

A PAISAGEM REGIONAL DA FRONTEIRA OESTE E O AREAL DE QUARAÍ/R.S.

Lucio Lemes^{*}
Bruno Gato da Silva^{**}

RESUMO

Neste artigo, são apresentados os dados referentes aos termos físicos como a geologia, a pedologia, a geomorfologia, como também as características vegetacionais da fronteira oeste do Rio Grande do Sul. Também apresentamos os sítios arqueológicos encontrados na área de nossa pesquisa. Para tanto, foi utilizado o Modelo Locacional de Milder (2000), ou seja, através de um modelo preditivo, de antemão, sabe-se o tipo de sítio a ser encontrado. Para tanto, usamos as prerrogativas do fator geo como referência fundamental e indispensável para a pesquisa arqueológica.

Palavras chaves: Arqueologia, Dados físicos, Fronteira.

ABSTRACT

In this text, we present data concerning physical terms as geology, pedology, geomorphology, as well as the characteristics of the vegetation of the western border of Rio Grande do Sul. We also present the archaeological sites found in the area of our research. For this, we used the Locational Model of Milder (2000), through a predictive model, beforehand, we know the type of site to be found, therefore, use the prerogatives of geo factor as a fundamental reference and indispensable for archaeological research.

Key-words: Archaeology, Physical Data, Border.

O intuito deste artigo é apresentar de uma maneira panorâmica, a paisagem regional do sudoeste do Rio Grande do Sul e, especificamente a microrregião de Quaraí, onde está inserido o sítio do Complexo Areal, objeto deste trabalho. Para isso, utilizaremos uma ampla

* Graduado em História pela Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) e Mestre em Arqueologia Pelo Museu de Arqueologia e Etnologia (MAE) da Universidade de São Paulo (USP).

** Acadêmico do 7º semestre do curso de História da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM)

gama de produção bibliográfica a fim de caracterizar a geologia, a geomorfologia, os recursos hídricos e o grande problema da região que seriam as áreas arenosas desprovidas de vegetação.

Quanto à localização regional, o sudoeste do Rio Grande do Sul está mais precisamente entre as latitudes de $29^{\circ} 00' S$ e as longitudes de $54^{\circ} 30' WGr$ e $58^{\circ} 45' WGr$. Ainda podemos orientar a região desde o rio Ibicuí, ao norte, até o rio Quaraí, ao sul (fronteira com o Uruguai). Temos a leste o meridiano $54^{\circ} 30' WGr$ e a oeste a calha do rio Uruguai (fronteira com a Argentina).

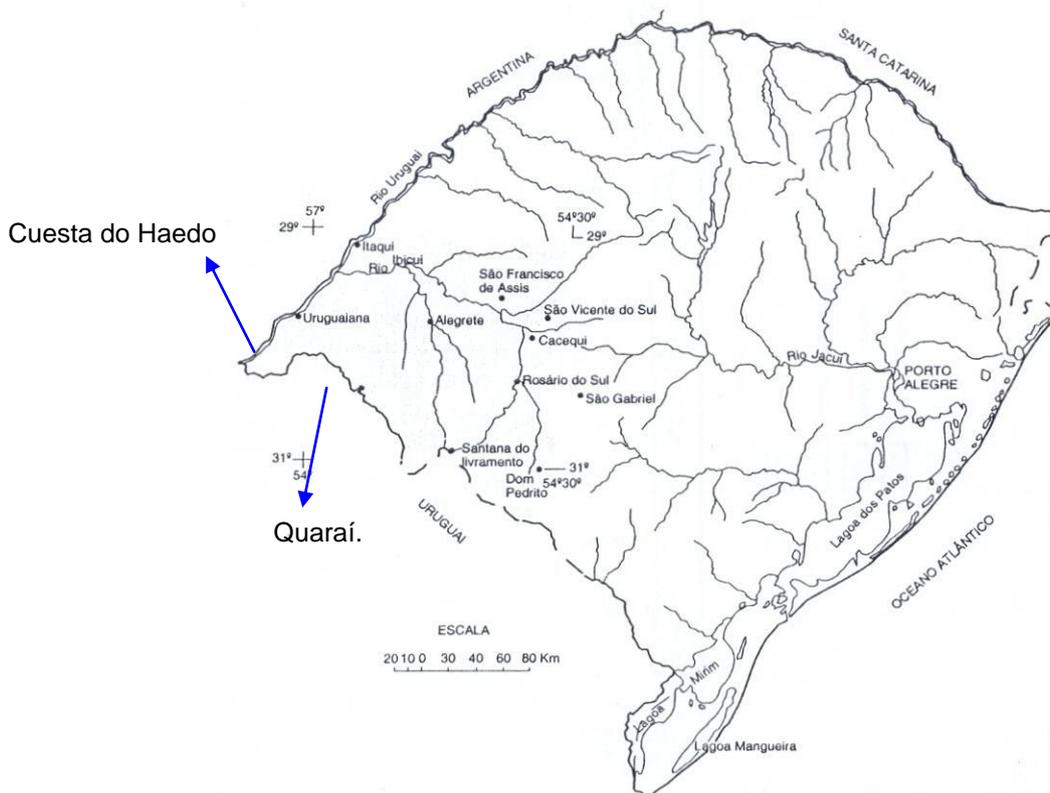


Figura 3. Localização da área pesquisada.

A VEGETAÇÃO

Milder (2000) afirma que o levantamento da vegetação - realizado pelo Projeto Radam-Brasil (1982) -, vem sofrendo constantes modificações que não chegaram a ser divulgadas amplamente. Mesmo assim, é o melhor levantamento realizado sobre a região em

estudo e para tanto, utilizaremos as referências de sua tese de doutoramento como orientação para a dissertação.

A vegetação pleisto-holocênica ainda é uma incógnita para o sudoeste, pode-se dizer que as formas apresentadas seguem hipoteticamente o que salienta Bombin (1976), ou seja, algumas são formas relictuais e que, presentemente, encontram-se em expansão ou retomando nichos roubados pela lavoura mecanizada extensiva (Milder 2000).

Milder (2000) acredita que, levando-se em conta a fauna extinta que habitou a região, podem-se considerar as presentes formações com a devida capacidade de suporte para a biomassa pleistocênica.

A denominação Estepe foi inicialmente aplicada para definir a vegetação da Zona Holártica, submetida a dois períodos de estacionalidade fisiológica distintos: um provocado pelo frio e outro provocado pela seca. No projeto Radam - Brasil (1982), a vegetação da Campanha foi considerada como homóloga da Estepe dos climas temperados, em função dos parâmetros ecológicos fundamentais.

