para estudos de cultura líticas sem pontas de projétil, sem perder nenhuma base para comparações, embora não usando pontas para indicadores de tradições e horizontes.
- 10) Estabelecemos as bases (para comparações) para estudos de fatores paleo-ecológicos dos povos da região.
- 11) Estabelecemos pela primeira vez a utilidade de uma linha de regressão para inferir cronologia arqueológica.
- 12) Estabelecemos elementos para estudos da cronologia dos depósitos correlativos dos diferentes níveis erosivos regionais. (MILLER JUNIOR, 1968, p.146-147)

A tese de doutoramento de Miller Junior (1968) é um trabalho pioneiro, feito de forma clara, expondo conceitos, autores e métodos utilizados. A dificuldade em chegar às conclusões devido a falta de outros trabalhos para fins de comparações também é explicitada, mas a descrição e comparação feita no trabalho, de maneira sistemática, possibilita que futuras pesquisas possam usá-lo de comparação.

3. CAPÍTULO II – O ESTUDO DE MICROARTEFATOS NA ARQUEOLOGIA: O SÍTIO ARQUEOLÓGICO LAGOA DO CAMARGO

Como o tema relacionado à Arqueologia é ainda pouco comum em estudos de Geografia, surgiu a necessidade de expor brevemente e de forma pouco aprofundada seu desenvolvimento através da história e sua relação com a Geografia e como esta última pode colaborar em estudos de Arqueologia, apenas para introduzir o leitor ao tema.

A arqueologia é uma ciência social que estuda artefatos com a intenção de fazer inferências acerca do passado. Ela é uma ciência histórica por investigar o passado, mas ela também utiliza-se de conhecimentos das Ciências da Terra, pois os vestígios encontrados e estudados estão sujeitos às leis e intempéries da natureza. Portanto é uma ciência que precisa utilizar a interdisciplinaridade para que seja feita de forma adequada.

Em sua definição mais tradicional, arqueologia é a “ciência do antigo” *archaios* = antigo + *logos* = ciência (FRÉDÉRIC, 1967). Tal definição modificou-se durante a história desta ciência.

A arqueologia é uma ciência relativamente recente. Segundo Araujo (1999), apenas em 1840 Jacques Boucher de Perthes, unindo duas tradições (naturalistas que encontravam artefatos em meio às pesquisas geológicas e paleontológicas e não lhes davam muito valor; antiquários à cata de artefatos que apenas “resgatavam” artefatos esteticamente interessantes mas não se preocupavam com métodos científicos ou registros de escavações) tinha como passatempo realizar escavações, e encontrou artefatos de pedra lascada em níveis de cascalho supostamente muito antigos. Também no século XIX Jens Worsaae pode ser considerado o primeiro arqueólogo profissional, utilizando escavações estratigráficas para confirmar uma sequência de idade dos artefatos. Worsaae também realizou estudos interdisciplinares, estudando com uma equipe de geólogos e biólogos sítios conchíferos da costa da Dinamarca e mostrando que eram de origem humana.

Ainda segundo Araujo (1999), no fim do século XIX e início do século XX há várias mudanças em termos de métodos, com vários pesquisadores que contribuíram para tais mudanças, como General Pitt-Rivers (realizou escavações

cuidadosas independentemente se os artefatos eram considerados “bonitos” ou “obras de arte”, com associação entre proveniência dos artefatos e estratigrafia), Flinders Petrie (pioneiro no uso de métodos estatísticos na análise dos dados), Raphael Pumpelly (demonstrou o potencial de uma abordagem interdisciplinar coletando artefatos, ossos de animais e material paleobotânico e anotando a proveniência estratigráfica).

Observa-se um distanciamento entre Arqueologia e Geologia após a virada do século. Segundo Araujo (1999), esse distanciamento ocorreu por dois motivos: aumento da influência da Geografia Humana e da Etnologia nas pesquisas arqueológicas; e, nos Estados Unidos, uma delimitação mais rígida das disciplinas. Durante a década de 1960 a Arqueologia se viu diante de um novo paradigma, a “New Archaeology” que buscava uma ciência mais “científica” e ao mesmo tempo mais “antropológica”. A “New Archaeology” bifurca-se, devido às dificuldades em conciliar os objetivos de ser mais “científica” e mais “antropológica”, em reconstrucionismo cultural, que tem como modelo a Antropologia Cultural; e processualismo. O processualismo procurava entender processos de mudança ao longo do tempo e regularidades, sem dar ênfase às particularidades.

