UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO MUSEU DE ARQUEOLOGIA E ETNOLOGIA PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ARQUEOLOGIA

O passado no presente: vestígios pré-coloniais como suporte analítico da paisagem no Vale do Soturno, RS.



Juliana Rossato Santi

ANEXO I

ENTREVISTA 1

Nome: Bortolo Santi e Olavo Stefanello Santi

Município: Nova Palma Localidade: São Francisco

UF: RS

O material arqueológico encontrado em superfície pelo Sr. Bortolo Santi foi: bolas de boleadeiras, machado polido, pilão, fragmentos cerâmicos, taipa de pedra, talhadores. Localizavam-se em meia encosta, próximo ao Rio Portela, afluente do Rio Soturno.

O proprietário Bortolo Santi é filho de imigrantes diretos da Itália. Seu relato girou em torno da afirmação de que quando chegou em suas terras, não haviam habitantes, mas a primeira coisa que encontrou, e achou interessante, foi uma taipa de pedra circular. A princípio, pensou que fosse um poço, mas não havia buraco nenhum, portanto não podia ser; como não sabia o que era realmente, resolveu preservar. Relata ainda que sua esposa era "um pouco supersticiosa" e não queria que mexessem nessa taipa, pois temia que fosse alguma bruxaria; assim, a taipa foi preservada. Também foram encontradas por ele, boleadeiras, que as guardou por chamarem sua atenção: "primeiro pensei que aquelas pedras fossem dos estancieiros que naquela época tinha muito, mas depois um vizinho disse que era dos índios, então eu botei em um galpão e acabaram extraviando; tinha umas menores, outras maiores, mas eram todas parecidas". Encontrou também alguns fragmentos cerâmicos espalhados pela roça: "os pedaços que encontrei não dava para saber para que servia nem como era a panela porque só tinha pedaços, ela estava toda quebrada, diziam que os índios faziam uma panela bem grande para depois enterrar os bugre dentro daquela panela". (12-01-2001) SANTI.

Para ele, o machado polido, pilão e os talhadores são objetos dos bugres que ali estavam antes de eles chegarem. Continuou sua fala sobre a não existência de habitantes anteriores a ele, "a não ser alguns índios mestiços, que algumas vezes pediram pouso" em sua casa e a eles foi concedido um lugar no galpão. Diz ainda que não tem idéia de quantos anos teriam estes objetos, mas que "são mais antigos que a chegada de meu pai no Brasil". No início, não atribuíam os "achados" aos indígenas, só achavam diferente e traziam para casa. Algum tempo depois, começaram a dizer que aquilo "era coisa de índio, e era um fato muito comentado na Itália".

Seu filho, Olavo Santi, também encontrou alguns objetos ao arar a terra para o plantio. O primeiro artefato encontrado por ele foi um machado polido, que o denominou de machadinho. Como era polido, achou interessante e tentou encabá-lo, pois atribuiu a sua utilização à construção de gamelas de madeira.

"Nos dias de chuva a gente fica por casa e faz vassouras, cestas e até gamelas. Num dia desse eu tentei experimentar o machadinho, mas se continuasse com ele demoraria o dobro do tempo para fazer uma gamela, então desisti, e deixei ele no galpão junto com as outras ferramentas". (12-01-2001) SANTI.

O Senhor Olavo comentou que encontrou vários talhadores, ao arar uma lavoura específica que fica em cima de um cerro, e os leva para casa:

"a primeira vez que encontrei eu estava lavrando e vi uma, não dei muita bola, mas logo adiante vi outra muito parecida e então resolvi ajuntá-las, então vi que não era coincidência, que foram de algum jeito lascadas, comecei a chamar elas de taiadera, porque cabe bem na mão da gente". "encontrei também um pilão que até dava para fazer canjica, mas quando fizemos esse galpão novo acho que ela foi soterrada, porque não achei mais ela". (12-01-2001) SANTI

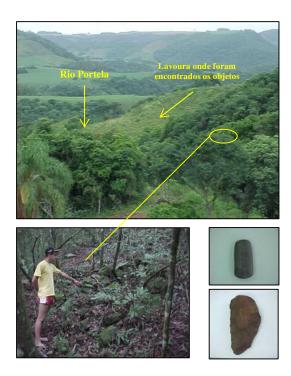


Figura 1 – Relevo onde os artefatos foram encontrados, e a localização no relevo, da taipa de pedra relatada por Bortolo Santi.

ENTREVISTA 2

Nome: José Fréo Município: Nova Palma Localidade: São Francisco

UF: RS

O material arqueológico encontrado em superfície pelo Sr. José Fréo foi: bolas de boleadeiras, material cerâmico (fragmentos). Localizavam-se em meia encosta, próximo ao Rio Portela, afluente do Rio Soturno.

Ao ser contatado o Senhor José nos falou que seu pai, já falecido, encontrava muitas coisas, mas que eles não prestavam muita atenção. Lembra somente de "umas bolas de pedra" (boleadeiras), pois, quando pequenos, brincavam de atirar nos animais. Faziam até competições pela facilidade de encontrá-las, mas acabaram perdendo-as. Relata-nos ainda que, quando crianças, encontravam-nas no chão. Imaginavam que estavam ali para que eles brincassem. Não pensavam que seria de alguém ou que alguém as tivesse feito. "Uma vez meu pai veio com uma panelinha de barro, não inteira, alguns pedaços, que ele achou lá em cima na coxilha, mas aquilo foi ficando ali no galpão até se perder". FRÉO (12-01-2001).

Segundo ele com a passar do tempo, percebeu que aquelas pedras e a panela poderiam ter sido guardados para mostrar a seu filho.

"aqui em casa não sobrou mais nada dos índios, mas logo ali no vizinho, no Mário a gente sabe que o pai dele que já é falecido encontrou uma panela bem grande com os ossos de um índio dentro, se tu quer ir até lá, de repente vai encontrar mais coisas". FRÉO (12-01-2001).

ENTREVISTA 3

Nome: Mário Trentin Município: Nova Palma Localidade: São Francisco

UF: RS

O material arqueológico encontrado em superfície pelo Sr. Mario Trentin foi: bolas de boleadeiras, machado polido, material cerâmico (fragmentos, e uma urna funerária inteira). Localizavam-se em terraço fluvial, próximo ao Rio Portela, afluente do Rio Soturno.

O Senhor Mário relatou que em 1962, foi encontrada, em sua propriedade, quando estavam arando a terra, uma urna quase inteira, faltando somente a base, com ossos humanos dentro "(dois fêmur, alguns ossos não identificados, e

vinte e sete dentes humanos)":

"foi a primeira coisa dos índios que nos chamou a atenção, nós estávamos lavrando para plantar, quando o arado bateu na boca da urna, no início ficamos um pouco assustados porque os mais antigos contavam muitas histórias a respeito de panelinhas de ouro, e de almas que ficavam perto dele, mas a curiosidade foi maior e começamos a escavar ao redor dela até conseguir tirar da terra, mas dentro só tinha alguns ossos e muitos dentes até se notava um certo desgaste deles; a urna encontrada tinha mais ou menos 80cm de altura e 70cm de boca e aqui em casa poderia ter ficado de lembrança". (14-01-2001), TRENTIN.

Ao perguntarmos onde ela estava, ele nos falou que nesta mesma época foi levada de sua propriedade pelo Bispo D. Érico Ferrari. A princípio, não queriam que a levassem, mas depois, acabaram deixando: "pensamos que estariam mais bem guardados e com pessoas mais instruídas que pudessem cuidar melhor deles, mas depois nem ficamos sabendo para onde é que foram levados". (14-01-2001), TRENTIN.

O senhor Mário nos relata, ainda, que foram retirados muitos "pedaços de panelas ou urnas da mesma lavoura". Um machado polido e boleadeiras também foram encontrados nesta lavoura algum tempo depois.

"Como já tínhamos encontrado a urna, ficamos mais atentos ao chão então encontramos ainda uma machadinha e umas bolas de boleadeiras, nesta lavoura tinha muita panelinha de cerâmica quebrada, mas a maioria dos cacos foram levados junto com a urna, hoje em dia já nem sei se tem alguma coisa nela porque aramos agora com o trator e fica mais difícil de ver". (14-01-2001), TRENTIN.

O proprietário nos fez muitas perguntas. Dentre elas, perguntou-nos se só com aquela urna poderíamos dizer que tipo de índio morava ali. Respondíamos suas perguntas, e o senhor Mário disse lamentar-se de não ter percebido a importância que o material possui, para o desvendamento da história inicial de sua região.

O senhor Mário nos pediu que localizássemos a urna. Foi localizada no Museu Vicente Palloti, em Santa Maria, sem as evidências de ossos humanos. Pode ser identificada como um Yapepó com um acabamento externo corrugado.

ENTREVISTA 4

Nome: André Piovesan Município: Nova Palma Localidade: São Francisco

UF: RS

O material arqueológico encontrado em superfície pelo Sr. André Piovesan foi: bolas de boleadeiras, talhadores. Localizavam-se em meia encosta, próximo ao Rio Portela, afluente do Rio Soturno.

O senhor André Piovesan relata que "de índio" só encontrou bolas de boleadeiras as quais ele descreve: "encontrei umas pedras redondas com um vinco no meio, que servia para amarrar e jogar nos animais para matá-los, agora que tipo de índio que fazia isso nestes peraus eu não sei te dizer". (14-01-2001) PIOVESAN.

O mesmo acrescenta que encontra, muitas vezes, na sua lavoura, umas pedras bastante lascadas. Seus filhos dizem que eram dos índios, mas ele não sabia o que eram aquelas "pedras parecidas". Disse, então, que eram feitas da mesma maneira que as "pedras de raio" comentadas na região e que encontrava a todo o momento ao lavrarem a lavoura. Relata que eram jogadas por ele nos cantos da lavoura para que não atrapalhassem o arado.