No território sul-brasileiro, a estepe está submetida a um clima de dupla estacionalidade, provocado por um período frio, o inverno, alternado por um período subúmido e quente, o verão. Os terrenos ocupados são os de topografia aplainada, provenientes do derrame basáltico (Juracretáceo no Planalto da Campanha e de sedimentos permianos e triássicos na Depressão do Rio Ibicuí - Rio Negro). Os solos são eutróficos, geralmente cálcicos e, às vezes solódicos, o que é reflexo de um clima pretérito mais frio e árido.

Em relação à vegetação campestre da estepe, é caracterizada essencialmente por gramíneos cespitosas (hemicriptófitas) dos gêneros *Stipa* e *Agrostis*, gramíneos rizomatosas (geófitas) dos gêneros *Paspalum* e *Axonopus*, raros gramíneos anuais e oxalidáceas (terófitas), além de leguminosas e compostas (caméfitas). As fanerófitas são representadas por espécies espinhosas e decíduas dos gêneros *Acácia*, *Prosopis*, *Acanthosyris* e outros.

Milder (2000) acredita que a estepe reveste terrenos de topografia aplainada e suavemente ondulada, em cotas altimétricas, variando de 50 a 300 m. Quanto ao clima, caracteriza-se por apresentar um período frio com temperaturas médias inferiores a 15°C, com duração superior a 90 dias, durante os meses de junho, julho e agosto. Neste período, são frequentes as formações de geadas e a penetração de frentes polares com ventos gelados de velocidade moderada (Minuano).

A alternância de períodos quentes e frios, acompanhada de sensíveis variações da pressão atmosférica, confere a estas áreas uma característica climática própria, abrigando massas de ar quente ou frio, independentemente da dinâmica climática zonal. Este fenômeno é observado devido à presença de barreiras montanhosas a norte e a leste, protegendo esta depressão (Campanha Gaúcha) contra a invasão de massas de ar tropicais marítimas e equatoriais.

A estepe ocupa, no Planalto da Campanha, solos Litólicos, eutróficos, formados a partir de derrames basálticos do Juracretáceo. Na planície aluvial do rio Uruguai e na Depressão do Rio Ibicuí-Rio Negro, os solos são eutróficos, às vezes cálcicos, pouco profundos, de coloração escura, oriundos de sedimentos quaternários e de rochas sedimentares atribuídas aos períodos Triássico e Permiano, respectivamente.

Milder (2000) fala de um ressecamento fisiológico das plantas durante os meses de novembro, dezembro, janeiro e fevereiro, sintoma observado em toda a Região da Estepe. No Planalto da Campanha, nas áreas de solos rasos com presença de afloramentos rochosos, observa-se o início do murchamento da vegetação campestre, mesmo em curtos períodos com ausência de precipitações. Isto se deve à baixa capacidade de retenção de água do solo, dada a pequena profundidade do sistema radicular da vegetação gramínea.

ESTEPE PARQUE

Representada exclusivamente pela subformação sem floresta de galeria, a Estepe Parque apresenta uma fisionomia clássica de parque, com dois estratos vegetativos distintos: um gramíneo-lenhoso denso e outro arbóreo aberto homogêneo.

O estrato gramíneo-lenhoso é formado por gramíneas rizomatosas (geófitas) e cespitosas (hemisporófitas), com predomínio das espécies *Paspalum notatum* (grama-forquilha), *Axonopus fissifolius* (grama-jesuíta), *Andropogon lateralis* (capim-caninha), *Stipa* spp. (flechilhas), além de outras. De forma dispersa entre o tapete gramíneo, ocorrem representantes das famílias das oxalidáceas e umbelíferas (terófitas), além de verbenáceas, compostas e leguminosas anãs (caméfitas).

O estrato arbóreo, com dossel uniforme, é formado quase que exclusivamente pela associação de *Prosopis algarobilla* (algarrobo) e *acácia farnesiana* (espinilho, inhanduvá ou nhanduvaí), às vezes com acentuado predomínio da primeira, mas limitada apenas ao vértice do ângulo extremo do sudoeste (Barra do acácia), enquanto a *acácia farnesiana* possui

dispersão mais ampla. Estas espécies arbóreas, formadoras do Parque, são espinhosas e caducifólias, apresentando um espaçamento regular. O algarrobo apresenta tronco bem definido, mas levemente tortuoso, com casca revestida de súber grosso. O espinilho é um arbusto de 4-6 m de altura, com tronco tortuoso, ramos retorcidos e aculeados. No parque do Espinilho, ocorre a *Aspidosperma quebracho-blanco*.

ESTEPE GRAMÍNEO-LENHOSA (CAMPANHA)

A formação gramíneo-lenhosa representa a quase totalidade da região da Estepe no RS. A introdução da pecuária extensiva, a pressão exercida pelo gado e queimadas periódicas têm gerado alterações na estrutura original da vegetação campestre. As gramíneas rizomatosas (geófitas) com adaptações contra o fogo e resistência ao pisoteio do gado, tiveram sua frequência sensivelmente diminuídas.

Nos locais de relevo aplainado com drenagem lenta e nas áreas submersas com intensa lotação de gado, predominam as gramíneas rizomatosas (geófitas), principalmente o gênero *Paspalum* e *Axonopus*, que formam um tapete graminoso baixo e denso.

Nas áreas de relevo suavemente ondulado (coxilhas) não submetidas a um pastoreio excessivo, a cobertura campestre apresenta uma composição florística mais diversificada, ocorrendo ali dois estratos graminosos distintos: um baixo e denso e outro alto e aberto.

No Planalto da Campanha, revestindo os pequenos afloramentos de arenito, dominam gramíneas do gênero *Aristida*, com destaque para a espécie *Aristida pallens* (barba de bode). Esta espécie tem preferência por ambientes secos e solos degradados. Na Depressão do Rio Ibicuí-Rio Negro, a espécie *Erianthus clandestinus* (macega-estaladeira) reveste os terrenos úmidos das baixadas até as meias encostas das coxilhas. As compostas têm pequena representatividade na composição florística das formações estépicas, exceção feita às espécies *Eupatorium pinnatifidum* (chirca) e *Baccharis coridifolia* (mio-mio).