No Brasil, a Arqueologia pode ser dividida em quatro fases, segundo Prous (1992): 1ª – início da arqueologia brasileira (1870-1910); 2ª – período intermediário (1910 – 1950); 3ª – período formativo da arqueologia moderna (1950 – 1965); 4ª – a pesquisa recente no Brasil (1965 – 1980). A primeira fase é caracterizada por discussões sobre a origem natural ou artificial dos sampaquis; a segunda fase é caracterizada pela vinda do primeiro arqueólogo profissional ao Brasil (padberg-Drenkpohl) e pelo primeiro manual de arqueologia brasileira, escrito por Angione Costa; a terceira fase é caracterizada pela atuação de grandes amadores (Guilherme Tiburtius e H. Walter) e pela criação de instituições oficiais; a quarta fase é caracterizada pela criação do Programa Nacional de Pesquisas Arqueológicas (Pronapa), com a colaboração da Secretaria do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (SPHAN) e a Smithsonian Institution americana, sob coordenação geral de Betty Meggers e Clifford Evans.

Mendonça Souza (1991) faz uma periodização da arqueologia brasileira em quatro fases: a primeira situa-se entre 1500 e 1858 e caracteriza-se pelos relatos

feitos pelos cronistas da conquista e pelos naturalistas viajantes; a segunda fase situa-se entre 1858 e 1889 e caracteriza-se pelos primeiros arqueólogos brasileiros e pela busca de cidades perdidas; a terceira fase situa-se entre 1889 e 1961 e caracteriza-se pelo impulso popular dado à arqueologia e pela institucionalização da pesquisa arqueológica; a quarta fase situa-se entre 1961 e 1985 e caracteriza-se pelo ensino formal de arqueologia e pela consciência de classe em suas pesquisas.

De acordo com Araujo (1999), a Geoarqueologia se desenvolve a partir da necessidade de técnicas da Ciência da Terra para entender o registro arqueológico, que não deixa de ser um pacote sedimentar. Segundo Afonso (2008), quem primeiro utilizou o termo “Geoarqueologia” foi Karl Butzer em publicação de pesquisas sobre sítios arqueológicos da África do Sul, nas quais foram empregadas técnicas das Ciências da Terra. Colin Renfrew definiu a relação entre arqueologia e Ciências da Terra da seguinte maneira “because archaeology recovers almost all of its basic data by excavation every archaeological problem starts as a problem in geoarchaeology”. (1976, *apud* AFONSO, 2008, p.95) De acordo com Bitencourt (2008), o termo Geoarqueologia tem sido aplicado desde 1970 para se referir a pesquisas arqueológicas com aplicações de técnicas das geociências. A Arqueologia analisa uma determinada região, o sítio arqueológico, sob múltiplos aspectos, sendo então multidisciplinar para que sejam feitas pesquisas de qualidade nessa disciplina. A Geoarqueologia é a união interdisciplinar da arqueologia com as Ciências da Terra assim como a Zooarqueologia e a Arqueobotânica são uniões interdisciplinares da Arqueologia com a Zoologia e com a Botânica, respectivamente.

A Geoarqueologia foi inicialmente utilizada na análise cronológica relativa dos estratos e na sequência sedimentar arqueológica. A análise de paisagens e ecossistemas pretéritos associados a ocupação humana utilizou-se largamente de disciplinas auxiliares, entre elas a Geoarqueologia.

Em geoarqueologia a análise da paisagem é fundamental não somente para a contextualização espacial ou do ambiente no qual está inserido, mas, sobretudo, para compreensão da estrutura ou das fontes que alicerçam os mais variados tipos de recursos, desde matéria primas para confecção de artefatos e alimentos (fauna e flora) até a proveniência e o aporte de materiais que compõem a matriz do sítio arqueológico (sedimentos e solos). (BITENCOURT, 2008, p.45)

A análise da matriz de um sítio arqueológico é geralmente feita por geoarqueólogos e consiste em analisar os solos e sedimentos do sítio arqueológico. Inclui em seus procedimentos “análises estratigráficas, microestratigráficas, físicas (granulometria) e químicas (elementos orgânicos e inorgânicos)”. (BITENCOURT, 2008, p.45)

A definição de microartefatos apresentada por Dunnell e Stein (1989) define microartefato como um artefato de pequeno tamanho. Um artefato é qualquer objeto que apresente atributos consequentes da atividade humana, ou seja, atributos artificiais. Podem ter suas propriedades alteradas pela ação humana, sua localização alterada pela ação humana, ou ainda pode ocorrer as duas situações. Os autores sugerem que o limite superior para a caracterização de um microartefato seja de 2 mm, justificando que as condições de campo para a coleta de superfície e escavação de peneiramento são práticos para objetos de 2 mm, e ainda este tamanho é o limite sedimentológico entre areia e grânulo apresentado por Folk (1980). Ainda sugerem a definição de um limite inferior de 0,25 mm, que coincide com o limite sedimentológico entre areia média e fina, justificando que objetos maiores que 0,25 mm podem ser identificados com um estereomicroscópio, enquanto que objetos menores que 0,25 mm geralmente necessitam de magnificações superiores e uma abordagem química para serem identificados. Além dessas justificativas, os autores ressaltam que não é necessária uma mudança na estratégia de amostragem. Fladmark sugere um limite superior para microartefatos de 1 mm, baseando a seleção deste limite na capacidade de distinguir flocos de outras partículas líticas, sem instrumentação. Os microartefatos que se tornam pequenos após a deposição informam não apenas sobre as propriedades culturais persistentes, mas também sobre as transformações do depósito arqueológico desde a deposição, já os microartefatos que entraram no registro já pequenos informam sobre as propriedades principalmente culturais. Microartefatos e macroartefatos são transportados de forma diferente, por diferentes competências. Devido a estas diferenças, eles fornecem informações exclusivas sobre os depósitos arqueológicos. A distribuição de microartefatos pode, frequentemente, ser fonte de informação crucial para interpretar a distribuição de macroartefatos, e vice-versa.

