

BAIXO PARANAPANEMA – GRUPOS HUMANOS E ASPECTOS DE ANÁLISE AMBIENTAL

Pedro MICHELUTTI CHELIZ*

Resumo: Este texto busca fornecer subsídios ambientais para a pesquisa arqueológica no Baixo Paranapanema. Elenca como o conjunto de transformações ambientais dotaram a área de variados atributos potenciais para ocupação antrópica, destacando fontes de matérias-primas para a produção de ferramentas. Secundariamente procura cruzar atributos conhecidos da história paleoambiental quaternária e características específicas da área com o objetivo de discutir como podem vir a ter feito oscilar atributos como fontes de recursos hídricos e áreas de caça potenciais. Por ambos os critérios chega-se a conclusão de que o suporte ambiental da área se mostra especialmente adequado para ocupação humana pretérita, mesmo no inóspito pleistoceno terminal ou no princípio do holoceno.

Palavras-chave: geoarqueologia, Baixo Paranapanema, arqueologia

Abstract Text tries to give bases to archeologic research in the area of Baixo Paranapanema. List how ambiental oscilations equiped area with potentials atributes for antropic ocupation, specialy sources of material to tools. Secundaly tries to interact quarternary paleoambiental históry and specific atributes of the area to discuss how could have been the oscilitaions of recourses like sources of water or hunt's fields. Using any of the two views we can see that ambiental base of the area show itself adequated to past human ocupation, even when considering the terminal pleistocene or the begin of the holocen.

Key-words: geoarcheology, Baixo Paranapanema, archeology

1. INTRODUÇÃO

* Graduando em geologia pelo Instituto de Geociências da Universidade de Campinas – UNICAMP. Email: pedro.michelutti@yahoo.com.br

A designação de “Sertões Desconhecidos” dadas por mapas oficiais do governo paulista até meados do princípio do século XX ao conjunto da área atualmente conhecida como Baixo Curso do Rio Paranapanema esconde ampla imprecisão. Etnocêntrica, ignora o conhecimento acumulado e fracionado por múltiplos povos indígenas oriundos de sucessivas fusões e fissões étnicas envolvendo expansão territorial de grupos humanos por área superior a 7 milhões de quilômetros quadrados e - no que se refere aos caminhos e percursos ainda mal compreendidos por entre os cerrados dos vales, planaltos e morros dos hoje chamados Planalto Ocidental Paulista e *Cuestas Basálticas* - uma amplitude temporal que talvez remonte ao pleistoceno (GROSSI, 2011).

A quase totalidade deste acervo cultural foi perdido justamente após iniciativa da presidência paulista de criar sua própria construção conceitual sobre tais áreas por meio das expedições da Comissão Geográfica. Percorrendo os principais rios do Oeste, elas abriram caminho para os amplos processos de ocupação desenvolvidos pela República herdeira da Potência Colonial e Imperial ultramarina. Sucedeu-se aniquilação sistemática da ampla gama de territorialidades de origens milenares. Em seu lugar nascia o Oeste Paulista, e na mente de seus pioneiros os povos antigos não tardaram a passarem a esfera da vaga mescla de recordação e lenda (MONBEIG, 1954).

Como bem explica Melo (2008) a série de estudos arqueológicos, implantados cerca de um século depois pela civilização, que tem sua gênese nesta expansão agressiva – exemplificada na área de estudo pelos massacres que precederam a implantação do núcleo urbano de Presidente Prudente – constitui mínima prática reparativa, no sentido de ao menos resgatar e manter registrado parte dos antecedentes culturais das etnias ameríndias encontradas pela Comissão Geográfica no princípio do século passado.

Como colaboração, neste sentido o presente texto tem como fim fornecer subsídios para a análise ambiental em pesquisa arqueológica nas imediações do baixo curso do Rio Paranapanema (LUZ, 2010). Realizado com uma combinação de seleção de conhecimentos acumulados e incursões de campo procura dar uma dimensão temporal ao conjunto de constituintes da paisagem na qual os sítios arqueológicos estão inseridos.

Tenta-se contribuir com discussão de possíveis inter-relações entre transformações ambientais pretéritas, dinâmica de ocupação e transformações culturais em duas medidas. Primeiramente na forma como tais antigas mudanças ambientais equiparam a paisagem com elementos capazes de auxiliar ou constituir obstáculo para ocupação. Secundariamente

busca-se discutir como o conjunto de transformações e transição das duas últimas épocas geológicas – pleistoceno e holoceno - podem ter influenciado diretamente a vida de povos mais antigos que ocuparam a área de estudo.