ESTEPE GRAMÍNEO-LENHOSA COM FLORESTA-DE-GALERIA

Foram identificadas quatro pequenas áreas correspondentes à subformação com floresta-de-galeria, totalizando uma superfície de 908 km². Estas áreas estão distribuídas ao longo dos divisores de água, entre os rios Negro, Ibicuí e Quaraí, em relevos ondulados. Esta

subformação apresenta, além do tapete gramíneo-lenhoso, a rede de drenagem flanqueada por galerias arbóreas.

Ao longo das drenagens que apresentam deposições recentes (terraços), periodicamente inundáveis, as galerias arbóreas são descontínuas e abertas, formadas por *Erythrina cristagalli* (corticeiras), *Sebastiania klotzschiana* (branquilha), *Sebastiania schottiana* (sarandi), *Salix humboldtiana* (salgueiro), *Pouteria salicifolia* (mata-olho-branco), dentre outras. Acompanhando os cursos de água encaixados, sem deposições recentes, ocorrem fanerófitas xerófitas, características da Estepe, destacando-se *Acacia farnesiana* (espinielho), *Gleditschia amorphoides* (coronda), *Acanthosyris spinescens* (sombra-de-touro), *Ruprechtia laxiflora* (farinha-seca), *Acacia bonariensis* (unha-de-gato), *Patagonula americana* (guajuvira), *Luehea divaricata* (Açoita-cavalo) e outras. Na região da estepe, o espinielho (*Acacia farnesiana*) e a cina-cina (*Parkinsonia aculeata*).

CLIMA

De acordo com Milder (2000), o clima da região, segundo a classificação de Thornthwaite, é D2q com variável D1q, a primeira no vértice da confluência do rio Quaraí com o Uruguai, e a segunda no vértice do triângulo formado pela confluência do rio Ibirapuitã com o Ibicuí. São estes dois climas considerados úmidos a subúmidos (Oliveira & Ribeiro: 1986). As precipitações são de boa média para a região, média anual com pouca oscilação, com valores entre 1.400 a 1.500 mm anuais.

A QUESTÃO GEOLÓGICA

Segundo Suertegaray (1998), foi possível identificar, além das formações já conhecidas (Botucatu e Serra Geral), duas outras unidades que podem ser identificadas como:

Unidade A: a uma cota de 120 m, em alguns pontos de observação, esta unidade caracteriza-se por apresentar uma coloração avermelhada, recobrendo por vezes topos de colinas e fundos de vales. Constitui-se, pelo levantamento feito, numa unidade fluvial, cuja sequência se expressa pelo contato erosivo nítido com a formação subjacente (Botucatu), seguido de um conglomerado basal com seixos mal classificados e angulosos, envoltos em matriz arenosa, cuja espessura é de 20 cm em média. Sobrepe-se a este conglomerado um arenito com estratificação cruzada, indicando correntes em canais. A espessura desta camada é de 2,5 m. Finalmente, recobre esta camada uma outra, areno-argilosa, com estratificação paralela pouco pronunciada e espessura de 3 m. O recobrimento mais superficial, que corresponde ao solo, é de cor avermelhada, pouco espesso, sustentando uma cobertura de gramíneas (Suertegaray, 1998, p. 43).

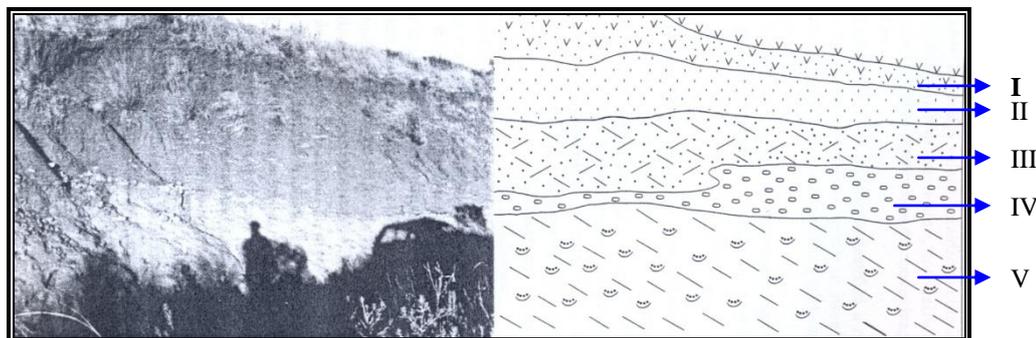


Figura 4. Estratigrafia local. Fonte: Suertegaray (1998) e modificada por Lemes (2008).

A camada I é formada por solo com cobertura de gramíneas; a camada II é arenito com estratificação paralela; a camada III é arenito com estratificação cruzada; a camada IV é conglomerado basal e a camada V é constituída por arenito Botucatu.

A sequência deposicional descrita indica uma variação ambiental, onde nada mais é do que a passagem de um depósito tipicamente fluvial para um depósito de águas calmas. Essa evidência fluvial também é registrada na existência de canais norte-sul. Esses canais que cortam a formação Botucatu indicam retrabalhamento por rebaixamento do nível de uma base local.

Através desse processo, a tendência à erosão nesses sedimentos promove a formação de ravinas (sulcos da erosão) que seguem linhas de fraturas, sendo mais intensas nos depósitos mais superficiais. Então, por todas as características já mencionadas, a unidade A é, provavelmente, pleistocênica.

Unidade B: esta unidade encontra-se bem representada na altura do Km 20, entre Quaraí e Livramento a uma altitude de 160 m. Caracteriza-se pela ocorrência de depósitos de arenitos pouco consolidados (...) indicando um ambiente de deposição eólica. A espessura desses depósitos é variável. Tudo parece indicar que constituem de depósitos dunários, mais recentes que a unidade anterior (...) a unidade B seja de formação holocênica, constituída provavelmente sob clima seco (...). A presença desses depósitos em diferentes altitudes fortalece a ideia de depósitos eólicos (Suertegaray, 1998, p. 44).

Segundo Suertegaray (1998), os depósitos desta unidade constituem-se de arenito fino a médio, com estruturas acanaladas cruzadas e planas. Praticamente não possuem argila e são frágeis, o que facilita a sua desintegração.

Observamos, portanto, para a região, a seguinte distribuição: arenito de formação Botucatu ocupando áreas mais rebaixadas com cotas entre 100 e 120 m.



Foto 1. Exemplo do arenito Botucatu. Foto acervo Lepa/2005.

Na formação Serra Geral, o que predomina é o basalto, que aparece em altitudes superiores a 150 m. Esta formação baliza as chamadas janelas de arenito.