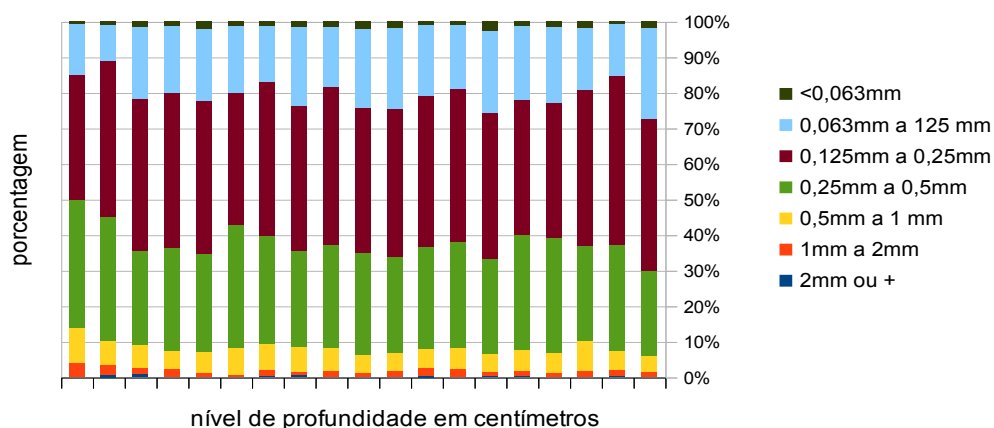
A pesquisa foi baseada no protocolo de análise de Vance (1989), que propõe

o quarteamento da amostra utilizada, a utilização de defloculante (pirofosfato de sódio ou similar), a lavagem em peneira 4 phi (0,063 mm) para retirar as frações de silte e argila, secagem na estufa a 35°C durante 6 horas no mínimo, a agitação por 10 minutos em um conjunto de peneiras entre 0 e 4 phi (2 mm a 0,063 mm), a pesagem e o acondicionamento das frações obtidas de maneira que fiquem separadas. Guarda-se separadamente as frações 2 a 4 phi (menores do que 0,25 mm e maiores que 0,063 mm) e analisa-se a fração 1 phi (entre 0,5 mm e 0,25 mm). Espalha-se a fração 1 phi na placa de Petri e conta-se 2000 grãos, inspeciona-se os 2000 grãos e conta-se os microartefatos. Fez-se uma modificação deste protocolo analisando também a fração entre 1 mm e 0,5 mm. Desta forma verificamos em qual fração aparece maior quantidade de microartefatos.

Microartefatos podem ser transportados pela água e pelo vento em uma ampla gama de condições. Assim, para verificar o significado da localização dos microartefatos, o conhecimento da erosão e da deposição do local em que se encontram é necessário. Desta forma, o processo de esculturação das vertentes e de transporte e deposição de microartefatos estão intimamente relacionados.

Durante o trabalho de campo, percebeu-se que a vertente na qual encontrava-se o sítio arqueológico era formada provavelmente de solo coluvial. Utiliza-se o conceito de colúvio apresentado por Guerra & Guerra (1997, p.149) “Material transportado de um local para outro, principalmente por efeito de gravidade. O material coluvial só aparece no sopé de vertentes ou em lugares pouco afastados de declives que lhe estão acima”. Com a análise granulométrica realizada por nível de profundidade, pode-se observar melhor o comportamento da vertente.