Quando confirmamos a suspeita de seus filhos com uma amostragem, ficou um pouco apreensivo. Depois falou que se encontrassem outras iria guardar para que víssemos.

ENTREVISTA 5

Nome: Serafim Uliana Município: Nova Palma Localidade: São Francisco

UF: RS

O material arqueológico encontrado em superfície pelo Sr. Serafim Uliana foi; fragmentos cerâmicos. Localizavam-se em terraço fluvial, próximo ao Rio Quebra Dente, afluente do Rio Soturno.

Segundo o senhor Serafim, "cacos de panelas" ainda são encontrados em sua lavoura, onde ele planta soja. Ao arar a terra, encontra algum fragmento na superfície. Quanto aos líticos, ele afirma não ter encontrado nenhum, mas já ouviu alguns vizinhos comentando:

"falaram que tinha umas pedras de raio na lavoura, mas não sei bem o que era... antigamente, diziam também que as panelinhas tinham ouro dentro, mas nunca encontrei nada porque as que eu encontrei já estavam em pedaços. Depois o falecido pai do Mário encontrou uma panela muito grande dessas com ossos dentro, então eu penso se não estou arando em cima de um cemitério!" (16-01-2001), ULIANA.

Seu Serafim nos perguntou sobre a idade desse material. Nós retornamos a pergunta a ele. A resposta veio com incerteza: "acho que tem muito mais idade que meu pai teria se estivesse vivo, porque nunca ouvi ele falar que aqui moravam índios" (16-01-2001), ULIANA.

Ele continua sua conversa expondo o seu pensamento a respeito dos indígenas: "eu acho que os índios eram muito mais espertos do que nós porque viviam aproveitando o que a natureza oferecia, muito diferentes de nós que se chega faltar luz, já não sabemos o que vamos fazer..." (16-01-2001), ULIANA. E encerrou sua conversa nos convidando para tomarmos um vinho de sua fabricação.

ENTREVISTA 6

Nome: Adair Bertoldo Município: Nova Palma Localidade: Linha do Soturno

UF: RS

O material arqueológico encontrado em superfície pelo Sr. Adair Bertoldo foi: machado polido, material cerâmico, talhadores. Localizavam-se em meia encosta, e no talude do Rio Soturno.

O senhor Adair comenta que alguns artefatos indígenas foram encontrados em um Cerro, perto de sua propriedade que é chamado de Cerro do Tope:

"O Cerro do Tope é um lugar onde há muito tempo, bugres e índios habitavam. As pedras mais trabalhadas foram um peão nosso que trouxe aí de cima e como nós achamos interessantes fomos guardando. As outras foram encontradas no trabalho, na lavoura com os tratores trabalhando". (20-01-2001), BERTOLDO.

O proprietário observa que a idéia de preservar o que ia encontrando foi de sua filha mais velha, pois, segundo ele, a mesma era "estudada e entendia melhor o valor das pedras". Isto fez com que ela guardasse o material, para que não houvesse risco de o jogarem fora. "A minha filha Marisa começou a coletá-las e guardá-las tanto, que nem consigo encontrar todas porque ela guardou muito bem". (20-01-2001), BERTOLDO.

O senhor Adair comenta que identificou essas pedras como sendo indígenas, pois juntamente com elas encontrou cacos de panela de cerâmica e também devido ao fato de que, segundo ele, nesse Cerro, há ainda descendentes de índios e, conversando com eles, foram sendo tiradas as suas dúvidas. Ele comenta ainda que alguns deles trabalharam para ele em época de colheita do arroz. Então, ele pôde identificar certos costumes que lhe chamaram a atenção:

"quando eles trabalhavam aqui eles tinham um jeito diferente de sentar, sempre em cima do calcanhar e ao redor do fogo, inclusive traziam umas panelas deles que colocavam ao redor do fogo, que era para fazer a sua comida e ainda alguns potes para transportar a água. Posso acrescentar ainda que essas pedras que encontramos serviam para lascar a própria lenha deles e até para fazerem suas cabanas". (20-01-2001), BERTOLDO.

Ao comentarmos sobre o tempo de fabricação dos artefatos líticos aos quais nos referimos, seu Adair nos falou:

"eu não tenho noção de quanto tempo esses objetos tem, mas lhe dou certeza que é mais de cem anos, pois quando meu pai era criança já encontrava. Em 1912 quando o meu finado pai veio morar aqui, ainda existiam bugres aqui, mas índios mesmo não existiam mais, mas as suas características de ficarem isolados, mas sempre em cabanas, ou seria ranchos... todos amontoados e perto, os filhos, os parentes... tanto é que aí tinha umas vinte casa deles e hoje por motivo de migração a maioria para a cidade, hoje tem em torno de dez..." (20-01-2001), BERTOLDO.

O nome que seu Adair usa para falar sobre o machado polido é cunha, e os talhadores ele chama de taiadera: "nós não temos outros nomes científicos e não sabemos a origem, mas chamo isto de taiadera e essas de cunha". (20-01-2001), BERTOLDO.



Figura 2 – Artefatos encontrados na propriedade de Adair Bertoldo.

ENTREVISTA 7

Nome: Darci Rossato e Mateus Rossato (filho).

Município: Nova Palma Localidade: Linha do Soturno

UF: RS

O material arqueológico encontrado em superfície pelo Sr. Darci Rossato foi: bolas de boleadeiras, machado polido, material cerâmico, talhadores. Localizavam-se em topo de elevação, próximos ao Rio Soturno.

O filho do proprietário Darci, Mateus relata que tem uma lavoura com muitos cacos de cerâmica na superfície, pois recentemente haviam passado o arado: "toda vez que aramos a terra aqui eu pego vários pedaços e guardo, pois acho muito interessante desde as variadas formas de acabamento até a resistência dessa cerâmica ao longo do tempo... ela provavelmente tenha mais de mil anos não é?" (25-01-2001), ROSSATO.

Propôs que olhássemos. Aceitamos o convite e fomos levados até lá em seu instrumento de trabalho, um trator. A lavoura localiza-se no cerro relatado na entrevista anterior pelo senhor Adair Bertoldo, o Cerro do Tope. No local há cerâmica em contexto superficial que pudemos identificar como sendo de "Tradição Tupiguarani".

O senhor Darci comenta que quando encontraram o material cerâmico, chamaram de panela de índio. Ele chama o machado polido de "pedra de afiar ferramenta, porque eu utilizo até hoje para afiar faca ou outras coisas para cortarem melhor". (25-01-2001), ROSSATO.

O lítico lascado bifacialmente foi chamado por ele de flecha, pois, segundo ele, "essa pedra se parece com uma flecha". Os talhadores que encontraram, em princípio, não tiveram certeza que fosse "de índio", mas quando os pegaram viram que "cabiam perfeitamente na mão" percebendo que esse acabamento só poderia ter sido feito pela ação humana, e não ao acaso.

"logo depois encontramos outra muito parecida com ela então tivemos certeza que não era coincidência o formato da pedra que parecia uma taiadera de fazer buracos em madeira". "A gente gostaria de saber um pouco mais sobre essa coisas de índio, porque o que a gente sabe é o que a gente vê, e aquilo que não pode ser mais visto, gostaríamos que alguém que sabe nos dissesse, para nós não ficar falando coisas erradas sobre esse material, só porque pensamos que é assim". (25-01-2001), ROSSATO.



Figura 4 – Lavoura onde as cerâmicas relatadas por Darci Rossato foram encontradas.

ENTREVISTA 8

Nome: Rubens Rossato Município: Nova Palma Localidade: Linha do Soturno

HF. RS

O material arqueológico encontrado em superfície pelo Sr. Rubens Rossato foi: machado polido. Localizavam-se em topo de elevação, próximo do Rio Soturno. Encontra-se em sua propriedade uma gruta e uma galeria subterrânea sem evidência de ocupação.

O proprietário se interessou pela pesquisa e fez vários questionamentos. Falou que um machado polido foi

encontrado perto de sua casa e que o guardava, pois sabia que um dia "aquilo iria servir para alguma pesquisa", ou até doaria para algum museu que fosse construído na cidade: "essas coisa tinham que ser mostradas, pois eu conheço, porque já encontrei, mas tem vizinhos da gente que nos duvida, imagina só!" (28-01-2002), ROSSATO.

Relatou ainda sobre sua certeza de que sua propriedade teria sido a "morada dos índios". Mostrou-nos o material arqueológico que possuía em casa e nos convidou para dar um passeio em suas terras. Levou-nos até a uma gruta que ele chama de "gruta do índio".

"talvez vocês me desmintam, mas eu tenho quase certeza que aqui é que eles viviam, dormindo na gruta e caçando por estas matas... olhem a perfeição destas paredes tem até umas marcas aqui que parecem ser feitas pelo homem, eu até me emociono quando falo sobre isso. Vocês não acham que isso tudo poderia ser mostrado às pessoas que viessem de fora?". (28-01-2002), ROSSATO.

Mais adiante nos mostrou uma fenda no chão com aparentemente um metro de abertura, apresentando continuidade como uma galeria subterrânea. Contou-nos que seu pai, quando ali chegou, tentou tapar o buraco, jogando pedras dentro, pois suas ovelhas e bezerros caíam dentro da fenda, mas com o passar do tempo acabou desistindo, pois após carroçadas de pedra a fenda não enchia.

"ele então tapou a abertura com umas pedras grandes, mas vocês imaginam como seria interessante se ele não tivesse colocado tanta pedra aí dentro, talvez a gente pudesse andar pelo meio dessa montanha! vocês saberiam me dizer a quanto tempo esses objetos foram construídos? Porque quando falo que talvez tenham mais de mil anos as pessoas ficam muito desconfiadas...acho que pensam que eu falo para impressionar, mas eu gosto muito de falar nessa época passada mesmo não tendo conhecimento suficiente..."

ENTREVISTA 9

Nome: Ari João Binotto Município: Nova Palma Localidade: Bom Retiro

UF: RS

O material arqueológico encontrado em superfície pelo Sr. Ari João Binotto foi: bola de boleadeira. Localizava-se em terraço fluvial, próximos ao Rio Soturno.