2. REVISÃO DA DINÂMICA PRETÉRITA

As primeiras grandes transformações ambientais registradas na área remontam a tempos imemoriáveis, antes mesmo dos primeiros homens caminharem na Terra e correspondente ao ápice do domínio dos grandes reptéis. Há cerca de 120 milhões de anos – Almeida (1986) – violentos pulsos magmáticos abriram caminho em meio as areias do espesso deserto de Botucatu, atingindo a superfície. Derrames múltiplos se espalharam e cristalizaram-se em área ampla da Bacia Sedimentar do Paraná – ver figura 1.

Tal processo de energia praticamente imensurável - responsável pelo que viria a ser chamado pelos geólogos de Formação Serra Geral - constituiu reflexo de outro de dimensões ainda maiores: o *rifteamento* – cisão - do antigo continente de *Gondwana*. A violenta quebra continental é seguida pela tumultuosa gênese oceânica por meio da Dorsal Meso-Atlântica.

Transformações climáticas foram registradas em cascata com consolidação do novo oceano: o clima árido que predominava no interior do paleocontinente com a influência úmida atlântica é sucedido por um mosaico climático, com reflexos na área de estudo. Bortaleli (2004) descreve os complexos processos de transformações das bacias hidrográficas cretáceas, enfatizando a dispersão dos sedimentos do que mais tarde viria a ser chamado pelos cientistas de Grupo Bauru.

Com todo o conjunto abrangido pela Bacia Sedimentar do Paraná o lento processo de rebaixamento através de subsidência prossegue e é seguido, após o cretáceo, por epirogênese positiva – todo o conjunto de sedimentos levado a profundezas terrestres e parcialmente transformado pelo conjunto da pressão e temperatura crustais em corpos rochosos é trazido a tona novamente.

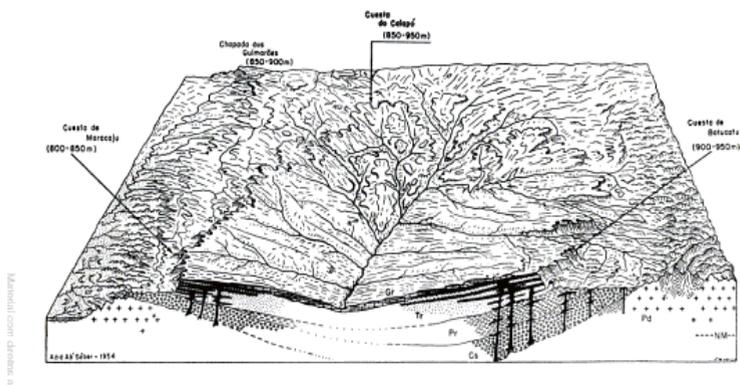


Figura 1: esquema ilustrativo do relevo na Bacia Sedimentar do Paraná. Notar sucessivas linhas de *Cuestas* marcando limites da carapaça ígnea das rochas extrusivas englobadas pela formação Serra Geral, capazes de proteger o conjunto sedimentar interno dos avassaladores processos de desnudação periférica responsáveis pelas depressões que circundam os limites da bacia. Observar ainda como o mergulho das camadas tendem para o centro da bacia e nisso são acompanhados pela direção das drenagens, concentrando os rios de maior ordem – como o Paranapanema – próximo a seu segmento central. Fonte: Ab`Saber (1949).

Erosão e intemperismo atuam em intensidades diferenciadas – Ab`Saber (1949) – com participação das bacias hidrográficas do pós-cretáceo sobrepondo-se a distintas resistências herdadas da diagênese, resultando na compartimentação geomorfológica do estado: Planície Litorânea, Planalto Atlântico, Depressão Periférica, *Cuestas* e Planalto Ocidental Paulista, onde se insere a área de estudo.

Todos os processos descritos até agora influenciam a ocupação humana apenas de maneira indireta - dotando a paisagem futura de atributos e recursos potenciais que viriam a ser usados pelos povos antigos – uma vez que a presença humana não se fazia presente quando de suas ocorrências. As alterações referentes a transição entre as duas épocas geológicas mais recentes - pleistoceno e holoceno - se fazem por caminho diferenciado pois elas influenciam a povoação diretamente. Faz-se necessário lançar um olhar atento a aspectos referentes a tal transição, em especial as características de interesse para a pesquisa arqueológica - elementos paleoclimáticos, biogeográficos, paleoecológicos e paleohidrológicos.