Porcentagem de cada fração do solo por nível de profundidade da quadra B240

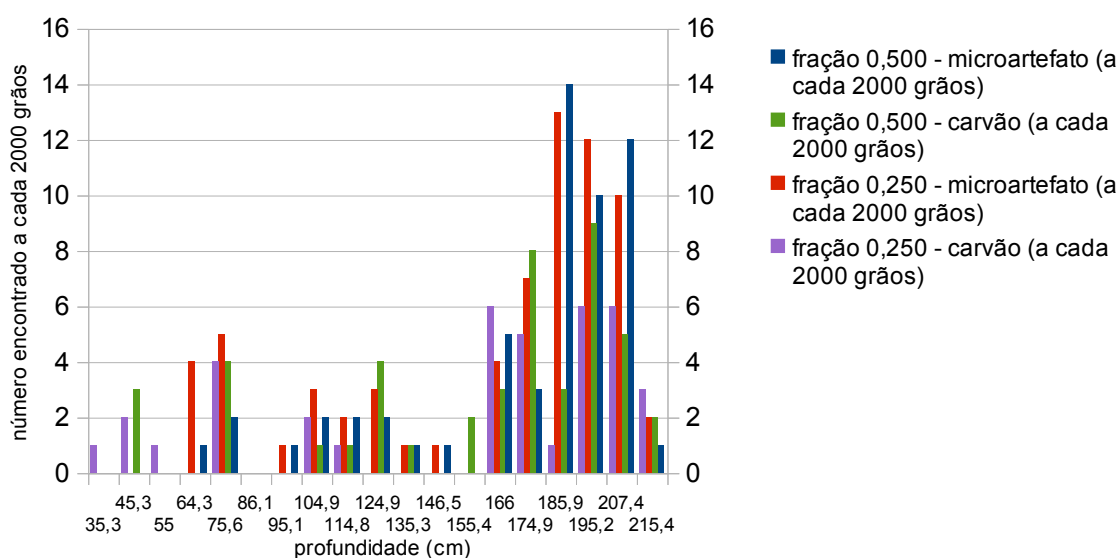


Podemos perceber que as frações predominantes são de 0,25mm a 0,5mm e de 0,125mm a 0,25mm. Há oscilação pequena na distribuição das frações predominantes que parecem diminuir a medida que se aprofunda no solo. A fração que mais apresentou variação foi a de 0,063mm a 0,125mm. Com base nessa variação cíclica das frações do solo, provavelmente trata-se de colúvio.

Foram encontrados na quadra B240 um total de 25 peças líticas de silexito e pequenas dimensões, entre 215 cm e 185 cm de profundidade, com maior concentração de peças entre 185 cm e 195 cm. A pesagem dos carvões evidenciou quatro picos (10-20 cm; 30-70 cm; 130-140 cm; 170-210 cm).

Após processar as amostras, separá-las em frações e realizar a contagem dos microartefatos e carvões das frações 0,500 mm e 0,250 mm de cada nível (10 cm de profundidade cada), obteve-se os dados organizados na tabela abaixo.

Microartefatos e carvão por nível, a cada 2000 grãos



Podemos notar três picos, de microartefatos e carvão na análise, sendo o mais profundo mais expressivo, 210 – 160 cm, 130 – 110 cm e 80 – 60 cm de profundidade. Podemos observar que tais picos são próximos ou concomitantes com os picos de macrocarvões e de macroartefatos encontrados na quadra. Tal fato é

mais um fator que aponta para a atividade de lascamento no período de deposição dos níveis onde foram encontrados.

Ressalta-se que os dados encontrados precisam ser analisados por outros pesquisadores, para que seja feita uma verificação cruzada, pois o método ainda não foi realizado no Brasil e não se conhece o grau de redundância.

4. CAPÍTULO III – ARQUEOLOGIA, PATRIMÔNIO CULTURAL E EDUCAÇÃO PATRIMONIAL

Com a pesquisa espera-se contribuir para ressaltar a importância e a necessidade de analisar microartefatos, e como os dados obtidos podem colaborar não apenas com a arqueologia, antropologia, mas também com a geomorfologia, aproximando e relacionando arqueologia e Ciências da Terra.

É importante observar que o próprio estudo de arqueologia no Brasil e na América Latina como um todo, busca por identificações materiais e imateriais de culturas pretéritas e seu desenvolvimento, comparando-as com as outras regiões como apontam pesquisas realizadas por OKUMURA & ARAUJO, citados por PIVETA (2012):

As pontas do interior paulista costumam ser classificadas como sendo da fase Rio Claro, que, segundo alguns autores contemporâneos, seria um sotaque regional no âmbito da língua-mãe, uma manifestação local dentro da tradição Umbu. Mercedes e Araujo suspeitam que as pontas de São Paulo sejam mais do que isso. Elas pertenceriam a um outro idioma lítico, a uma tradição própria, tendo sido talvez lapidadas por um grupo culturalmente distinto dos antigos habitantes do Sul. (PIVETA, 2012, p.84)

Os resultados da pesquisa deverão fazer parte de oficinas e elaboração de material pedagógico dentro do projeto de pesquisa Arqueologia na Escola que está sendo implementado pelo LAPAT – Laboratório Interdisciplinar de Pesquisa sobre Patrimônio, Memória e Território (IGCE/DEPLAN – UNESP – Rio Claro), coordenado pela Profa. Dra. Bernadete Aparecida Caprioglio de Castro, em parceria com o LEVOC – Laboratório Interdisciplinar de Pesquisas em Evolução, Cultura e Meio Ambiente/ MAE/ USP, coordenado pelo Prof. Dr. Astolfo Gomes de Mello Araujo.