Nesta localidade todos os moradores com quem contatamos nos diziam a mesma coisa, que nunca haviam encontrado e até se surpreendiam com a nossa fala perguntando se esses materiais e grupos humanos ligados a eles realmente existiram em Nova Palma.

O Senhor Ari relata que foi encontrada uma boleadeira em sua propriedade, e que em princípio ele achava que "não era de índio, mas dos tropeiros que passavam por ali".

"não sabia que era dos índios porque aqui se fala muito dos tropeiros, tanto que esse lugar tem o nome de Bom Retiro porque ali naquele vale em época de guerra, eles esconderam mais de mil cabeças de mulas para que elas não fossem roubadas, e como o vale é muito íngreme elas ficaram por muitos dias aí encurraladas; portanto imaginei que essas pedras fossem deles... como é mesmo que chamam essas pedras... hã... boleadeira! Mas que tipo de índio usava elas, então?" (02-02-2001), BINOTTO.

A partir das dúvidas de Seu Ari, fomos construindo uma noção da pré-história indígena com ele. E nos afirmou que nunca havia imaginado que aquela boleadeira fosse realmente um objeto indígena.

ENTREVISTA 10

Nome Vitorino Tomazi Marion Município: Nova Palma Localidade: Linha Duas

UF: RS

O material arqueológico encontrado em superfície pelo Sr. Vitorino Tomazi Marion foi: machado polido. Localizava-se em topo de elevação, próximo ao Rio Portela, afluente do Soturno.

O Senhor Vitorino relata que encontrou "há muito tempo atrás, uns vinte anos, uma pedra bem grande roliça e com a ponta afiada" a qual chamou de cunha. "Está no galpão!" mas depois de muita procura admitiu que não encontraria e que talvez tivesse perdido. "eu achei ele diferente e então trouxe para casa, achei que fosse dos índios porque parecia um machado de pedra, e os antigos italianos não usavam aquilo". (02-02-2001), MARION.

ENTREVISTA 11

Nome: José Giovelli **Município**: Nova Palma **Localidade:** Gramado

UF: RS

O material arqueológico encontrado em superfície pelo Sr. José Giovelli foi: duas bolas de boleadeiras. Localizavam-se em terraço fluvial, próximo Sanga Maidana, afluente do Rio Jacuí.

O Senhor José relata que encontrou algumas boleadeiras ao arar a terra, há alguns anos atrás. Ficou surpreso ao saber que aquela pedra era referente aos indígenas.

"na verdade eu nunca pensei de quem pudesse ser, só a encontrei na roça e vi que podia ser útil e então comecei a ocupar elas como prumo". "agora que sei então tenho que guardar melhor, né? Talvez eu até deixo na escola para as professoras mostrarem para os alunos e explicarem melhor sobre esses caras que moravam por aqui antes de nós". (05-02-2001), GIOVELLI.

ENTREVISTA 12

Nome: Léo Bertoldo Município: Nova Palma

Localidade: Rincão do Santo Antônio

UF: RS

O material arqueológico encontrado em superfície pelo Sr. Léo Bertoldo foi: duas bolas de boleadeiras. Localizavam-se em topo de elevação, onde o Rio mais próximo é o Soturno.

O Senhor Léo encontrou algumas bolas de boleadeiras, lavrando a lavoura. Jogou algumas fora (no canto da lavoura) e outras levou para casa para utilizar como prumo. Relata ainda sobre uma com um furo no meio que passou uma corda para jogar no potreiro, (brincar para ver quem atirava mais longe).

"nós não sabíamos que eram pedras de índios, eram diferentes, então eu achava que elas teriam ficado assim com o passar do tempo..." (05-02-2001), BERTOLDO.

Nesta propriedade há de se salientar o relevo, que fica em um dos pontos mais altos do município de Nova Palma.

ENTREVISTA 13

Nome: Carmerino João dos Santos

Município: Nova Palma Localidade: Rincão dos Fréos

UF: RS

O material arqueológico encontrado em superfície pelo Sr. Carmerino João dos Santos foi: duas bolas de boleadeiras. Localizavam-se em topo de elevação, onde o Rio mais próximo é o Soturno.

Conversamos nesta propriedade com a esposa do Senhor Carmerino, que preferiu não nos falar seu nome, somente o de seu marido. No início, ela não entendeu o que estávamos querendo saber e quando falamos sobre as pedras indígenas ela lembrou de umas pedras que o seu marido encontra na lavoura e trás para enfeitar o jardim, ele as chama de "pedras preciosas", mas na verdade são calcedônias, que não possuem marcas de lascamento. Logo depois nos falou de outras que segundo ela não eram bonitas e foram jogadas fora. Ela as descreveu da seguinte maneira: "umas pedras redondas com um vinco cortando elas, mas não serviam pra nada, eram diferentes, mas bonitas mesmo são estas aqui. Será que são mesmo preciosas?". (06-02-2001), SANTOS.

ENTREVISTA 14

Nome: Otacílio Stefanello Município: Nova Palma Localidade: Salete

UF: RS

O material arqueológico encontrado em superfície pelo Sr. Otacílio Stefanello foi: duas bolas de boleadeiras, material cerâmico, taipa de pedra. Localizavam-se em meia encosta, onde o Rio mais próximo é o Soturno.

O Senhor Otacílio comenta sobre alguns fragmentos cerâmicos, encontrados em sua lavoura. Observa que "tem muitos" mas não retirou nada do local porque acha que assim eles estão bem guardados.

"tem muitos caquinhos que a gente vai encontrando, mas não achei nenhuma inteira, pois se achasse ia trazê-la para mostrar para as pessoas que vem nos visitar, né. Eu acho que esses índios eram os guaranis que a gente ouve falar, que são muito antigos, então esses cacos tem muitos anos... acho que são igual aos pratos que a gente joga no quintal quando quebram...

...de pedra eu encontrei umas pedras as chamadas boleadeiras, que dizem que eram dos índios cavaleiros, mas se usava muito isso antigamente aqui por essas bandas, por isso eu até guardei para ver se conseguia utilizar também, mas aquilo foi ficando ali no galpão e eu acabei esquecendo. Tem mais uma coisa que eu queria te perguntar a respeito de uma coisa que encontrei desde que cheguei aqui e abri minhas lavouras, é uma taipa de pedra em forma de círculo com terra no meio, a meu ver parecia um altar onde eles celebravam para os seus deuses, um lugar sagrado, mas será que é deles mesmo? Eu sempre digo que sim, por isso deixei ali, e ainda eram eles que moravam aqui antes, né?". (09-02-2001), STEFANELLO.

ENTREVISTA 15

Nome: Elaine Cancian Moro Município: Nova Palma Localidade: Salete

UF: RS

O material arqueológico encontrado em superfície pelo Sra. Elaine Cancian Moro foi: três bolas de boleadeiras. Localizavam-se em topo de elevação, onde o Rio mais próximo é o Soturno.

A Senhora Elaine conta que seu marido, já falecido, encontrou algumas boleadeiras, quando caçava pelo campo, mas ela nunca se interessou em guardá-las, e hoje não saberia dizer onde estão.

"quando o meu marido encontrou ele colocou no galpão e me disse que eram boleadeiras dos índios, mas eu nem perguntei se ele sabia alguma coisa mais, na verdade na época nem me interessei, mas agora ouvindo você falar, eu te digo que se encontrar mais alguma vou guardar". (09-02-2002), MORO.

ENTREVISTA 16

Nome do Proprietário: Roberto Bisognin

Município: Nova Palma **Localidade:** Linha Um

UF: RS

O material arqueológico encontrado em superfície pelo Sr. Roberto Bisognin foi: bolas de boleadeiras, machado polido, talhadores. Localizavam-se em topo de elevação, onde o Rio mais próximo é o Soturno.

O Senhor Roberto nos falou sobre o material arqueológico encontrado em suas terras. Ressaltou que, as vezes, algumas pessoas "chegam querendo levar os materiais para fazer análises em outras cidades e estes não voltam". O Lítico lascado estava espalhado em seu jardim.

O Proprietário comentou:

"há vários anos que a gente vem encontrando esse tipo de pedra, principalmente essas lascadas, que sempre que vem gente de fora leva uma, mas o machadinho e as boleadeiras só encontramos um de cada, então eu guardo bem. Eu chamo as pedras lascadas de pedras de índio porque dá para ver que são feitas por alguém, mas não se sabe para que serviam, devem ser muito velhas, muito mais de cem anos né? Hoje em dia acho que nós não ia conseguir fazer nenhuma igual, porque acho que tem que ter muita força e saber o que está fazendo, mas é bom guardar, meu pai já guardava e eu também vou guardar". (09-02-2001), BISOGNIN.

ENTREVISTA 17

Nome: Jaú Rossato Município: Nova Palma Localidade: Linha Um

UF: RS

O material arqueológico encontrado em superfície pelo Sr. Jaú Rossato foi: duas bolas de boleadeiras. Localizavam-se no talude do Rio Soturno.

Senhor Jaú comenta que encontrou a alguns anos uma só "pedra de índio", e relatou-nos:

"ela era muito redonda parecia aquelas pedras de rio, mas ao redor dela tinha um traço bem cavado por alguém que deve ter morado aqui antes, por isso acho que era de índio. Eu guardei ela no galpão para mostrar para alguém, pois na época achei muito estranha, mas nem sei onde foi parar. Eu acho que elas tem muito mais que a idade dos italianos antigos que aqui chegaram porque eles nunca se queixaram de que algumas tribos existissem e brigassem por suas terras aqui, então se eles viveram mesmo aqui são muito antigos, né?" (09-02-2001), ROSSATO.

ENTREVISTA 18

Nome: Arilino Dalla Nora Município: Nova Palma Localidade: Linha Um

UF: RS

O material arqueológico encontrado em superfície pelo Sr. Arilino Dalla Nora foi: machado polido, material cerâmico (fragmentos). Localizavam-se em topo de elevação, onde o Rio mais próximo é o Soturno.