O final do período pleistocênico é marcado em especial pelo declínio da glaciação *Wurm-Wisconsin* usualmente estimado entre 22000 e 18000

anos antes do presente. A transformação dos esquemas de pensamento desde a teoria panglacial de Agassiz levaram a um relativo consenso de que a expansão do gelo se concentrou no hemisfério norte, sendo os efeitos no hemisfério sul indiretos evidenciados na diminuição das temperaturas médias e na mudança das correntes oceânicas de tal maneira que massas úmidas atlânticas encontraram dificuldades de penetrar o continente sul-americano.

O conjunto de consequências hipotéticas biogeográficas nos últimos anos tem encontrado certa discordância – Colinvaux (2007) - mas o modelo clássico – Brown & Ab`Saber (1979) – aponta uma retração dos ecossistemas tropicais, segregados nos chamados refúgios pleistocênicos, e expansão dos associados a climas secos.

Fragmentos florestados em meio a caatingas e cerrados atuariam como santuários biológicos, preservando a biodiversidade tropical anterior da extinção generalizada – de muitas maneiras um modelo da biologia evolutiva que retoma elementos do primordial modelo biogeográfico bíblico da Arca de Noé – e permitindo mesmo a diversificação de tal variedade biológica em meio a aridez generalizada predominante.

Tal panorama se altera com o início do declínio das condições glaciais. Com o enfraquecimento das correntes oceânicas frias atlânticas, massas de ar úmidas gradualmente retomam a intensidade antiga com a qual adentravam o continente. Tropicalidade retorna: fontes exauridas voltam a jorrar, ribeirões antes reliquias fluem torrenciais e antigas matas tropicais iniciam retomada das áreas perdidas do antigo apogeu.

Configuram-se intervalos transicionais entre as condições vigentes no término do pleistoceno e as atuais, cuja complexidade em escala regional mostra-se crescente (SOUZA, 2010). As rotas de migrações humanas na aurora da sua expansão territorial se mesclam a tal complexo mosaico biogeográfico e ecológico de quadros instáveis – gênese cultural através de sucessivas fusões e fissões étnicas se misturam a alterações de quadros ambientais transicionais.

Dentro de tal complexidade, as condições hidrológicas mostram-se interessantes para reflexões sobre a antiga ocupação. Os rios que no auge da glaciação se mostravam com energia de transporte discreta com a retomada da tropicalidade se tornam altamente energéticos, acompanhado do surgimento de um conjunto amplo de canais efêmeros torrenciais de energia superior ao atual sistema hidrológico. Destaca-se aqui o conceito do Equilíbrio Dinâmico aplicado as bacias hidrográficas – a ideia de que bacias passam por intervalos de relativa conformidade no conjunto de processos e

formas que a envolvem mas que em momentos pontuais conjuntos de perturbações a levam a passar por intensa reorganização para novo padrão ambiental, a chamada reativação de bacias hidrográficas.

As consequências profundas de tal transição entre regimes hidrológicos pretéritos assim requerem uma compreensão mais acurada de dinâmica fluvial para ser entendida em sua plenitude.

3. ASPECTOS DA DINÂMICA FLUVIAL

Convencionou-se denominar o conjunto da área afetada diretamente pela dinâmica fluvial como Planície Aluvial. Os processos deposicionais e erosivos se relacionam de tal forma na dinâmica fluvial que eles geram dois domínios muito distintos, segmentando a planície aluvial em canais e planícies de inundação – Cristofolletti (1981), ver figura 2.

A dinâmica dos processos sedimentares na planície aluvial se relaciona nos canais a fluxo contínuo de sedimentos e clastos fornecidos pela atividade erosiva no conjunto de litologias e solos que abrangem adjacências da planície aluvial, depositados na planície de inundação. Destaca-se para os fins do texto a dinâmica de transporte da planície aluvial que permite que por meio de inundações periódicas e/ou mudanças no curso do canal clastos adjacentes sejam incorporados ao canal, transportados e posteriormente depositados em planícies a jusante.

O aprofundamento da calha do canal – gradual ou acelerado por variações do nível de base regional – por vezes acarreta que segmentos extensos de antigas planícies de inundação sejam abandonados. A ação das inundações após consolidação de nova planície aluvial solapa constantemente a anterior, gerando a forma conhecida como terraço fluvial eluvial, testemunha da mudança de dinâmica fluvial.