Como iniciativa para aprofundar conhecimentos sobre o tema do patrimônio cultural e turístico no município de Rio Claro – SP, aproximando estudos de alunos da graduação e pós-graduação do Programa de Pós Graduação em Geografia – IGCE/UNESP, ofereceu a disciplina “Geografia e Turismo: estratégias de educação e proteção patrimonial” (de 12 a 16/08/13) cujo objeto de análise é o potencial arqueológico do município de Rio Claro. A disciplina será ministrada pelo Prof. Luís

Mundet i Cerdan, da Universidade de Girona (ES), professor visitante pelo programa PVE/CAPES junto ao PPGG.

O rico patrimônio arqueológico da região de Rio Claro apresenta potencial para pesquisa, ressaltando a importância da divulgação dos trabalhos realizados anteriormente por vários pesquisadores. Torna-se importante estimular o processo de identificação da população com o patrimônio cultural de sua região permitindo assim um maior uso e apropriação do mesmo.

Os territórios ocupados pelos grupos humanos constituem a base material de sua sobrevivência; habitat que permite sua reprodução e de seus descendentes através do qual produzem sua cultura. Patrimônio cultural e território são pares inseparáveis de reprodução da vida, da materialidade e do simbólico de cada cultura. (CASTRO, 2009, p.311)

Esta relação de identidade da população local com o patrimônio cultural ajuda na inserção do cidadão na sociedade bem como na iniciativa de preservação, pois estimula o sentimento de pertencimento, uma vez que a valoração do patrimônio não é estabelecida por agentes externos e sim pela população local.

É importante observar que o próprio estudo de arqueologia no Brasil e na América Latina como um todo é uma busca por conhecer a ancestralidade de seus habitantes, suas formas de ocupação e uso dos diversos habitats, técnicas e aspectos da cultura. Na América Latina, a busca de uma identidade cultural é vinculada com, principalmente, os povos que foram explorados e, em alguns casos, exterminados. Deste modo, a pesquisa arqueológica em lugares nos quais se desenvolveram as populações indígenas é uma tentativa de resgate cultural.

Herdeiros de um vasto patrimônio, somos jogados no mundo da cultura sem saber que a humanidade tem raízes e que a sociedade em que vivemos é produto de uma longa evolução. (HORTA, 2003, n/p)

A educação patrimonial difundida pelo Instituto do Patrimônio Artístico Nacional (IPHAN) tem como foco a relação educação-patrimônio com o intuito de fortalecer vínculos identitários e promover a preservação e conservação do patrimônio. É um processo permanente e sistemático de trabalho educacional e, no caso específico apresentado, multi e interdisciplinar, em que o patrimônio é visto

como fonte de conhecimento e enriquecimento pessoal e coletivo (CLEMENTE, 2010). A arqueologia abrange uma gama de ciências, como a biologia, a geografia, a geologia, a antropologia e a etnologia.

Elaborar projetos educativos voltados para a disseminação de valores culturais, formas e mecanismos de resgate, preservação e salvaguarda, assim como para a recriação e transmissão desse patrimônio às gerações futuras é, sobretudo, um projeto de formação de cidadãos livres, autônomos e sabedores de seus direitos e deveres (CASCO, 2005, n/p)

A questão do desenvolvimento de técnicas para a adaptação ao meio é fundamental para a arqueologia e cujos estudos no campo da geografia podem colaborar para a interdisciplinaridade:

A Arqueologia Antropológica pode nos ensinar muita coisa sobre o passado, possibilitando, assim, uma nova perspectiva sobre o presente e o futuro. Como frisamos, o Homem se insere num ambiente e o ambiente lhe fornece oportunidades e limitações sobre as suas opções. Ele pode aproveitar-se daquelas e superar, ou não, estas de acordo com os rumos imprimidos na sua programação biológica e cultural. (MILLER; 2009:169)



Foto: Castro; 2011

Figura 5 – Alunos do Ensino Fundamental simulando lascamento. Bairro da Assistência- Rio Claro-SP; 2011.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O trabalho realizado demonstra como a Geografia pode contribuir com as pesquisas arqueológicas, tanto com o desenvolvimento de técnicas, como a análise de microartefatos, como se utilizando da Geografia Escolar para divulgação de pesquisas e do próprio patrimônio arqueológico, abordando também a questão patrimonial e a apropriação do território, da Geografia Cultural.