O Senhor Arilino afirmou, quando revelamos o motivo da nossa visita, que encontrou algo que poderia ser indígena que chamou de "cunha" com mais ou menos uns vinte centímetros de comprimento. Nos revelou que sempre teveu dúvidas em relação à moradia dos homens pré-colonials:

"Falam que os índios habitavam as margens dos rios e nunca o topo dos morros, mas eu não concordo, pois encontrei as cerâmicas e essa cunha encima do morro e nada perto do rio que passa aqui perto. Mas tu sabe... eu gosto muito de ler sobre esse assunto, mas aqui na cidade não tem muita coisa, então eu ia caçar e ficava procurando pelo chão para ver se enxergava alguma coisa diferente, quando eu encontrei essa cunha fiquei muito contente, pois além de tudo ela é muito bonita. Sei que uns falam que esses objetos teriam mais de mil anos, é verdade?" (12-02-2001), DALLA NORA.

Após alguns questionamentos seu Arilino elogiou a pesquisa e sugeriu a abertura de um museu na cidade, para que todas as pessoas que não conhecessem esses artefatos pudessem conhecê-los.

ENTREVISTA 19

Nome: Olivo Maculan Município: Nova Palma Localidade: Linha Um

UF: RS

O material arqueológico encontrado em superfície pelo Sr. Olivo Maculan foi: duas bolas de boleadeiras. Localizavamse em meia encosta, onde o Rio mais próximo é o Soturno.

A conversa deu-se com a esposa do Senhor Olivo, que não quis se identificar dando somente o nome de seu marido. Quando perguntamos se ela ou alguém de sua casa já havia encontrado algum objeto que poderia ser identificado como indígena ela riu e disse que não. Pedimos então que olhasse nossas amostragens, foi aí que ela se surpreendeu com uma boleadeira:

"isso aqui é mesmo de índio? Porque os homens aqui em casa usam uma igual a essa para compensar o peso que falta de uma balança, mas eu nunca ia dizer que aqui em casa tinha uma pedra de índio. Na verdade eu achava que era um prumo, porque uma vez um pedreiro veio aqui em casa fazer um serviço e tinha uma bem igual, que ele usava para ver se estava bem reta a parede. Isso que tu está me dizendo é novidade para mim que nem dava bola para aquelas pedras ali". (12-02-2001), MACULAN.

ENTREVISTA 20

Nome: Moisés Ravanello Município: Nova Palma Localidade: Linha Um

UF: RS

Relevo onde os objetos foram encontrados: meia encosta

Bacia: Jacuí Rio: Rio Portela

Contexto de deposição: em superfície

Exposição: céu aberto

Cultura Material: material cerâmico, taipa de pedra.

O material arqueológico encontrado em superfície pelo Sr. Moisés Ravanello foi: material cerâmico, taipa de pedra. Localizavam-se em meia encosta, onde o Rio mais próximo é o Portela, afluente do Soturno.

Conversamos com a filha do morador, que preferiu que colocássemos o nome de seu pai na ficha de entrevistas, ela comentou sobre uma taipa de pedra que estaria no mato de seu pai desde a colonização da área, e que não saberia dizer quem faria algo assim, comentou ainda que seu pai atribui em primeiro lugar aos "bugres".

"de certo era um tipo de túmulo né? Mas eu não tenho em idéia de quando isso foi feito, resolvi então deixar como estava, não é muito bom mexer nessas coisas. Sabe moça, o engraçado é que nunca encontramos nada dos índios ao redor dele, talvez não tivessem acabado de fazer, né?" (12-02-2001), RAVANELLO.

ENTREVISTA 21

Nome: Aldocir Luis Facco Município: Nova Palma Localidade: Felisberta

UF: RS

O material arqueológico encontrado em superfície pelo Sr. Aldocir Luis Facco foi: um zoólito. Localizava-se no talude do Arroio Felisberto, afluente do Jacuí. Em sua propriedade encontra-se uma gruta, sem evidência de ocupação.

O Senhor Aldocir relata que existe uma gruta na sua propriedade que é chamada pelo povo da região de "toca do tigre" e segundo o morador "nunca foi estudada".

"o que mais me dói é saber que eu fui até as autoridades e me disponibilizei para fazer dela um ponto turístico, mas ninguém me deu resposta, espero que vocês voltem para me dizer algo a seu respeito. Muitas pessoas dizem que não seria possível viver aqui dentro porque a gruta é muito fria, mas vai saber se na época aqui fazia frio no inverno, né? No verão ele seria um perfeito esconderijo, parece que tem ar condicionado, é muito bom. Eu acho que esse tipo de coisa, assim como as pedras dos índios e as panelinhas tem que ser mostradas e ficar onde todos possam conhecer". (20-02-2001), FACCO.

O proprietário comenta que encontrou um "barquinho esculpido em pedras", a uns quinze anos atrás, mas foi levado com muita insistência pelo pároco da época, que lhe garantiu que ele seria mais bem guardado. Ele acredita que esse material possa estar na "paróquia" de Nova Palma.

ENTREVISTA 22

Nome: Benno Schumacher Município: Nova Palma Localidade: Felisberta

UF: RS

Relevo onde os objetos foram encontrados:

Bacia: Jacuí

Rio: Arroio Felisberto

Contexto de deposição: em superfície

Cultura Material: talhadores, bolas de boleadeiras

O material arqueológico encontrado em superfície pelo Sr. Benno Schumacher foi: talhadores, bolas de boleadeiras. Localizavam-se no talude do Arroio Felisberto e terraço flluvial.

O senhor Benno possuía em sua casa trinta Talhadores guardados, que encontrou na lavoura ao lado de sua casa. Seu neto nos levou até lá e nos mostrou que ainda existem talhadores no meio da lavoura de milho.

O Senhor Benno comenta que "cansou de juntar as pedras e trazer para o galpão" aí passou a amontoá-las nos cantos da lavoura.

"São pedras lascadas e compridas que pela quantidade que eles produziam deveriam ser muito útil, nós ouvimos falar que seu nome é taiadera, e que batiam em cima delas com outra pedra para lascar o que queriam. Já ouvi dizer que elas tem mais de mil anos e acredito, porque as pessoas que estudam não mentem...Vocês estão vendo aquelas bolas de pedras ali? Eu coloquei aquela fita de coro ao redor para ver como funcionava, porque dizem que os índios amarravam de três e atiravam nos bichos para matá-los e comê-los, mas não consegui muita coisa então a deixei ali pendurada; o que mais me chama a atenção é que como podiam eles arremessar no meio do mato e ainda com esses peraus, não sei, mas tem tanta coisa que a gente não sabe, né? (20-02-2001), SCHUMACHER.



Figura 2 – Local onde os artefatos foram encontrados e os artefatos guardados por Benno Schumacher

ENTREVISTA 23

Nome: Günther Adolfo Löbler Município: Nova Palma Localidade: Caemborá

UF: RS

O material arqueológico encontrado em superfície pelo Sr. Günther Adolfo Löbler foi: bolas de boleadeiras, pedras com inscrições rupestres, cachimbo de barro. Localizavam-se em meia encosta próximos ao Rio Jacuí.

O senhor Günter nos relata que esses objetos foram levados para o museu em Dona Francisca e que se quiséssemos vê-las era só ir até lá, pois estavam com seu nome.

"na época em que eu os encontrei, a primeira coisa que fiz foi falar com uma parente minha e ela é que entrou em contato com o museu. O que eu sei é que são inscrições préhistóricas, o cachimbo me parece que é dos Guarani. As bolas de boleadeiras eram bem lisas com um vinco no meio que indicava o lugar de amarrá-las, elas eram utilizadas para caçar animais em fuga, hoje em dia são milenares e muito importantes para se entender a pré-história na região." (20-02-2001), LÖBLER.

ANEXO II

ETAPA 2

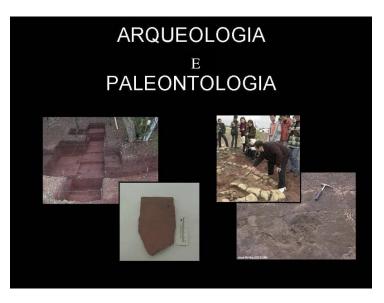
Slides referentes à palestra: Patrimônio: espelho dos valores de uma comunidade?

Slide1



Apresentação da palestra, identificando a instituição, o projeto e a bolsita. FOTO: acervo LEPA-UFSM (intervenção sítio Darci Rossato)

slide2



Inicia-se com a tentativa de reafirmar as diferenças de duas disciplinas que são constantemente confundidas. Dando indícios sobre metodologia e escala de tempo de cada estudo. FOTOS: acervo LEPA-UFSM, (arqueologia: intervenção sítio capri)



Especifica-se ainda mais as metodologias, técnicas e objeticos da Arqueologia.

Slide 4



Imagem que seve de pano de fundo às explicações sobre o campo em arqueologia. FOTO: acervo LEPA-UFSM, (intervenção sítio Darci Rossato)

Slide 5



Imagem que seve de plano de fundo às explicações sobre o campo em arqueologia. FOTO: acervo LEPA-UFSM, (intervenção sítio Darci Rossato).

Slide 5



Imagem que seve para exemplificar o material encontrado em campo e o contexto de deposição. FOTO: acervo LEPA-UFSM. (intervenção sítio Darci Rossato).

Slide 6



Imagem que seve de plano de fundo para explicar o material encontrado metodologia e técnicas de campo em arqueologia. FOTO: acervo LEPA-UFSM, (intervenção sítio Darci Rossato).

Slide7



Imagem que seve de plano de fundo às explicações sobre estratigrafia em arqueologia. FOTO: acervo LEPA-UFSM, (intervenção sítio Darci Rossato).