Em suma, podemos perceber que a Unidade A é constituída de depósitos fluviais que se sobrepõem diretamente ao Botucatu, enquanto a Unidade B é formada por arenitos eólicos e também se encontra a presença de depósitos aluviais.

A GEOMORFOLOGIA DA REGIÃO

Para uma melhor compreensão da região e para fins deste trabalho, nós optamos pela classificação geomorfológica de Muller (1970), em que o autor individualiza cinco unidades geomorfológicas para o Rio Grande do Sul, a saber: **o Escudo, a Depressão Periférica, o Planalto Basáltico, a Cuesta Do Haedo e a Planície Litorânea**. Podemos dizer que esta opção tem a intenção de individualizar a Cuesta do Haedo como unidade regional baseada nas

diferenças altimétricas estruturais e de drenagem, o que permite detectar uma configuração própria para a região sudoeste do Rio Grande do Sul.

A CUESTA DO HAEDO

Segundo Muller (1970), esta região está delimitada ao norte pelo rio Ibicuí e ao sul, já no Uruguai, pelo rio Negro. Estruturalmente, caracteriza-se por constituir um relevo **homoclinal dissimétrico com front** voltado para leste, cujo reverso suave cai em direção ao Uruguai.

Segundo Suertegaray (1998), geologicamente, esta unidade integra-se à província **arenito-basáltica** com litologias dispostas em sequência, tendo o basalto, nesta região, pouca espessura.

Regionalmente, suas feições atuais estão representadas pelas coxilhas do Haedo (Uruguai), Negra, da Cruz e do Caverá, todas localizadas em território brasileiro. Conforme Suertegaray (1998), nestas coxilhas, as altitudes estão em torno de 400 m e, a oeste, diminui progressivamente, chegando na calha do rio Quaraí a 80-100 m. Já ao norte, o rio Ibicuí entalha um *percée* que constitui-se no elemento individualizador desta unidade para o resto do estado.

Podemos acreditar, então, que a Cuesta do Haedo, conforme já argumentado, corresponde a uma sequência homoclinal, caracterizada e sustentada pelas litologias representativas das formações Botucatu e Serra Geral. Segundo Carraro *et all* (1974), a primeira data do Mesozóico para estas formações era constituída de arenitos feldspáticos finos e médios, grãos subangulares e arredondados, foscos, com estratificação eólica típica, cores rosa e vermelho.

Segundo Suertegaray (1998), esta formação corresponde aos depósitos de dunas do **paleo deserto do Botucatu** e os afloramentos destes depósitos são observados no *talus* da Cuesta, bem como em algumas áreas do reverso.

A formação Serra Geral está representada pelos seus componentes básicos (basalto), que decorrem dos sucessivos derrames de lavas que originaram, no Jurocretáceo, o capeamento basáltico da Bacia do Paraná. Podemos afirmar que, regionalmente, a sequência estratigráfica é: **sedimentos paleozóicos recobertos pelos sedimentos mesozóicos (Triássico) e arenitos da formação Botucatu**. De acordo com Suertegaray (1998), todos

estes sedimentos são capeados pelas eruptivas da Serra Geral e são recobertos por sedimentos mais recentes (Cenozóicos).

Desta maneira, é a formação Serra Geral que capeia o reverso da Cuesta do Haedo, ocorrendo, nesta região, afloramentos de formação Botucatu, ou como Suertegaray (1998) nomeou de **janelas de Botucatu**.

De acordo com Ab'Saber (1969), a unidade Cuesta do Haedo está associada a uma das grandes fases de aplainamento chamada de Superfície do Cerro da Cadeia, onde as altitudes tem em média 300 m.

Segundo Ab'Saber (1969) esta superfície formou o antigo espaço da atual Depressão Periférica e este plano elaborou o atual relevo da região da campanha. É a partir desta superfície que se compreende a fixação do rio Ibicuí para oeste, o que, conseqüentemente, iniciou seu entalhamento e obrigou seus afluentes a se expandir durante a fase epirogênica que soergueu o conjunto.



Foto 2. Típica paisagem da campanha gaúcha. Foto: acervo Lepa/2005.

Como Suertegaray (1998) afirma, a Cuesta do Haedo estaria associada a um conjunto homoclinal aplainado pela superfície da cadeia. Seguindo-se a esta fase, há uma nova fase de aplainamento (ou pediplanação) neogênica, que deu origem a superfície da campanha, cuja altitude oscila entre 200 a 140 m.

Portanto, nestas superfícies da campanha existem testemunhos no reverso mais interiorizado e estes criam, conforme Ab'Saber (1969), um panorama indelével, pois são eles que, a despeito do retrabalhamento por processos morfoclimáticos quaternários, dão ao observador postado no alto da coxilhas uma sensação de horizontes estirados e infindos.

A REMOBILIZAÇÃO DOS SOLOS ARENOSOS

Conforme Milder (2000), o recobrimento eólico constitui formações superficiais eolicamente trabalhadas e, atualmente, reativadas ou ativas em consequência da atuação dos processos naturais e das atividades antrópicas desenvolvidas nesta área.



Foto 3. Exemplo da remobilização (sítio do Areal). Foto: acervo Lepa/2005.

De acordo com Milder (2000), os problemas do recobrimento eólico estão circunscritos a Regiões Geomorfológicas, Planícies Costeira Externa e Interna e Planalto da Campanha, relacionados à ocorrência de litologias e sedimentos arenosos remobilizados pelos ventos. As areias remobilizadas são de origem eólica, de antigos desertos mesozóicos (Formação Botucatu), talvez remanejados e estabilizados durante o Cenozóico, e de campos de dunas e planícies eólicas quaternárias fito e pedoestabilizadas ou ativas.

Na região Geomorfológica Planalto da Campanha, a reativação se dá, inicialmente, sobre depósitos eólicos, cujas areias têm sua origem nos arenitos da Formação Botucatu.

Milder (2000) afirma que a remobilização pelos ventos se faz, atualmente, a partir das áreas lavradas, caminhos e estradas sem revestimento e das praias e bancos de areias nos rios. Em relação aos problemas de origem agrícola, o repouso dos terrenos degradados levará, naturalmente, à estabilização das areias pela ação da vegetação e dos processos pedogenéticos.

Podemos fazer uma síntese da área, de acordo com Souto (1984), que define a formação Botucatu e os aspectos geomorfológicos da região como: → planície fluvial, são designadas aquelas áreas formadas por depósitos deixados pelos rios; → ocupam este ambiente solos característicos ligados ao hidromorfismo; → coxilhas são elevações arredondadas e de pequena altitudes; → as coxilhas tabulares caracterizam-se por topos achatados na derivação sudoeste; → a superfície aplainada inferior é constituída por áreas planas, ou suavemente onduladas provenientes do desgaste geológico da região; → o relevo escalonado traz superfícies provenientes da erosão diferencial nos diversos derrames basálticos.