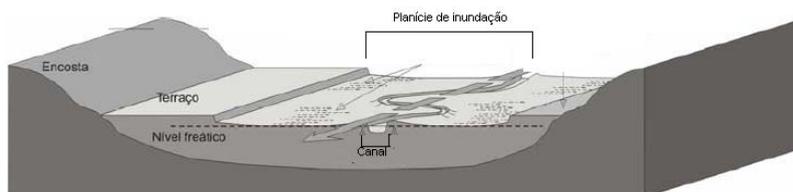


Figura 2: aspectos de morfologia fluvial. Fonte: adaptado de Zancoppe (2008)

Por vezes por processos denominados como migração lateral o canal altera seu traçado, deixando em seu rastro seixos resultantes das grandes condições energéticas que lhe caracterizam quando comparado com a dos processos atuantes na planície de inundação que, em contrapartida, apresenta predomínio da deposição de sedimentos finos.

As referidas relações de troca de material entre planícies de inundação e canais se tornam importantes arqueologicamente. Repetida inúmeras vezes podem dotar de fontes alternativas de matéria-prima áreas que, de outra maneira, apresentariam escassez de material para confecção de ferramentas dado raridade dos afloramentos rochosos. Descrição esta que se encaixa com área de estudo, sobre a qual faremos alguns comentários específicos.

4. OBSERVAÇÕES REFERENTES A ÁREA DO BAIXO PARANAPANEMA

O conjunto de mapeamentos geológicos conhecidos – em especial o da CPRM (2005) - aponta como presentes na área de estudo o Grupo São Bento, através da formação Serra Geral, e o Grupo Bauru, presente em especial através da formação Santo Anastácio e, próximos a confluência do Rio Paraná com o Paranapanema, formação Caiuá, caracterizados respectivamente como basaltos toleíticos e arenitos de granulometria fina a média.

A análise topográfica da área a torna pouco propensa a afloramentos na medida em que a baixa declividade – inferior a 15% em significativo segmento da área de estudo abrangida – em combinação com calor e umidades elevados favorecem a formação de profundos mantos de alteração sobre o conjunto rochoso herdado, ver figura 3.

Compensando a ausência relativa de afloramentos, encontra-se amplo registro na literatura de conjunto de terraços ligados a transformações da evolução triássica do Rio Paraná sendo, dentre eles, os chamados Terraços Intermediários como significativos na área de estudo – Bartalelli (2004).



Figura 3: Córrego do Caracol, afluente do Paranapanema no Município de Iepê, adjacente ao Sítio Arqueológico Vallone. Atesta a tendência a inclinações modestas no terreno da área de estudo. Fonte: Luz (2010).

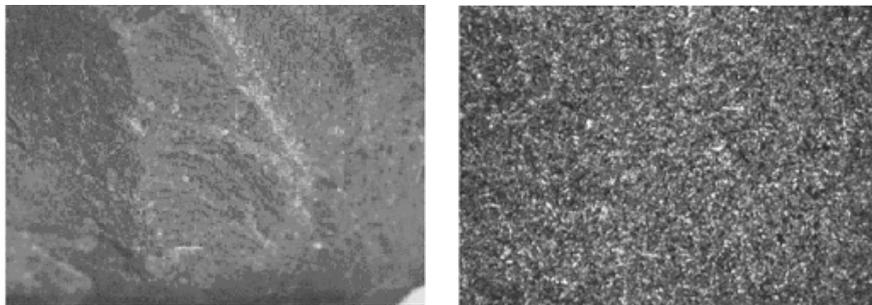
Interpretados como remontantes a cerca de 500.000 anos antes do presente, as cascalheiras presentes em tais conjuntos de ampla distribuição em torno dos Rios Paraná e Paranapanema são ricas especialmente em seixos de quartzo e calcedônia, configurando assim atrativo interessante para os homens pretéritos do Baixo Paranapanema – ver figura 4.

Somando-se a tais conjuntos de fontes para matérias-primas cabe destacar que graças a grande ordem dos canais do Rio Paranapanema e do Paraná a área de estudo encontra condições privilegiadas no contexto paulista no que se refere a condições para ocupação antrópica no pleistoceno terminal. Ao considerar a totalidade dos canais que integram a Bacia Hidrográfica do Paraná os dois se inserem nos que provavelmente não foram totalmente exauridos no auge das condições áridas, constituindo assim evidente atrativo.