Legislação

Art. 216 da Constituição de 1988

§ 1º O poder público, com a colaboração da comunidade, promoverá e protegerá o patrimônio cultural brasileiro, por meio de inventários, registros, vigilância, tombamento e desapropriação e de outras forma de acautelamento e preservação

Art. 20

Lei n. 3.924 / 61

Os bens arqueológicos são considerados bens da União e devem ser estudados antes que qualquer obra possa vir a danificá-los.

Explicações a respeito das leis que regem sobre o Patrimônio Cultural Brasileiro.

Slide 9

Nova Delhi de dezembro de 1956
Conferência Geral da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura - 9ª Sessão de 5 de dezembro de 1956 UNESCO - Nova Delhi

Lei nº 7542
de 26 de setembro de 1986 José sarney

Portaria Interministerial n.º 69
de 23 de janeiro de 1989

Carta de Lausanne
Carta para a proteção e a gestão do patrimônio arqueológico ICOMOS / ICAHM
LAUSANNE — 1990

Portaria nº 230
de 17 de Dezembro de 2002
ROBERTO CÉZAR DE HOLLANDA CAVALCANTI
(Publicado no D.O.U. Nº 244 de 18 de dezembro de 2002)

Portaria nº 28
de 31 de janeiro 2003

Explicações a respeito das leis que regem sobre o Patrimônio Cultural Brasileiro e no mundo.

Slide 10

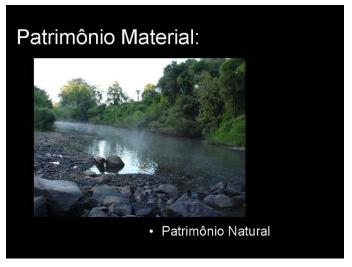


Imagem que seve de plano de fundo às explicações sobre Patrimônio e arqueologia. FOTO: acervo LEPA-UFSM, (intervenção sítio Darci Rossato).



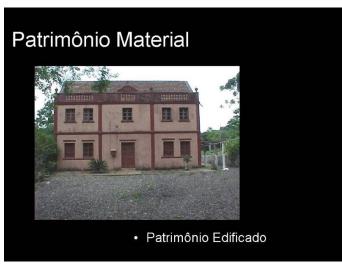
Explicações a respeito da divisão do Patrimônio Cultural Brasileiro, imagens para exemplificar a divisão. FOTO: acervo LEPA-UFSM

Slide 12



Explicações sobre a subdivisão do Patrimônio Cultural Material, imagem para exemplificar a subdivisão. FOTO: acervo LEPA-UFSM (Rio Soturno)

Slide 13



Explicações sobre a subdivisão do Patrimônio Cultural Material, imagem para exemplificar a subdivisão. FOTO: acervo LEPA-UFSM (Casarão dos Santi)



Explicações sobre a subdivisão do Patrimônio Cultural Material, imagem para exemplificar a subdivisão. FOTO: (Ouro Preto-MG). FONTE: historiarte.zip.net/images/ouropreto.gif

Slide 15



Explicações sobre a subdivisão do Patrimônio Cultural Material, imagem para exemplificar a subdivisão. FOTO: (Chimarrão) www.geocities.com/napavalley/1232/cuia2.gif.

Slide 16



Explicações sobre a subdivisão do Patrimônio Cultural Material, imagem para exemplificar a subdivisão. FOTO: http://www.cm-pvarzim.pt/povoa-cultural/arquivo-municipal/fundo-documental



Explicações sobre a subdivisão do Patrimônio Cultural Material, imagem para exemplificar a subdivisão. FOTO: acervo LEPA-UFSM (Material colonial proveniente do Sítio do Jarau e pré-colonial do sítio Capri no RS).

Slide 18



Explicações sobre a subdivisão do Patrimônio Cultural Material, imagem para exemplificar a subdivisão. FOTO: acervo pessoal Juliana Rossato Santi – Museu Natural de Copenhagem.

Slide 19



Explicações sobre a subdivisão do Patrimônio Cultural Imaterial, imagem serve como plano de fundo durante a explicação. FOTO: acervo LEPA-UFSM (Tralha campeira- sítio Ivo Schenkel)



Teorizações sobre o Patrimônio Cultural, imagem como plano de fundo. FOTO: acervo LEPA-UFSM (Casarão de pedra abandonado - RS)

Slide 21



Teorizações sobre o Patrimônio Cultural, imagem trás um exemplo sobre imposição patrimonial. FOTO: acervo LEPA-UFSM (Placa indicativa do patrimônio em NP-RS)

Slide 22



Teorizações sobre o Patrimônio Cultural e Memória, imagem como plano de fundo. FOTO: acervo LEPA-UFSM (intervenção em Lagoa Vermelha-RS).



Teorizações sobre o Patrimônio Cultural e Memória e Preservação, imagem como plano de fundo. FOTO: acervo LEPA-UFSM (intervenção em Lagoa Vermelha-RS).

Slide 24



Teorizações sobre o Patrimônio Cultural, Memória e Identidade Cultural, imagem como plano de fundo. FOTO: acervo LEPA-UFSM (Casarão abandonado de sua função de casa, resquício da imigração italiana em NP-RS).

Slide 25



Teorizações sobre a preservação Patrimônio, imagem mostra uma cerca de pedra (taipa) utilizada antes dos cercamentos com arame em todo o RS, nesse caso destaca-se a preservação não intencional. FOTO: acervo LEPA-UFSM (intervenção em Lagoa Vermelha - RS).



Teorizações sobre a preservação Patrimônio, imagem mostra uma uma casa subterrânea utilizada como depósito de lixo.FOTO: acervo LEPA-UFSM (intervenção em Lagoa Vermelha -RS).

Slide 27



Teorizações sobre a preservação Patrimônio, imagem mostra uma árvore arrancada pela ação natural, o vento, destruindo parte da estratigrafia de um sítio arqueológico. FOTO: acervo LEPA-UFSM (intervenção em Lagoa Vermelha-RS).

Slide 28



Teorizações sobre a preservação Patrimônio, imagem mostra um monolito com arte rupestre e "retocagens" atuais. FOTO: acervo LEPA-UFSM (Sítio Pedra Grande-RS).



Teorizações sobre a preservação Patrimônio, imagem mostra um antigo forno com marcas da ação do tempo e também da ação dos "caçadores de tesouros". FOTO: acervo LEPA-UFSM (Forno, estrutura do sítio Jarau-RS).

Slide 30

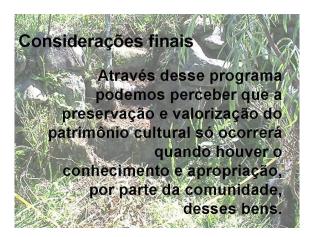


Fechamento das teorizações sobre a preservação Patrimônio, imagem mostra uma barragem em um Rio. FOTO: acervo LEPA-UFSM (intervenção em Lagoa Vermelha-RS).

Slide 31



Exemplo de atividades a serem desenvolvidas com alunos (direcionados para os professores). Explicação do projeto. FOTO: acervo LEPA-UFSM



Fechamento da palestra. FOTO: acervo LEPA-UFSM.

ANEXO III

ETAPA 2 Slides referentes à palestra: Vamos estudar um pouco a pré-história de Nova Palma?

Slide 1



Apresentação da palestra, identificando a instituição, o projeto e a bolsita. FOTO: acervo LEPA-UFSM. (Vasilha Guarani Sítio Moacir Rossato).

Slide 2



Início da palestra, mostrando um panorama geral sobre os seres humanos na terra. IMAGEM: elimadechris.blogspot.com



Início da palestra, mostrando um panorama geral sobre os seres humanos na terra. IMAGEM: www.belembrasil.com

Slide 4



Teorização sobre os primeiros habitantes no Rio Grande do Sul baseado em uma publicação do IPHAN (2004), assim como a imagem.

Slide 5



Teorização sobre os primeiros habitantes das comunidades propostas pela tese, com a participação do público, na identificação dos artefatos, para que possa-se costurar as idéias do publico com as publicações e teorizações do universo acadêmico. FOTO: acervo LEPA-UFSM (Ponta de projétil proveniente da comunidade de Rincão dos Fréos – NP-RS).



Slide 7



Slide 6 e 7: Teorização sobre os primeiros habitantes das comunidades propostas pela tese, com a participação do público, na identificação dos artefatos, para que possa-se costurar as idéias do publico com as publicações e teorizações do universo acadêmico. FOTO: acervo LEPA-UFSM (Lascas provenientes da comunidade de Rincão dos Fréos).

Slide 8



Teorização sobre os primeiros habitantes das comunidades propostas pela tese, com a participação do público, na identificação dos artefatos, para que possa-se costurar as idéias do publico com as publicações e teorizações do universo acadêmico. FOTO: acervo LEPA-UFSM (Talhadores provenientes da comunidade de Linha Um NP-RS).

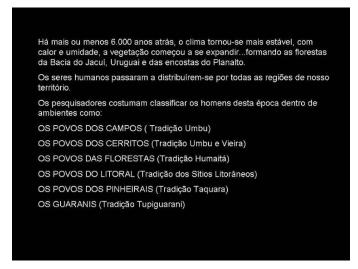


Slide 9 e 10: Teorização sobre os primeiros habitantes das comunidades propostas pela tese, com a participação do público, na identificação dos artefatos, para que possa-se costurar as idéias do publico com as publicações e teorizações do universo acadêmico. FOTO: acervo LEPA-UFSM (vasilha cerâmica proveniente da comunidade de Rincão dos Fréos NP-RS).

Slide 10



Slide 11



Teorização sobre os primeiros habitantes do RS e subdivisões a partir de publicação do IPHAN (2004).



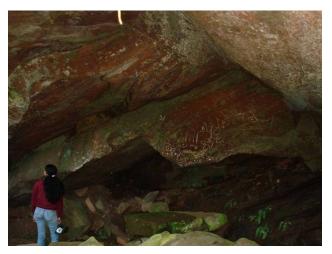
Teorização sobre os primeiros habitantes no Rio Grande do Sul baseado em uma publicação do IPHAN (2004), assim como a imagem.