UM SÍTIO ARQUEOLÓGICO NO MEIO DE UM “DESERTO”

Antes de mais nada, é importante esclarecer que os areais da região por nós estudados têm sido frequentemente denominados de “desertos”, e o processo que lhes permite a expansão, de “desertificação”. Neste sentido, a professora Dra. da UFRGS Dirce Suertegaray define estes conceitos mais precisamente em sua tese de doutorado realizada na Universidade de São Paulo sob o título “A trajetória da Natureza. Um estudo geomorfológico sobre os areais de Quaraí”, defendida em 1987. Outra referência, também da pesquisadora, por nós utilizada, será seu livro “Deserto Grande do Sul: controvérsias”, publicado em 1998.

Conforme Suertegaray (1998), a palavra desertificação é usada para descrever a degradação de vários tipos de formas de vegetação, incluindo as áreas de florestas subúmidas e úmidas que nada têm a ver com desertos, sejam físicos ou biológicos. Corresponde,

portanto, conforme a autora, a um processo antrópico, contrário àquele definido como desertização, onde as extensões da paisagem e formas tipicamente desérticas, de áreas onde isto não ocorria em passado recente. Tal processo está nas margens dos desertos sob médias anuais entre 50 a 300 mm de precipitação.

Então, conforme Suertegaray (1998), deserto pode ser entendido sob o ângulo climático, o que, conseqüentemente, equivaleria à carência de água doce no sistema natural, cuja medida far-se-ia através do estudo comparativo entre precipitação e evaporação.

Assim feito, podemos afirmar que a concepção **deserto/desertificação**, do ponto de vista **climático** no Rio Grande do Sul, **não** correspondem a áreas desérticas. Nestas áreas, segundo Suertegaray (1998), embora a vegetação seja estépica, as condições pluviométricas são de elevada umidade (1500 mm). Já a vegetação estépica pode ser assim explicada por Ab'Saber (1971), onde **“o Cretáceo Inferior comportou grandes desertos no país (deserto do Botucatu); daí para a frente, porém, houve uma sensível atenuação da aridez”**. Isto deu origem, conseqüentemente, a uma vegetação subdesértica onde:

... a maior parte das coxilhas gaúchas do Uruguai e Rio Grande do Sul estiveram sob a ação de climas secos e parcialmente invadidos por formações xerófilas, com cactáceas. A esse tempo, na área atual das pradarias mistas do Rio Grande do Sul, não existiam florestas de galerias subtropicais. (Ab'Saber, 1977, p.16)

No entanto, Milder (2000) questiona a acentuação da aridez da região devido à existência da biota Lujanense na área. Segundo Milder (2000), visualizar aridez para a região não revelaria um absurdo, porém, inferir aridez e eliminação da vegetação é negar a farta documentação existente, pois existem áreas áridas com vegetação ecologicamente adaptada.

Milder (2000) buscará subsídios em diversos pesquisadores que encontram, em suas pesquisas de campo, vegetais carbonizados em depósitos no sul do Brasil e que as datas recuem entre 19.000 e 11.000.

Poderíamos dizer que as matas de galeria não desapareceram e que as condições ambientais permitiram que estas formações vegetais se abrigassem nos planos aluviais dos cursos de água da região, de acordo com a especificidade e ecologia de cada uma, e quando da ocorrência de câmbios climáticos drásticos Klein (1975) fala sobre possíveis migrações durante estes períodos.

Em suma, podemos dizer que a proposta de condições de semi-aridez generalizada para o final do Pleistoceno do Rio Grande do Sul tem sido sistematicamente refutada e nova propostas, como as de Lorscheitter & Romero (1985), Oliveira (1992) e para o Brasil Central Ledru (1993), que falam em clima úmido e frio, têm lançado novas luzes ao conhecimento do clima e ambiente do passado. (Mider, 1994A, p. 54)

No entanto, mesmo frente à ocorrência ou não da semi-aridez, as características pluviométricas afastam qualquer possibilidade de desertificação para as áreas com presença

de areia, pois tais áreas não têm tendência do clima para o ressecamento. Assim, assumiremos a compreensão deste processo enquanto fenômeno de ordem natural e social.

Logo abaixo, descreveremos como os grupos de caçadores coletores ocuparam este ambiente descrito acima e quais foram as suas escolhas para melhor explorar os aspectos geológicos e geomorfológicos da região. Para tanto, utilizamos as técnicas do fator geo como um grande auxílio para definir as prerrogativas ambientais.

O CONTEXTO REGIONAL: O RINCÃO DO INFERNO E O SÍTIO DO AREAL

A seguir, delimitaremos o espaço de nossa pesquisa. Então definimos o **Rincão do Inferno, (onde o sítio do Areal está situado)** por ser uma região próxima ao rio Ibirapuitã e o arroio Paipasso em Quaraí - RS. Essa área nunca foi objeto de pesquisa arqueológica e um dos fatores que contribuíram para o seu não aproveitamento foi o difícil acesso, o isolamento e os projetos que metodologicamente só prospectavam os grandes rios.

A região da Fronteira Oeste do Rio Grande do Sul foi foco de pesquisas arqueológicas desde os anos 40. Posteriormente, essa região foi incorporada ao mapa arqueológico do Rio Grande pelo PRONAPA (1965-1970) e, posteriormente, pelo PROPA (1972-1978).

Os sítios de caçadores coletores mais antigos não foram atingidos pelas várias incursões feitas em campo, muito embora sejam sítios importantes no contexto platino.

A metodologia aplicada pelos arqueólogos vinculados ao PROPA e PRONAPA não reconheciam a interdisciplinaridade inerente à ciência arqueológica, refutando, em parte ou totalmente, o *fator geo*, que seria a interface entre as ciências da terra e as humanas.

No Brasil, todavia, a situação é bem diferente: há pouco o que dizer sobre o estado d'arte das linhas de pesquisas arqueológicas que trabalham com o *fator geo* - Geoarqueologia e Arqueologia da Paisagem - no país (Morais: 1999).

O estudo da Paisagem, como construção social, implica dimensões econômicas e territoriais, tanto quanto seu simbólico. Um tópico principal em tais estudos é reconstruir os modos como os espaços naturais e sociais foram manipulados pelas sociedades passadas.