Figura 4: cascalheira em terraço fluvial, possível fonte alternativa de materiais para confecção de ferramentas. Fonte: Bartalelli (2004).

Destaca-se de forma similar na área de estudo as observações relacionados a formação Serra Geral – ver figuras 5 e 6. Pelo conjunto das referidas condições hídricas e da riqueza dos latossolos originados de sua decomposição configura área privilegiada para a manutenção de ecossistemas de exceção - dotados de elevada biomassa e biodiversidade relativas no contexto árido - no pleistoceno terminal e no período transicional holocénico. Configurar-se-ia atrativo como terras de caça para o conjunto de possíveis povos mais antigos existentes na área de estudo.



Figuras 5 e 6: basalto observado a olho nú e com o auxílio de microscópio petrográfico, onde podem-se observar os minerais que o constituem (notadamente piroxênios e plagioclásios). Presença intensa de muitos dos chamados elementos químicos essenciais (TAILZ, 2007) em seus minerais permitem aos solos originados de sua decomposição sustentar ecossistemas de grande biomassa. Fonte: Museu de Mineralogia de Rio Claro.

Salienta-se também a necessidade de estar atento na área de estudo a mais recente reativação hidrográfica registrada, que tem um efeito significativo na elaboração dos sítios após sua consolidação – a reativação ocasionada pela implantação das barragens hidroelétricas no Paranapanema.

Perez Filho (1987) analisa sistematicamente como a implantação de tais obras de engenharia modificaram o nível de base do conjunto dos rios a montante da barragem, com consequências em cadeia mesmo para o leque de afluentes do canal principal. Relatos colhidos de antigos moradores de Ipeúna em trabalhos de campo confirmam a validade da tese de Perez Filho na área de estudo, na medida em que relatam uma série de modificações na organização dos canais destacando em especial o alagamento de antigas fazendas em torno do núcleo urbano da citada cidade.

Faz-se preciso assim na interpretação ambiental condicionar como relativa a distância dos canais na medida em que eles refletem uma dinâmica recente, diferente da encontrada pelas populações responsáveis pelos sítios arqueológicos.

A mesma reflexão nos parece útil para ser aplicada a achados importantes, como a famosa urna encontrada em Ipeúna num ano de recuo extraordinário dos níveis das águas. A posição e amplitude atual do canal não pode ser usada como parâmetro preciso tanto para populações relativamente recentes - viventes no padrão hidrográfico e hidrológico posterior a período transicional entre condições pleistocénicas terminais e

holocênicas – quanto na de estimadas antigas – viventes no padrão transicional ou mesmo no padrão pleistocênico.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O conjunto da área do Baixo Paranapanema não apresenta riqueza de afloramentos propriamente ditos e mesmo em período geológico pretérito tal quadro não parece ser modificado. Restringir a análise de fontes de matérias-primas na área aos afloramentos seria um erro face a características da dinâmica fluvial pretérita da área.

Terraços fluviais documentados são descritos como ricos em seixos de calcedônia e quartzo de forma que mitigam escassez relativa de afloramentos. Grau elevado de estimativa da presença de fluxos hídricos mesmo no pleistoceno terminal associados a ecossistemas de exceção encontrarem suporte geológico extraordinário em segmentos basálticos se somam às fontes de matérias-primas para justificar presença humana pretérita na área.

Relacionado ainda a dinâmica fluvial mesmo a constatação de artefatos líticos diferentes dos materiais citados acima não implicará determinadamente em deduzir tratar-se de grupos que percorreram longas distâncias, trazendo artefatos de áreas distantes. Desde que o material em questão seja afloraste no conjunto do curso do Paranapanema e de seus afluentes a montante do local do sítio em estudo a dinâmica fluvial - transporte por canal e deposição por cheias na planície de inundação - pode explicar eventual matéria-prima lítica anômala encontrada em artefatos da área.

Nesse conjunto de materiais abrangidos em duas possibilidades estimadas de disponibilidade, inicia-se uma discussão ponderada. Uma vez não abrangidas por terraços e pelas unidades litoestratigráficas próximas mas por afloramentos adjacentes ao curso do Paranapanema e afluentes, quanto mais a montante a fonte mais improvável é a chance da obtenção de material depositado na planície de inundação e mais firme a ideia de amplas distâncias percorridas pelos povos antigos. Um balanço e análise crítica de eventual matéria-prima anômala se torna útil para compreensão do conjunto.