Slide 13



Slide 13 e 14: Teorização sobre os primeiros habitantes das comunidades propostas pela tese, com visualização de imagens de indícios da habitação inicial na região. FOTO: acervo LEPA-UFSM (Abrigo do Canhemborá NP-RS).

Slide 14





Teorização sobre os primeiros habitantes no Rio Grande do Sul baseado em uma publicação do IPHAN (2004), assim como a imagem.

Slide 16



Slide 16 e 17: Teorização sobre os primeiros habitantes do RS, com visualização de imagens de indícios da habitação dos povos dos cerritos. FOTO: acervo LEPA-UFSM (Paisagem Cerrito-RS).

Slide 17





Teorização sobre os primeiros habitantes no Rio Grande do Sul baseado em uma publicação do IPHAN (2004), assim como a imagem.

Slide 19



Teorização sobre os primeiros habitantes no Rio Grande do Sul baseado em uma publicação do IPHAN (2004), assim como a imagem.

Slide 20



Teorização sobre os primeiros habitantes no Rio Grande do Sul baseado em uma publicação do IPHAN (2004), assim como a imagem.



Teorização sobre os primeiros habitantes do RS, com visualização de imagens de indícios da habitação dos povos dos pinheirais. FOTO: acervo LEPA-UFSM (Casa subterrrânea – Sítio Capri- RS).

Slide 22



Teorização sobre os primeiros habitantes do RS, com visualização de imagens de indícios da habitação dos povos dos pinheirais, e o trabalho do arqueólogo. FOTO: acervo LEPA-UFSM (Casa subterrrânea – Sítio Capri-RS).

Slide 23



Teorização sobre os primeiros habitantes no Rio Grande do Sul baseado em uma publicação do IPHAN (2004), assim como a imagem.



Teorização sobre os primeiros habitantes do RS, com visualização de imagens de indícios da habitação dos Guarani. FOTO: Acervo Laboratório de Arqueologia - UNIVATES (Sítio Gruarani – Vale do Taquari-RS).

Slide 25



Teorização sobre os primeiros habitantes do RS, com visualização de imagens de indícios da habitação Guarani, e o trabalho do arqueólogo. FOTO: acervo Laboratório de Arqueologia - UNIVATES (Sítio Gruarani – Vale do Taquari-RS).

Slide 26



Resumo sobre os primeiros habitantes no Rio Grande do Sul, arqueologia e o patrimônio baseado em uma publicação do IPHAN (2004), assim como a imagem.



Teorização sobre os primeiros habitantes de Nova Palma, com visualização de imagens de indícios a partir de dados materiais provenientes da região. FOTO: acervo LEPA-UFSM

Slide 28

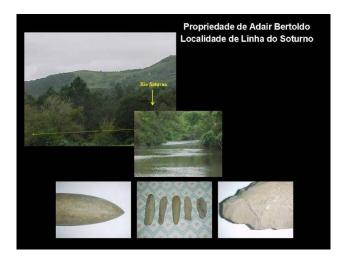


Teorização sobre os primeiros habitantes de Nova Palma, com visualização de imagens de indícios a partir de dados materiais provenientes da região. FOTO: acervo LEPA-UFSM

Slide 29

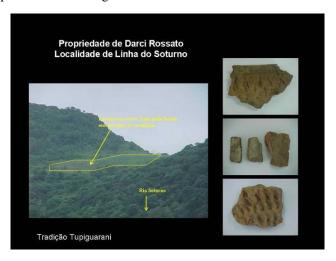


Teorização sobre os primeiros habitantes de Nova Palma, com visualização de imagens de indícios a partir de dados materiais provenientes da região. FOTO: acervo LEPA-UFSM



Teorização sobre os primeiros habitantes de Nova Palma, com visualização de imagens de indícios a partir de dados materiais provenientes da região. FOTO: acervo LEPA-UFSM

Slide 31



Teorização sobre os primeiros habitantes de Nova Palma, com visualização de imagens de indícios a partir de dados materiais provenientes da região. FOTO: acervo LEPA-UFSM

ANEXO IV

SEGUNDO DESDOBRAMENTO

Banners referentes à exposição: Cultura material: perpetuando nosso saber fazer ancestral.

Banner 1



Cultura material: perpetuando o nosso "saber fazer" ancestral

A cultura material se modifica e se molda com o passar do tempo, refletindo continuidades e descontinuidades provenientes de um complexo processo vivenciado dentro de um recorte espaço-temporal...

Envolver a comunidade em programas culturais e dar-lhes a oportunidade de conhecerem o que os rodeia é, pois o primeiro passo para a preservação. Dar-lhes posteriormente as "ferramentas", para a reestruturação é sem dúvida "meio caminho andado" para a continuidade.

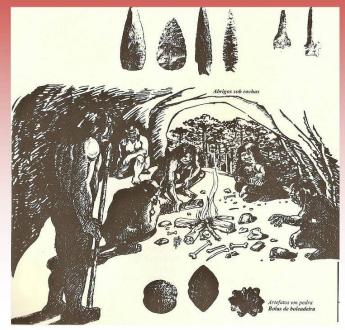
Essa exposição visa demonstrar como a cultura pré-colonial esteve presente no cotidiano das sociedades pretéritas e ainda hoje permanece materialmente na nossa (lítico e cerâmica, pois são os vestígios que resistiram a ação do tempo).

A idéia é apreender a potencialidade do objeto dentro de cada contexto no qual o mesmo é inserido ao longo dos tempos, a fim de perceber as diferentes interpretações referentes à cultura material. Será com iniciativas – sempre insistentes e continuadas que faremos as comunidades aprender, reviver e valorizar o seu patrimônio. Está evidenciado que, sendo os objetos e artefatos prova da existência e criação cultural humana, estes devem ser usados nas suas mais diversas formas para educar as gerações vindouras e relembrar à geração existente a sua história, formação e educação cultural, quer enquanto indivíduos, quer como cidadãos.

A exposição é realizada pelo Laboratório de Estudos e Pesquisas Arqueológicas – LEPA – UFSM, coordenado pelo Prof.º Dr. Saul Eduardo Seiguer Milder e organizada por Juliana Rossato Santi do Museu de Arqueologia e Etnologia da Universidade de São Paulo.



O Cotidiano na Pré-História



Os instrumentos líticos, são rochas que foram transformadas ou modificadas em sua estrutura natural pela ação do ser humano. Podem ser lascadas, picoteadas e polidas. Nessas sociedades pretéritas possuíam uma utilidade prática e cotidiana.

Devido a sua estrutura rochosa são um dos vestígios que mais resistem a ação do tempo e assim são ainda encontrados com facilidade no solo, onde ficaram depositados desde seu abandono.



00





Lítico – Ponta-de-flecha

Litico – Boleadeiras.

Lítico - Talhador

Lítico - Machado Polido

A cultura material apresentada é proveniente de sítios arqueológicos pré-históricos (doação), e exposição particular — e os grupos humanos são nomeados arqueologicamente por caçadorescoletores e Horticultores ou Agricultores.



imagem de fundo: CUSTÓDIO, L.A.B. (2004)



O cotidiano na pré-história

A manufatura de objetos cerâmicos constitui-se um dos marcos mais significativos entre as conquistas técnicas alcançadas pelo homem. De caráter praticamente universal, representa, pelas suas características um testemunho valioso que geralmente sobrevive ao tempo...



Argilas têm sido úteis à humanidade desde os primórdios da civilização. Há dez mil anos atrás o homem já produzia utensílios domésticos e adornos a partir de barro.

A cultura material apresentada é proveniente de sítios arqueológicos pré-históricos (doação), e exposição particular — os grupos humanos são nomeados arqueologicamente por caçadores-coletores e Horticultores ou Agricultores.







Fragmentos cerámicos Horticultores



Horticultores



Litico - Horticultore

Tradicionalmente, acredita-se que o surgimento da cerâmica aconteceu na transição dos grupos humanos originalmente caçadores e coletores, nômades, a grupos agricultores com hábitos mais sedentários. Mesmo assim, continuaram a utilizar instrumentos líticos.

Fotos do Material: Acervo LEPA.

ANEXO V

ETAPA 2 Slides referentes à palestra: Chico Memória.

Slide 1



Início da palestra apresentada aos educandos e professores. Adaptação do texto: Chico Memória de Maria Thereza b. Lacerda (1983). Ilustração: Cesar Antonio Marchesini. Musica de fundo: Instrumental Vida de Viajante de Luiz Gonzaga e Hervê Cordovil.

Slide 2



História auto explicativa, com música de fundo Instrumental Vida de Viajante de Luiz Gonzaga e Hervê Cordovil.



História auto explicativa, com música de fundo Instrumental Vida de Viajante de Luiz Gonzaga e Hervê Cordovil.

Slide 4



História auto explicativa, com música de fundo Instrumental Vida de Viajante de Luiz Gonzaga e Hervê Cordovil. FOTO: acervo LEPA-UFSM.

Slide 5



História auto explicativa, com música de fundo Instrumental Vida de Viajante de Luiz Gonzaga e Hervê Cordovil.



História auto explicativa, com música de fundo Instrumental Vida de Viajante de Luiz Gonzaga e Hervê Cordovil.

Slide 7



História auto explicativa, com música de fundo Instrumental Vida de Viajante de Luiz Gonzaga e Hervê Cordovil.

Slide 8



História auto explicativa, com música de fundo Instrumental Vida de Viajante de Luiz Gonzaga e Hervê Cordovil, texto lembra festas populares das comunidades da região.



História auto explicativa, com música de fundo Instrumental Vida de Viajante de Luiz Gonzaga e Hervê Cordovil.

Slide 10



História auto explicativa, com música de fundo Instrumental Vida de Viajante de Luiz Gonzaga e Hervê Cordovil.