A Arqueologia da paisagem enfoca ambos na interação entre as pessoas e os ambientes deles/delas, como também os modos sociais complexos que as pessoas amoldam os mundos nos quais eles moram. Da mesma forma, explora como a paisagem foi usada como uma metáfora e uma fonte de imagem para a falsificação de identidades culturais, ideológicas e étnicas, ambos no passado distante e no presente.

Portanto, o presente estudo objetivou estabelecer uma organização territorial tendo como delimitação às pequenas bacias hidrográficas da área escolhida.

RESULTADOS DA ORGANIZAÇÃO ESPACIAL DOS CAÇADORES COLETORES DA REGIÃO OESTE DO RIO GRANDE DO SUL

A abordagem para a localização dos sítios denomina-se Análise de Padrão Locacional com base em UNDR (unidade natural de design do relevo), ou seja, **através de um modelo preditivo, de antemão, sabe-se o tipo de sítio a ser encontrado**. Essa metodologia foi desenvolvida por Moraes (1999) para o Estado de São Paulo, com utilização ampla nos projetos de Salvamento Arqueológico do Rio Paranapanema. Essa mesma metodologia foi adaptada para o Rio Grande do Sul, por Milder (2000), porém, com testes anteriores no Salvamento da UTEU-Uruguaiana, UHEDF - Agudo e projetos acadêmicos.

Os parâmetros do modelo locacional que permitem o mapeamento das áreas potencialmente favoráveis ao encontro de sítios arqueológicos, foram fixados a partir de algumas situações de ordem universal, relativas aos padrões de estabelecimento, corroborados por várias situações locais e regionais (Moraes: 1999).

Reforçam, igualmente, um esquema preditivo a subsidiar o encaminhamento das etapas de reconhecimento geral e de levantamento arqueológico.

A definição inicial dos parâmetros do modelo locacional é de grande valia nos processos de levantamento de sítios arqueológicos pré-coloniais, porém, requer uma releitura e reavaliação para que, oportunamente, possam ser incorporadas situações outras relativas ao período de pós-conquista europeia, quando as ordens econômica e social das comunidades indígenas foram bruscamente alteradas.

Até o presente estágio da investigação arqueológica, foram definidos os seguintes parâmetros locacionais – **compartimentos e ocorrências topomorfológicas** – de assentamentos pré-coloniais que subsidiam um modelo preditivo. Esses compartimentos foram adaptados para o RS e denominados como Unidades Naturais de Design do Relevo – UNDR, por Milder (2000).

LIGADOS À FUNÇÃO MORAR (Parâmetros retirados de Morais, 1999).

Terraços fluviais: acumulações fluviais com superfícies planas, levemente inclinadas, com diferentes graus de retrabalhamento, alçadas por ruptura de declive em alguns metros com relação ao nível da lâmina da água ou às várzeas recentes, suficientemente extensos para terem suportado, no passado, assentamentos de grupos indígenas (mais frequentemente, caçadores-coletores e, excepcionalmente, horticultores) (Morais: 1999).

Topos de interflúvios: lineamentos (espigões) que separam bacias hidrográficas. Existem registros de sítios arqueológicos em alguns trechos mais rebaixados (colos) desses divisores de águas, confirmando serem locais de passagem entre ambientes localmente distintos, envolvendo diferentes bacias hidrográficas.

LIGADOS À FUNÇÃO EXTRATIVA

Cascalheiras: depósitos de seixos rolados, compondo litologias homogêneas ou diversificadas, acumuladas nos leitos ou nas margens, com elementos de porte utilizável no processo de lascamento para a obtenção de artefatos de pedra lascada. Inclui rochas e minerais de boa fratura conchoidal para o talhe, *debitage* e retoque ou de dureza suficiente para a percussão (Morais 1999).

Diques clásticos: estruturas intrapianas resultantes do depósito de areia fina, provavelmente empapadas de água, nas fissuras da lava vulcânica (rocha basáltica), em fase de resfriamento, na Era Mesozóica. No passado, os diques de arenito silicificado, de excelente fratura conchoidal atraíram grupos de caçadores-coletores que os utilizavam como fonte de matéria-prima para o processamento de instrumentos líticos (Morais: 1999).

SÍTIOS ARQUEOLÓGICOS EVINDENCIADOS A PARTIR DO MODELO LOCACIONAL DETERMINADO POR MILDER (2000)

Sítios em topo de interflúvio

Situa-se no alto de espigões grandes ou pequenos, preferencialmente inseridos no contexto de rebaixamentos verificados em alguns pontos dos divisores de água, denominados colos. Geralmente não há nenhum outro atrativo para o assentamento, exceto a própria situação topomorfológica. A matéria-prima da indústria lítica está inserida no próprio topo, bem como o barro bom para a produção de artefatos de cerâmica. Os processos erosivos no micro-ambiente local superam os deposicionais, acentuando a dispersão das estruturas arqueológicas (Morais 1999).



Foto 4. Sítio: 001; Altitude: 316m; UNDR: Topo de interflúvio; UTM: 21J0623671 6594776.



Foto 5. Sítio:002; Altitude: 223m; UNDR: Topo de interflúvio ; UTM: 21J0600186 6613298.



Foto 6. Sítio: 006; Altitude: 239m; UNDR:Topo de interflúvio (presença de arenito); UTM: 0566797 6639154.



Foto 7. Sítio: 008; Altitude:248m; UNDR: Topo de interflúvio (afloramento de basalto) preparo/mineração de calcedônia; UTM: 0575912 6643885.

Sítios em Terraços Fluviais

Associado a afloramentos do substrato basáltico rico em diques clásticos ou cascalheiras marginais, alçado entre, aproximadamente, 2 e 15 m sobre a referência de nível local (que pode ser um córrego ou um rio). O enterramento das estruturas antropogênicas deu-se por coluviamento e, principalmente, pelo depósito de aluviões, durante cheias excepcionais. Eventualmente, diques marginais da várzea inferior provocam o aparecimento de brejos alongados, acompanhando o sentido da corrente. Principalmente verifica-se a presença de cascalheiras de litologia diversificada e de bancos de argila, onde se desenvolveram atividades mineratórias; outra fonte de matéria-prima lítica são diques de arenito silicificado, encaixados em grandes matações ou nos afloramentos basálticos circundantes. Via de regra, são detectadas camadas arqueológicas em sequência estratigráfica desde os caçadores-coletores antigos, até as ocupações indígenas coloniais, passando por horticultores pré-históricos (Morais 1999).