A análise de microartefatos, como foi demonstrado durante o trabalho, pode contribuir muito para o estudo do sítio arqueológico, auxiliando na compreensão do contexto no qual os artefatos estão inseridos e assim o seu significado e função. O contexto no qual o artefato está inserido é sempre muito importante, pois explica muito sua função e significado. Sua importância é ainda maior tratando-se de grupos de caçadores e coletores como é o caso do presente trabalho, pois se constituem comunidades nômades, não sedentarizadas. Tal análise é ainda pouco utilizada no Brasil e é importante que hajam verificações cruzadas para verificar o grau de redundância dos dados, mas espera-se que o trabalho tenha demonstrado como ela pode auxiliar, com novos dados, as pesquisas arqueológicas, sendo necessária.

A Educação Patrimonial, apesar de não ser abordada amplamente no presente trabalho tem importância fundamental para que as pesquisas sejam divulgadas entre a população que habita as proximidades do sítio arqueológico e que desta forma haja uma valoração deste patrimônio. Quando há um maior conhecimento do patrimônio o indivíduo é capaz de se reconhecer nele e de se identificar com tal bem, seja ele material ou imaterial. Desta forma, entendemos a Educação Patrimonial também como um meio para que o patrimônio seja protegido pelos próprios habitantes de seu entorno.

O diálogo entre ciências e métodos, que se pretendeu realizar no trabalho, é essencial para que pesquisas arqueológicas sejam feitas de maneira mais proveitosa. Um sítio arqueológico, para que seja compreendido de maneira plena, necessita de técnicas, conhecimentos e métodos de diversas ciências.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ADAMS, D. **Até mais, e obrigada pelos peixes!** Ed. Popular, Rio de Janeiro: Sextante, 2010. (O mochileiro das galáxias, v.4)

AFONSO, M.C. Geoarqueologia em ambientes costeiros: o papel da água no registro arqueológico e na paisagem. In.: **Geoarqueologia: teoria e prática**. RUBIN, J.C.R. De; SILVA, R.T.da (orgs.) Goiânia: Ed. Da UCG, 2008. 175p.

ANDREATTA, M.D. Notas parciais sobre pesquisas realizadas no litoral e Planalto do Paraná. Mimeografado, **Instituto Anchietano de Pesquisas**, São Leopoldo. 1968

ARANTES, A. A. **O que é cultura popular**. São Paulo: Brasiliense, 1995. 83p.

ARAUJO A.G.M. Arqueologia da região de Rio Claro: uma síntese. **Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia**, São Paulo, 11: 125-140, 2001.

BESSEGATTO, M.L. **O patrimônio em sala de aula: fragmentos de ações educativas**. Santa Maria: Editora Evangraf, 2004.

BINFORD, L.R. Archaeology as Anthropology, **American Antiquity**, nº28, v.2, p.217-225. 1962.

BINFORD, L.R.; BINFORD, S.R. A preliminary analysis of functional variability in the Mousterian of Levallois facies, In.: Recent Studies in Paleoanthropology, ed. J.D. Clark e F.C. Howell. **American Anthropologist**, nº 68, v.2, 1966.

BITENCOURT, A.L.V. Princípios, métodos e algumas aplicações da geoarqueologia. In.: **Geoarqueologia: teoria e prática**. RUBIN, J.C.R. De; SILVA, R.T.da (orgs.) Goiânia: Ed. Da UCG, 2008. 175p.

BLACK, G.A.; WEER, P. A proposed terminology for shape classification of artifacts. **American Antiquity**, nº4, v.1, p.280-294. 1936.

BLASI, O. Algumas notas sobre a jazida arqueológica de Três Morrinhos, Querência do Norte, Rio Paraná. **Boletim Paranaense de Geografia**. nº2, v.3 p.49-78. 1961.

BOSI, A. et.al.(org.) **Cultura brasileira: temas e situações**. São Paulo: Ática, 2000. 224 p.

BOSI, E. (1983). Cultura e desenraizamento. *Revista de cultura vozes*, 77 (7), 508-512.

BYERS, D.S.; JOHNSON, F. **Two sites on Martha's Vineyard**. Papers, Robert S. Peabody Foundation for Archaeology, nº1, v.1. 1940

CAPEL, H. **Geografia Humana y Ciencias Sociales**. Barcelona: Montesinos, 1984.

CASCO, A.C.A.J. Patrimônio e Educação Patrimonial. **Revista do IPHAN**, vol.3, Dossiê Educação Patrimonial. Rio de Janeiro: IPHAN, 2005. Disponível em: <<http://www.labjor.unicamp.br/patrimonio/materia.php?id=131>>

CASSETI, V. **Ambiente e apropriação do relevo**. São Paulo: Contexto, 1991, (Coleção ensaios) 147p.

CASTRO, B.A.C. Patrimônio Cultural e Território: turismo e inclusão social. In: SARTI, A.C.; MUNDET i CERDAN, L. (orgs.) **Turismo e Arqueologia**: múltiplos olhares. Piracicaba, SP: Equilíbrio, 2009, p.309-319.