Slide 11



História auto explicativa, com música de fundo Instrumental Vida de Viajante de Luiz Gonzaga e Hervê Cordovil.



História auto explicativa, com música de fundo Instrumental Vida de Viajante de Luiz Gonzaga e Hervê Cordovil.

Slide 13



História auto explicativa, com música de fundo Instrumental "My Heart Will Go On" por Celine Dion, trilha sonora do filme titanic.

Slide 14



História auto explicativa, com música de fundo Instrumental "My Heart Will Go On" por Celine Dion, trilha sonora do filme titanic.



História auto explicativa, com música de fundo Instrumental "My Heart Will Go On" por Celine Dion, trilha sonora do filme titanic.

Slide 16



História auto explicativa, com música de fundo Instrumental "My Heart Will Go On" por Celine Dion, trilha sonora do filme titanic.

Slide 17



História auto explicativa, com música de fundo Instrumental "My Heart Will Go On" por Celine Dion, trilha sonora do filme titanic.



História auto explicativa, com música de fundo Instrumental "My Heart Will Go On" por Celine Dion, trilha sonora do filme titanic.

Slide 19



História auto explicativa, com música de fundo Instrumental "My Heart Will Go On" por Celine Dion, trilha sonora do filme titanic.

Slide 20



História auto explicativa, com música de fundo Instrumental "My Heart Will Go On" por Celine Dion, trilha sonora do filme titanic.



História auto explicativa, com música de fundo Instrumental "My Heart Will Go On" por Celine Dion, trilha sonora do filme titanic.

Slide 22

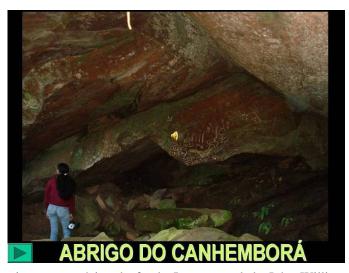


História auto explicativa, com música de fundo Instrumental Vida de Viajante de Luiz Gonzaga e Hervê Cordovil.

Slide 23



História auto explicativa, com música de fundo Instrumental de John Williamsda trilha sonora do filme Indiana Jones.



História auto explicativa, com música de fundo Instrumental de John Williamsda trilha sonora do filme Indiana Jones. FOTO: acervo LEPA-UFSM, (Abrigo pré-colonial em Canhemborá –NP-RS).

Slide 25



História auto explicativa, com música de fundo Instrumental de John Williamsda trilha sonora do filme Indiana Jones. FOTO: acervo LEPA-UFSM, (Abrigo pré-colonial em Canhemborá –NP-RS).

Slide 26



História auto explicativa, com música de fundo Instrumental de John Williamsda trilha sonora do filme Indiana Jones. FOTO: acervo LEPA-UFSM.



História auto explicativa, com música de fundo Instrumental Vida de Viajante de Luiz Gonzaga e Hervê Cordovil.

Slide 28



História auto explicativa, com música de fundo Instrumental Vida de Viajante de Luiz Gonzaga e Hervê Cordovil.

Slide 29



História auto explicativa, com música de fundo Instrumental Vida de Viajante de Luiz Gonzaga e Hervê Cordovil. FOTO: acervo LEPA-UFSM.



História auto explicativa, com música de fundo Instrumental Vida de Viajante de Luiz Gonzaga e Hervê Cordovil. FOTO: acervo LEPA-UFSM.

Slide 31



História auto explicativa, com música de fundo Instrumental Vida de Viajante de Luiz Gonzaga e Hervê Cordovil. FOTO: acervo LEPA-UFSM.

Slide 32



História auto explicativa, com música de fundo Instrumental Vida de Viajante de Luiz Gonzaga e Hervê Cordovil. FOTO: acervo LEPA-UFSM.



História auto explicativa, com música de fundo Instrumental Vida de Viajante de Luiz Gonzaga e Hervê Cordovil. FOTO: acervo LEPA-UFSM.

Slide 34

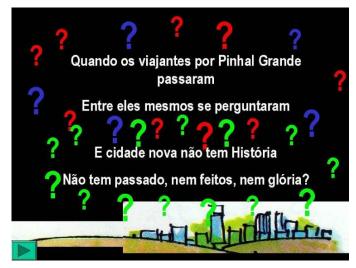


História auto explicativa, com música de fundo Instrumental Vida de Viajante de Luiz Gonzaga e Hervê Cordovil. FOTO: acervo LEPA-UFSM.

Slide 35



História auto explicativa, com música de fundo Instrumental Mérica, Mérica Canto Popular dos Emigrados Venetos de Angelo Giusti - 1875



História auto explicativa, com música de fundo Instrumental Mérica, Mérica Canto Popular dos Emigrados Venetos de Angelo Giusti - 1875

Slide 37



História auto explicativa, com música de fundo Instrumental Mérica, Mérica Canto Popular dos Emigrados Venetos de Angelo Giusti - 1875

Slide 38



História auto explicativa, com música de fundo Instrumental Mérica, Mérica Canto Popular dos Emigrados Venetos de Angelo Giusti – 1875



História auto explicativa, com música de fundo Instrumental Mérica, Mérica Canto Popular dos Emigrados Venetos de Angelo Giusti - 1875

Slide 40



História auto explicativa, com música de fundo Instrumental Vida de Viajante de Luiz Gonzaga e Hervê Cordovil.

Slide 41



História auto explicativa, com música de fundo Instrumental Vida de Viajante de Luiz Gonzaga e Hervê Cordovil.



Relatório de Ensaio

CLIENTE: Juliana Rossato Santi

Email: juliana.santi@usp.br

MATERIAL: Fragmentos cerâmicos

NATUREZA DO TRABALHO: Datação de fragmentos cerâmicos pelo método da Termoluminescência.

REFERÊNCIA: Recebimento de material em 10/12/2008

1. AMOSTRAS

Foram fornecidas pelo cliente 3 (três) amostras com as designações indicadas na Tabela 1, as amostras estavam acondicionadas e devidamente embaladas de forma que não tomaram luz no envio. As amostras foram recebidas em 10/12//2008 e identificadas no laboratório sob o código de 2177 a 2179.

2. MÉTODO UTILIZADO

Análise da dose acumulada - Equipamento utilizado: TL/OSL Automated Systems, Model 1100-series Daybreak Nuclear Instruments Inc.

Análise da dose anual - Equipamento utilizado: Canberra Inspector Portable Spectroscopy Workstation (NaI - Tl)

A metodologia completa pode ser encontrada em nosso site:

http://www.fateclvd.pop.com.br em Serviços/Datação

Os resultados apresentados neste documento têm significação restrita e se aplicam somente ao espécime ensaiado ou calibrado. A reprodução deste documento só poderá ser feita integralmente, sem nenhuma alteração.

* Pça. Cel. Fernando Prestes, 30 - Edificio Hipólito - Sala 13H - CEP 01124-060 * São Paulo, SP, Brasil * Tel: (011) 3322-2231 *

★ Celular: (011) 9145-2783 ★ e-mail: marcioye@usp.br ★ Site http://www.fateclvd.pop.com.br/ ★



3. RESULTADOS

Os resultados das doses acumuladas, doses anuais e das idades estão apresentados na Tabela 1, a seguir:

Tabela 1: Código LVD, amostra, dose anual, dose acumulada e idade.

| Código LVD | Amostra | Dose Anual (μGy/ano) | Dose Acumulada (Gy) | Idade (anos) |
|---------------|--|-------------------------|---------------------------|-----------------|
| 2177 | Moacir Rossato - Setor I - Amostra I | 2.900 ± 240 | 1,03 | 350 ± 50 |
| 2178 | Moacir Rossato - Setor IV - Amosta 4 | 3.200 ± 390 | 1,27 | 380 ± 65 |
| 2179 | Getúlio Branco – Sondagem – Amostra 3 | 4.700 ± 370 | 2,60 | 540 ± 70 |

Os resultados das concentrações de $^{232}{\rm Th},\,^{238}{\rm U},\,^{235}{\rm U},\,^{40}{\rm K}$ estão apresentados na Tabela 2, a seguir:

Tabela 2: Amostra, Th (Tório), U (Urânio), K (Potássio) e dose anual.

| Amostra | Th | U | K | Dose Anual |
|---------|------------------------|-------------------|-------------------|-----------------|
| Amostra | (ppm) | (ppm) | (%) | (µGy/ano) |
| 2177 | $10,\!685 \pm 0,\!385$ | $2,403 \pm 0,096$ | $1,258 \pm 0,182$ | 2.900 ± 240 |
| 2178 | $7,\!516 \pm 0,\!217$ | $2,531 \pm 0,408$ | $1,778 \pm 0,258$ | 3.200 ± 390 |
| 2179 | $1,470 \pm 0,673$ | $6,295 \pm 0,425$ | $1,470 \pm 0,213$ | 4.700 ± 370 |

São Paulo, 23 de Fevereiro de 2009.

Dr. Márčio Yee Responsável pela Análise

Os resultados apresentados neste documento têm significação restrita e se aplicam somente ao espécime ensaiado ou calibrado. A reprodução deste documento só poderá ser feita integralmente, sem nenhuma alteração.

★ Pça. Cel. Fernando Prestes, 30 - Edificio Hipólito - Sala 13H - CEP 01124-060 ★ São Paulo, SP, Brasil ★ Tel: (011) 3322-2231 ★

* Celular: (011) 9145-2783 * e-mail: marcioye@usp.br * Site http://www.fateclvd.pop.com.br/ *



Datação, Comércio e Prestação de Serviços LTDA. Laboratório Datação: LOE e TL

Relatório de Ensaio

CLIENTE: Juliana Rossato Santi

Email: juliana.santi@usp.br

MATERIAL: Sedimentos

NATUREZA DO TRABALHO: Datação de Sedimentos pelo Método da Luminescência Ópticamente Estimulada.