Foto 8. Sítio 007; Altitude: 260m; UNDR: Terraço fluvial (nascente anfiteatro); UTM: 0573427 6643065.



Foto 9. Sítio: 009; Altitude: 194m; UNDR: Terraço fluvial; UTM: 0599208 6647256.



Foto 10. Sítio: 011; Altitude: 304m; UNDR:Terraço fluvial (nascente); UTM: 0612153 6608601.



Foto 11. Sítio: 012; Altitude: 134m; UNDR:Terraço fluvial; UTM: 0575665 6619743.



Foto 12. Sítio: 013; Altitude: 147m; UNDR: Terraço fluvial; UTM: 0576353 6621171.



Foto 13. Sítio: 016; Altitude: 181m; UNDR: terraço fluvial; UTM: 0572436 6640223.

Cabeceiras de nascentes

Planos de declive em anfiteatro, geralmente moldados por erosão remontante, que enquadram nichos de nascentes mananciais. No passado, suportaram, com grande frequência, assentamentos de caçadores-coletores pré-coloniais (Morais 1999).



Foto 14. Sítio: 014; Altitude: 181m; UNDR: Nascente, afloramento de arenito; UTM: 0578769 6624450.

Pavimentos detríticos

Depósitos de materiais bons para o lascamento, de granulometria variada, resultantes do intemperismo mecânico, dispostos em vertentes ou acumulados nas partes basais de declives, na forma de depósitos rudáceos, com elementos utilizáveis no processo de lascamento para a obtenção de artefatos de pedra. Inclui rochas e minerais de boa fratura conchoidal para a *debitage* e o retoque (Morais 1999).



Foto 15. ; Sítio 015; Altitude: 224m; UNDR: Afloramento arenítico; UTM: 0578410 6636060.



Foto 16. Sítio: 018; Altitude: 255m; UNDR: afloramento basáltico (com presença de calcedônia); UTM: 0571523 6641900.

Sítio em Cascalheira

Neste caso, o sítio arqueológico do tipo “atelier” insere-se em depósitos de cascalheiras com litologia diversificada. Extratos antropogênicos são confusos, em face da hidrodinâmica fluvial. Apesar disso, as cascalheiras constituem um importante marco para a delimitação de territórios de captação de recursos minerais ligados ao processamento da matéria-prima lítica (Morais 1999).



Foto 17. Sítio: 003; Altitude: 172m; UNDR: Afloramento/cascalheira; UTM: 21J 0589750 6617295.

Arenito Remobilizado

Esse arenito se apresenta muito bem silicificado ou metamorfozizado quando em contato com o basalto. Em algumas áreas, porém, onde a silicificação foi pobre, esses arenitos cobrem grandes extensões que, atualmente, sofrem o processo de arenização.

A remobilização eólica das areias decapa áreas imensas onde aparecem os sítios arqueológicos. Os sítios encontram-se sempre limitados por encostas de arenito Botucatu e nunca estão ausentes as vertentes e drenagens que possibilitavam a mata ciliar, águas, peixes e caça. A matéria-prima para os lascamentos é proveniente de seixos e blocos, que formam verdadeiros pavimentos próximos aos sítios. (Milder; 2000 pg.143)

Algumas variáveis podem ser consideradas para a localização destes sítios:

- ❑ Encostas ou morros testemunho;
- ❑ Mata ciliar (pretérita);
- ❑ Pavimentos com seixos;
- ❑ Identificação de paleopedons



Foto 18. Sítio: 004 – Areal-1; Altitude: 183m; UNDR: Paleopedon (áreas arenizadas); UTM: 0573113 6629866.

Devido à grande quantidade de material e de sítios nesta área, decidimos realizar mais uma campanha de campo na região. Esta nova pesquisa realizou-se no mês de fevereiro de 2003 e teve todas as suas atividades coordenadas pela professora da USP Dra. **Marisa Coutinho Afonso**. Então, como resultados desta pesquisa de campo, temos diversas concentrações de materiais arqueológicos, assim como o mapeamento de recursos (matérias-primas) necessários para o sistema de assentamento de um grupo caçador-coletor.

A metodologia tomada em campo foi a seguinte: cada concentração de material (lítico e cerâmico) que tivesse relação (estruturas de lascas, por exemplo) e tivesse parcialmente enterrado no **paleopedon** seria registrado fotograficamente, referenciada a partir do GPS e coletado sistematicamente.

Sítio Dona Ermelinda

Área localizada próxima ao local denominado de sítio do Areal. O local sofre o processo de arenização, tendo, em diversas partes, afloramentos de Arenito Botucatu, cascalheiras e blocos rolados.

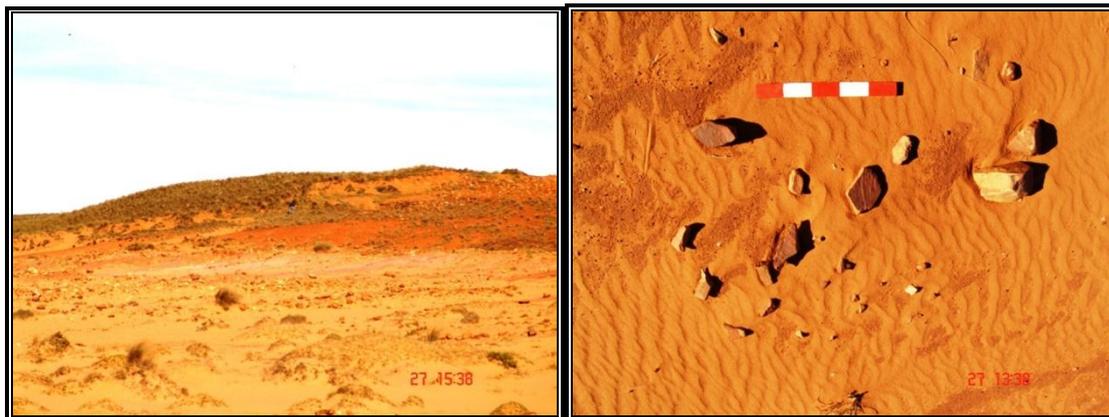


Foto 19. Antigo fluxo de água e estruturas mapeadas pelo GPS/ Foto acervo Lepa/2003.

Monólito

Dentro dos limites do sítio do Areal foi evidenciado um bloco de arenito com inscrições rupestres. O monólito está bastante erodido, assim como o local em volta. A presença de material lítico foi evidenciada na área.