Últimas observações se fazem necessárias para completar o presente trabalho, tentando inseri-lo em contexto mais amplo. Talvez convenha com recente adensamento de estudos arqueológicos de sítios líticos no Oeste Paulista (Galhardo, 2010; Grossi, 2011; Luz, 2010) iniciar tentativas de interligação, considerando cruzamentos com efeitos de dimensões ambientais pretéritas.

A área abrangida por este texto soma conjunto de características especialmente atrativo a caçadores e coletores ligados ao fato dos canais de maior ordem na Bacia do Paraná – representado pelo Paranapanema – talvez terem exercido influência em deslocamentos humanos de intervalos temporais marcados por diminuição da tropicalidade, de forma distinta de áreas abrangidas por canais de menor ordem como os estudados por Grossi (2011).

Comparativamente a área do Baixo Paranapanema estudada por Luz (2010) apresenta recursos ambientais muito mais amplos e roteiros de acesso mais simples para grupos das mais diversas origens setentrionais, meridionais ou ocidentais do que segmentos das *Cuestas* Basálticas nos sítios estudados por Grossi (2011). Quando se considera a possibilidade de antiguidade próxima a transição pleistoceno-holoceno para um dos sítios do referido trabalho de Grossi (2011) chega-se a quadro curioso bem como a questionamentos sobre a extensão da antiguidade da presença humana em São Paulo.

Com incremento do acervo de datações em sítios líticos paulistas elementos novos se somarão a discussão destas ambientais comparativas e da relação com a antiguidade da presença antrópica. O Baixo Paranapanema parece caminhar para importância crescente na discussão de antigas rotas de dispersão humana do atual estado paulista.

6. REFERÊNCIAS

AB`SABER, A. N. **Regiões de Circundesnudação Periférica pós-cretácea no Planalto Brasileiro**. In: Boletim Paulista de Geografia. São Paulo, 1949.

_____. **A Terra Paulista**. In: Boletim Paulista de Geografia número 23. São Paulo, 1956

ALMEIDA, F. F. M. 1986. **Síntese sobre a tectônica da Bacia do Paraná**. In: Simpósio Regional de Geologia. Curitiba, 1981.

BARTALELLI, A . **Origem das grandes cachoeiras do planalto basáltico da Bacia do Paraná: evolução quaternário e geomorfologia**. In: Geologia do Continente Sul-Americano. São Paulo, 2004.

BROWN, K. S & AB`SABER, A . N. **Ice-age refuges and evolution in the Neotropics: correlation of paleoclimatological, geomorphological and**

pedological data with modern biological endemism. In: Paleoclimas número 5. São Paulo, 1979.

COLINVAUX, P. **My quest for the ice-age equator.** Yale, 2007.

CRISTOFOLETTI, A. **Geomorfologia Fluvial.** São Paulo, 1981.

GALHARDO, D. **Tecnologia lítica: estudo de variabilidade em sítios líticos do nordeste de São Paulo.** São Paulo: universidade de São Paulo 2010.

GROSSI, F. **Sítios Líticos do Interior Paulista: Um Enfoque Regional.** São Paulo: Universidade de São Paulo. 2011.

MELO, P P. **Transição entre pleistoceno e holoceno no parque nacional Serra da Capivara – Piauí – Brasil: uma contribuição sobre a antiguidade da presença humana no sudeste do Piauí.** Recife, 2007.

MONBEIG, P. **Pioneiros e Fazendeiros em São Paulo.** São Paulo: Universidade de São Paulo. 1954.

LUZ, J.A.R. **Estudo da Tecnologia de Peças Líticas Lascadas no Vale do Paranapanema: Sítios Arqueológicos Vallone e Gurucuia.** São Paulo: Universidade de São Paulo. 2010.

PEREZ FILHO, A. **Relações solo-relevo na porção centro-oriental do estado de São Paulo.** 1987.

TAILZ, J. **Fisiologia Vegetal,** 4 ed. 2007

SOUZA, M. **Palinologia em sedimentos quarternários, localizados na estação ecológica do Játai-SP.** Campinas: Universidade de Campinas. 2010.

ZANCOPE, M. **Análise morfodinâmica do Rio Mogi-Guaçu.** Campinas: Universidade de Campinas. 2008.