CHANG, K.C. Major aspects of the interrelationship of archaeology and ethnology. **Current Anthropology**, nº 8, v.3, p.227-243. 1967.

CLEMENTE, S.F. 2010. **Educação Patrimonial e a Arqueologia da Região de Rio Claro**. Trabalho de Conclusão de Curso. IGCE. Rio Claro, SP.

COSTA, E.B. Da A dialética da construção destrutiva na consagração do patrimônio mundial. **OLAM Ciência e Tecnologia**, Rio Claro – SP, Ano VIII, vol.8, n.1, jan./jun. 2008.

DIAS JUNIOR, O.F. Notas prévias sobre pesquisas arqueológicas nos Estados de Guanabara e do Rio de Janeiro. **Museu Paraense Emilio Goeldi**, Publicações Avulsas, nº6, p.89-106. 1967.

DUARTE, P. Preâmbulo. **Pré-história Brasileira**, ed. Paulo Duarte, Instituto de Pré-história da Universidade de São Paulo, 1968.

DUNNELL R.C., STEIN J.K. Theoretical Issues in the Interpretation of microartefatos.

Geoarchaeology: An International Journal. Vol 4, Nº 1, 31-42. 1989.

ENRICH, R.W. Some reflections on archaeological interpretations. **American Anthropologist**, nº52, v.4, p.468-482. 1950.

FLADMARK, K.R. Microdebitage analysis: Initial considerations. **Journal of Archaeological Science**, v.9, p. 205-220. 1982.

FINKELSTEIN, J.J. A suggested projectile point classification. **American Antiquity**, nº 2, p.197-203. 1937

FOLK R.L. **Petrology of Sedimentary Rocks**. Austin: Hemphill. 1980. 184p.

FORD, J.A. Comment on A.C. Spaulding's "Statistical Techniques for the discovery of artifact types". **American Antiquity**, v.19, p.390-391. 1954

FRÉDÉRIC, L. **Manual práctico de Arqueologia**. Lisboa: Almedina, 1967.

GARDIN, J. Four codes for the description of artifacts, an essay in archaeological technique and theory. **American Anthropologist**, nº 2, v. 60, p.335-357, 1958.

GJESSING, G. Comments (on Chang). **Current Anthropology**. Nº 8, v.3, p.237-238. 1967.

HALL, S. **A identidade cultural na pós modernidade**. Rio de Janeiro: DP&A, 2006. 102p.

HORTA, M.L.P. **O que é educação patrimonial?** 2003. Documento digital disponível em: <<http://www.tvebrasil.com.br/salto/boletins2003/ep/pgml.htm>>

HURT JUNIOR, W.R. The cultural complexes from the Lagoa Santa region, Brazil. **American Anthropologist**. v.62, p.569-585. 1960.

KRIEGER, A.D. The typological concept. **American Antiquity**, nº3, v.9, p.271-288. 1944.

KROEBER, A.L. Zuni potsherds. **American Museum of Natural History, Anthropological Papers**, nº1, v.18, p.1-37, 191

LAMING, A.; EMPERAIRE, J. A jazida José Vieira: um sítio Guarani e pré-cerâmico do interior do Paraná. **Conselho de Pesquisas da Universidade Federal do Paraná, Antropologia**. 1959.

LOTHROP, S.K. Indians of the Paraná Delta, Argentina. New York Academy of Sciences, **Annals**, v. 33, p. 77-232. 1932

LUND, P.W. **Memórias sobre a paleontologia brasileira**. Trad. Instituto Nacional do Livro. Rio de Janeiro. 1950

MCKERN, W.C. The Midwestern taxonomic method as an aid to archaeological study. **American Antiquity**, nº 4, p.301-313. 1939.

MENDONÇA DE SOUZA, A. **História da Arqueologia Brasileira**. Pesquisas, Série Antropologia, 46, 1991.

MENESES, U. B. Identidade cultural e arqueologia. **Revista do Patrimônio Histórico e Artístico nacional**, n. 20, p. 33-36, 1984

_____. Patrimônio industrial e política cultural. Anais do 1º Seminário Nacional de História e Energia. São Paulo, 1986

MILLER, E.T. Pesquisas arqueológicas efetuadas no nordeste do Rio Grande do Sul. **Museu Paraense Emilio Goeldi**, Publicações Avulsas, nº6, p.15-38. 1967.

MILLER JUNIOR., T.O. 1968. **Duas fases paleoindígenas da Bacia de Rio Claro, Estado de São Paulo – um estudo de metodologia**. Tese de Doutorado – Faculdade de Ciências e Letras de Rio Claro. Rio Claro, SP. 180p.