Foto 20. Monólito/bloco testemunho de arenito. Foto acervo Lepa/2005.

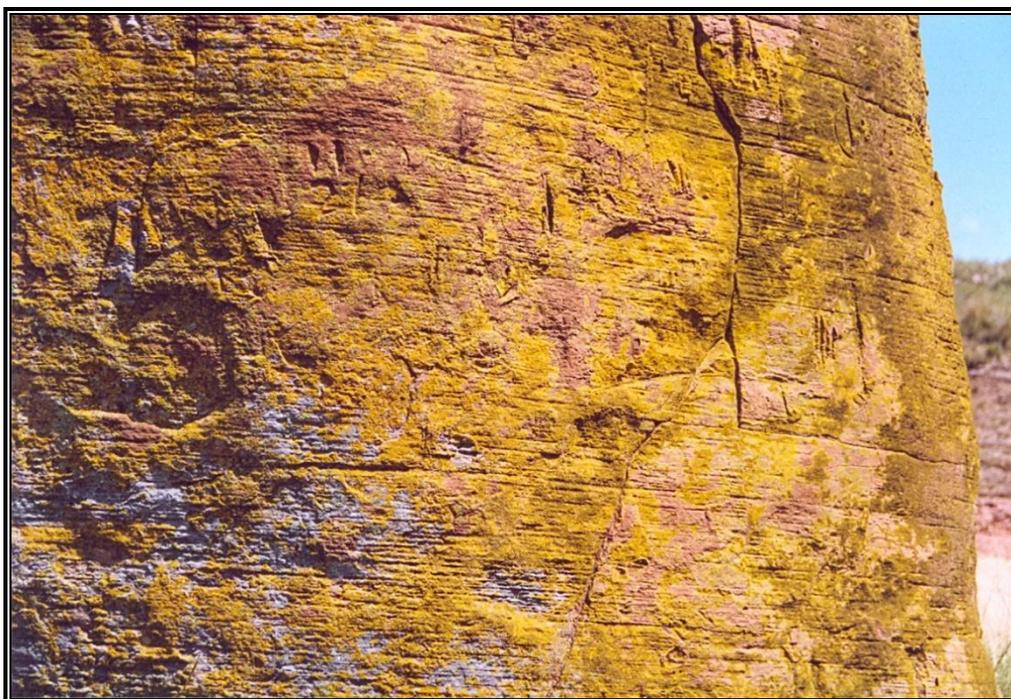


Foto 21. Gravuras Rupestres. Foto acervo Lepa/2003.



Foto 22. Gravuras Rupestre. Foto acervo Lepa/2003.

Quanto aos gravados (inscrições), eles estão situados em um bloco de arenito Botucatu de forma trapezoidal e se encontram esparsos pelas paredes e por partes que se localizam desprendidas no solo.

O método de decoração é o alisado, sendo que traços isolados e as paralelas são os elementos mais frequentes. Os petróglifos do sítio Areal enquadram-se ao estilo que foi definido por Ribeiro (1984) com sendo I A (abstratos lineares retilíneos e representativos biomorfos). Não foi registrado nenhum tipo de sobreposição de traços.



Foto 23. Área do butiazal; próximo ao Areal. Foto acervo Lepa/2003.



Foto 24. Cerâmica da tradição Vieira. Foto acervo Lepa/2003.

Quanto à cerâmica, ela apresenta uma certa homogeneidade e a técnica predominante de montagem é com a produção de placas. Conforme Zimpel Neto (2003), o antiplástico está presente em grande quantidade, chegando a ficar evidente tanto na parede interna quanto externa. Também não apresenta a presença de engobe.

CONSIDERAÇÕES GERAIS: AS ESCOLHAS DAS PAISAGENS DOS CAÇADORES COLETORES DO OESTE GAÚCHO

Podemos afirmar que áreas com nascentes e afloramentos de arenito silicificado, despertavam certo interesse para os grupos de caçadores-coletores. Essa afirmação reflete as preferências para a ocupação e exploração do potencial destes relevos e exposições de rochas, conforme foi visto a partir dos resultados do modelo locacional com base na UNDR.

De acordo com Milder (2000), é necessário fazer a distinção entre as áreas colinosas, pois é **fundamental o substrato geológico**. As colinas com nascentes que apresentam substrato basáltico unicamente são desprovidas de ocupações pretéritas que indiquem obtenção de matéria-prima. As áreas colinosas que apresentam a conjugação de **água e arenito silicificado** apresentam certa preferência para ocupações, quer para a obtenção de matéria-prima, quer para outras atividades (acampamento, por exemplo).

Quanto aos sítios em afloramento basáltico ou em arenito, devemos adaptar o modelo proposto, ou seja, criar uma nova proposta para classificar este tipo de assentamento inserido na paisagem em estudo, além de reconsiderar os sítios de topos de interflúvio com **afloramentos de calcedônia**.

BIBLIOGRAFIA

- MILDER S. E. S. (2000) **Arqueologia do Sudoeste do Rio Grande do Sul**. Tese de Doutorado apresentado a USP – MAE.
- MILDER.S.E.S, (1994) **A Fase Ibicuí: uma revisão arqueológica, cronológica e estratigráfica**. Dissertação de Mestrado em Arqueologia. Porto Alegre, PUCRS.136 p.
- MILDER S. E. S. (1993) Considerações sobre paleoambientes no sudoeste do Rio Grande do Sul.In: **VI Simpósio Sul Riograndense de Arqueologia**, Porto Alegre, p.17-22.
- MILDER S. E. S. (1993) **Uma revisão crítica da Fase Ibicuí**. Monografia de Especialização. PUCRS. 30 p.

- MILDER S. E. S. (1999) Caçadores coletores: a problemática arqueológica e ambiental sobre os primeiros povoadores do Rio Grande do Sul. **Revista do CEPA**. vo.23, nº 30.1999. UNISC. Santa Cruz. p.7-56.
- MILDER S. E. S. (1994) Pesquisas arqueológicas na região platina. **Revista do Centro de Ciências Sociais e Humanas**. UFSM. Santa Maria. v.9, nº7 2-3.
- MILDER S. E. S (1995) Uma breve análise da Fase arqueológica Ibicuí. **Revista do Cepa**, Santa Cruz do Sul. v.19, nº 22, p. 37-63.
- MORAIS,J. L. (1999) **Perspectivas geoambientais da arqueologia do Paranapanema Paulista**. Tese de Livre Docência, MAE-USP, São Paulo.