_____. 1970. Considerações sobre a Pesquisa Arqueológica. **Cadernos Rioclarense de Ciências Humanas**. nº 2, 1970.

MONTEIRO, T.C.R. 2010. **Avaliação do potencial arqueológico e turístico do município de Rio Claro – SP: Turismo cultural e formação de identidades**. Trabalho de Conclusão de Curso. IGCE. Rio Claro, SP.

MORAES, J.L. A Arqueologia e o fator geo. **Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia**, São Paulo, 9: 3-22, 1999.

NELSON, N.C. Chronology of the Tano Ruins, New Mexico. **American Anthropologist**, nº2, v.18, p.159-180. 1916

OSGOOD, C. Culture: its empirical and non empirical character. **Southwestern Journal of Anthropology**, nº2, v.7, p.202-214. 1951.

PENTEADO, M.M., Geomorfologia do setor centro-ocidental da Depressão Periférica Paulista, Rio claro, 1968.

_____. **Fundamentos de Geomorfologia**. 2ª ed. Rio de Janeiro, FIBGE, 1979.

PHILLIPS, P.; WILLEY, G.R. Method and theory in American archaeology: an operational basis for culture-historical integration. **American Anthropologist**, nº55, p.615-633. 1953.

PIAZZA, W.F. Nota preliminar sobre o programa nacional de pesquisas arqueológicas no Estado de Santa Catarina. **Museu Paraense Emilio Goeldi**, Publicações Avulsas, nº6, 39-46. 1967.

PIVETTA, M. Pontas de um passado remoto. **Pesquisa Fapesp**, Abril, 2012, p.82-85. disponível em http://issuu.com/pesquisafapesp/docs/pesquisa_194 acesso em 14/06/2012.

PROUS, A. **Arqueologia Brasileira**. Brasília: UnB, 1992.

RENFREW, C. Archaeology and the Earth Sciences. In.: **Geoarchaeology: Earth Science and the past**, DAVIDSON, D.A.; SHACKLEY, M.L. (eds.) p.1-5. London: Duckworth. 1976.

REVISTA HISTEDBR ON-LINE, Campinas, N.34, P.167-179, Jun.2009 - Issn: 1676-2584

ROUSE, I. The classification of Artifacts in Archaeology. **American Antiquity**, nº 3 (Jan.), v. 25, 313-323. 1960

SANTOS, J. L. **O que é cultura**. São Paulo: Brasiliense, 1994. 89p.

SANTOS, M., **Técnica, Espaço, Tempo: Globalização e Meio técnico-científico-informacional**. 5ªed. São Paulo, Edusp, 2008.

SILVA, F.A., Culturas pré-históricas do Brasil. **Revista do Instituto de Estudos Brasileiros**, nº2, p.17-30. 1967a.

_____, **Informes Preliminares sobre a Arqueologia de Rio Claro**. Programa Nacional de Pesquisas Arqueológicas, Museu Paraense Emílio Goeldi, Belém. p79-88.1967b.

_____, **Arqueologia Pré-Histórica da Região de Rio Claro**. Pré-História Brasileira, Instituto de Pré-História da Universidade de São Paulo, SP, 1968. p155-166.

SPAULDING, A.C. Statistical description and comparison of artifact assemblages. In, **The application of quantitative methods in archaeology**, ed. R.F. Heizer e S.F. Cook; Viking Fund Publications in Anthropology, v.28, p.60-83. 1960.

STEWART, J.H. Types if types. **American Anthropologist**, nº1, v.56, p.54-57. 1954.

SWARTZ JUNIOR, B.K. A logical sequence of archaeological objectives. **American Antiquity**, nº32, v.4, p.487-497. 1967.

THOMPSON, R.H. Modern Tuatecan Maya pottery making. **Society for American Archaeology**, Memoir nº15. 1958.

TRICART, J. Mise en point: l'évolution des versants. **L'information géographique**, 21, p.108-115, 1957.

VANCE, E. 1989 **The role of Microartifacts in Spatial Analysis**. Tese de Doutorado, Universidade de Washington, Seattle.

WATSON, V. Ciudad Real: a Guarani-Spanish site on the Alto Paraná River. **American Antiquity**, nº2, v. 13, p.163-173. 1947

WHITE, L.A. The evolution of culture. **McGraw-Hill**, New York, 1959.

WILLEY, G.R.;PHILLIPS, P. Method and Theory in American Archaeology. **University Chicago Press**. 1962.

WILSON, T. Arrowpoints, spearheads, and knives of prehistoric times. **United States**

National Museum Report for 1897, nº 1, p.747-958, 1898.

ZAINE, M.F., Patrimônios naturais e história geológica da região de Rio Claro - SP :edição histórica : 150 anos da Câmara Municipal de Rio Claro /José Alexandre J. Perinotto, Mariselma Ferreira Zaine. Rio Claro : Câmara Municipal : Arquivo Público e Histórico, 1996. 91p.