REFERÊNCIA: Recebimento de material em 07/07/2009

1. AMOSTRAS

Foram fornecidas pelo cliente 4 (quatro) amostras com as designações indicadas na Tabela 1, as amostras estavam acondicionadas e devidamente embaladas de forma que não tomaram luz no envio. As amostras foram recebidas em 07/07/2009 e identificadas no laboratório sob o código de 2359 e 2362.

2. MÉTODO UTILIZADO

Análise da dose acumulada — Equipamento utilizado: TL/OSL Automated Systems, Model 1100-series Daybreak Nuclear Instruments Inc.

Análise da dose anual – Equipamento utilizado: Canberra Inspector Portable Spectroscopy Workstation (NaI – Tl)

A metodologia completa pode ser encontrada em nosso site:

http://www.fateclvd.pop.com.br em Serviços/Datação

★ Datação: CNPJ: 05.403.307/0001-57 ★ Av. Macuco, 280 Apto 24 BL-B / CEP 04523-000 ★ São Paulo, SP, Brasil ★ Emails: marciovee@datacao.com.br / giulianogozzi@datacao.com.br / silviomiranda@datacao.com.br ★

★ Tel/Fax: (011) 3322-2231 ★ www.datacao.com.br ★

1/2



Datação, Comércio e Prestação de Serviços LTDA. Laboratório Datação: LOE e TL

3. RESULTADOS

Os resultados das doses acumuladas, doses anuais e das idades estão apresentados na Tabela 1, a seguir:

Tabela 1: Código LVD, amostra, dose anual, dose acumulada e idade.

| Código | Amostra | Dose Anual | Dose Acumulada | Idade |
|--------|------------------|-----------------|----------------|-------------------|
| LVD | | (μGy/ano) | (Gy) | (anos) |
| 2359 | Getúlio Branco 1 | 1.000 ± 60 | 26,8 | 26.700 ± 2.800 |
| 2360 | Getúlio Branco 2 | 1.170 ± 210 | 7,00 | 6.000 ± 1.400 |
| 2361 | Getúlio Branco 3 | 1.670 ± 130 | 6,10 | 3700 ± 450 |
| 2362 | Getúlio Branco 4 | 1.890 ± 370 | 1,40 | 740 ± 170 |

Os resultados das concentrações de 232 Th, 238 U, 235 U, 40 K estão apresentados na Tabela 2, a seguir:

Tabela 2: Amostra, Th (Tório), U (Urânio), K (Potássio) e dose anual.

| Amostra | Th (ppm) | U (ppm) | (%) | Dose Anual (μGy/ano) |
|---------|-------------------|-------------------|-------------------|----------------------|
| 2359 | $3,130 \pm 0,113$ | $0,817 \pm 0,016$ | 0,298 ± 0,043 | 1.000 ± 60 |
| 2360 | 4,142 ± 0,149 | $1,495 \pm 0,665$ | 0,222 ± 0,032 | 1.170 ± 210 |
| 2361 | $3,815 \pm 0,137$ | $1,289 \pm 0,018$ | $0,429 \pm 0,062$ | 1.670 ± 130 |
| 2362 | $5,535 \pm 0,199$ | 1,519 ± 0,459 | 0,604 ± 0,088 | 1.890 ± 370 |

São Paulo, 26 de Agosto de 2009.

Dr. Márcio Yee Responsável pela Análise

★ Datação: CNPJ: 05.403.307/0001-57 ★ Av. Macuco, 280 Apto 24 BL-B / CEP 04523-000 ★ São Paulo, SP, Brasil ★ Emails: marcioves@datacao.com.br / giulianopozzi@datacao.com.br / silviorniranda@datacao.com.br ★

* Tel/Fax: (011) 3322-2231 * www.datacao.com.br *

2/2



MEC - Universidade Federal de Santa Maria Centro de Ciências Rurais - Departamento de Solos

Santa Maria/RS. CEP: 97105-900 Fone/Fax: (55)3220-8153 http://www.usfm.br/solos



Laudo de Análise de Solo

Nome: JULIANA R. SANTI Município: SANTA MARIA Localidade: Solicitante: JULIANA R. SANTI Endereço:

Entrada: 10/4/2008

Emissão: 17/4/2008

| Registro | Cx. | Cel. | Identificação da amostra | Área(ha) | Sistema de cultivo | Prof.(cm) | Georref. |
|--------------|------------|----------|--------------------------|----------|--------------------|-----------|----------|
| 1715 1716 | B13 B13 | 36 37 | 120 122 | | | | |
| | | | | | | | |

Diagnóstico para acidez do solo e calagem

| Registro | pH água | Ca | Mg | Al | H+Al | CTC efet. | Satur | ração (%) | Índice |
|----------|---------|-----|-----|-----------------------|------|-----------|-------|-----------|--------|
| Registro | 1:1 | | | Cmol _e /dm | 3 | | Al | Bases | SMP |
| 1715 | 5,2 | 5,5 | 1,3 | 0,2 | 2,5 | 7,2 | 3 | 73 | 6,5 |
| 1716 | 5,3 | 1,1 | 0,1 | 0,2 | 1,4 | 1,6 | 12 | 51 | 7,0 |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

Diagnóstico para macronutrientes e recomendação de adubação NPK-S

| | % MO | % argila | Textura | S | P-Mehlich | P-resina | K | CTC pH _{7.0} | K |
|----------|------|----------|---------|---|-----------|----------|------|-----------------------|--------|
| Registro | n | 1/v | | | mg/dm³ | | Cm | ol _e /dm³ | mg/dm³ |
| 1715 | 2,8 | 16 | 4 | X | 6,0 | X | 0,17 | 9,5 | 68 |
| 1716 | 0,4 | 8 | 4 | X | 4,5 | X | 0,21 | 2,8 | 84 |

Diagnóstico para micronutrientes e relações molares

| Cu | Zn | В | Fe | Mn | Na | F | Relações Molar | es |
|----|--------|--------|---------|--------|--------|-------------|----------------|------------------------|
| | | mọ | g/dm³ | | | Ca/Mg | (Ca+Mg)/K | K /(Ca+Mg) |
| X | X X | X X | -X X | X X | X X | 4,2 11,0 | 39,1 5,6 | 0,067 0,196 |
| | X | -XX- | | | | | mg/dm³Ca/Mg | mg/dm³ Ca/Mg (Ca+Mg)/K |

Busca N 1ª Via Análise Básica
Micronutrientes

ROLAS - NRS - SEOS

Eng. Agr. Hardi Rene Bartz CREA: 006938 Responsável Técnico



MEC - Universidade Federal de Santa Maria Centro de Ciências Rurais - Departamento de Solos

Santa Maria/RS. CEP: 97105-900 Fone/Fax: (55)3220-8153 http://www.usfm.br/solos



Laudo de Análise de Solo

Nome: ULIANA R. SANTI Município: SANTA MARIA Localidade: SolicitantejuLIANA R. SANTI Endereço: Entrada<u>26/3/2008</u>

Emissão:1/4/2008

| Registro | Cx. | Cel. | Identificação da amostra | Área(ha) | Sistema de cultivo | Prof.(cm) | Georref. |
|----------|-----|------|--------------------------|----------|--------------------|-----------|----------|
| 839 | B8 | 39 | 118 | | | | |
| 840 | B8 | 40 | 119 | | | | |
| 841 | B8 | 41 | 121 | | | | |
| 842 | B8 | 42 | 123 | | | | |

Diagnóstico para acidez do solo e calagem

| Registro | pH água | Ca | Mg | Al | H+AI | CTC efet. | Satur | ração (%) | Índice |
|----------|---------|---------------|-----|-----------------------|----------------|-----------|-------|-----------|--------|
| Registro | 1:1 | (| | Cmol _c /dn |) ³ | | Al | Bases | SMP |
| 839 | 5,0 | 5,8 | 0,4 | 0,2 | 3,9 | 6,5 | 3 | 62 | 6,1 |
| 840 | 5,5 | 6,8 | 1,1 | 0,0 | 2,5 | 8,0 | 0 | 76 | 6,5 |
| 841 | 5,6 | 5,1 | 0,1 | 0,0 | 1,7 | 5,3 | 0 | 75 | 6,8 |
| 842 | 5,2 | 2,7 | 0,3 | 0,1 | 2,0 | 3,2 | 3 | 60 | 6,7 |

Diagnóstico para macronutrientes e recomendação de adubação NPK-S

| Desistes | % MO | % argila | Textura | S | P-Mehlich | P-resina | K | CTC pH _{7.0} | K |
|----------|------|----------|---------|-----------|-----------|----------|------|-----------------------|--------------------|
| Registro | n | n/v | | | mg/dm³ | | Cn | nol _e /dm³ | mg/dm ³ |
| 839 | 1,7 | 10 | 4 | X | 13,5 | ma Xax | 0,14 | 10,2 | 56 |
| 840 | 2,2 | 10 | 4 | MD X 1039 | 9,3 | X | 0,10 | 10,5 | 40 |
| 841 | 1,6 | 10 | 4 | X | 20,8 | **X** | 0,06 | 7,0 | 24 |
| 842 | 1,0 | 10 | 4 | X | 4,5 | X | 0,07 | 5,1 | 28 |

Diagnóstico para micronutrientes e relações molares

| Desistes | Cu | Zn | В | Fe | Mn | Na | F | Relações Molai | es |
|----------|---------|-------|---------|--------|--------|-----------|-------|----------------|--------------------------|
| Registro | | | n | ng/dm³ | | | Ca/Mg | (Ca+Mg)/K | K /(Ca+Mg) ⁻¹ |
| 839 | anXan | X | **X*** | X | x=X*** | **X** | 14,5 | 43,3 | 0,058 |
| 840 | ==X== | **X== | ***X*** | -X- | X | **X** | 6,2 | 77,3 | 0,036 |
| 841 | meX ma | weXen | X | X | X | are X com | 51,0 | 84,7 | 0,027 |
| 842 | ***X*** | X | X | X | **X** | X | 9,0 | 41,9 | 0,041 |

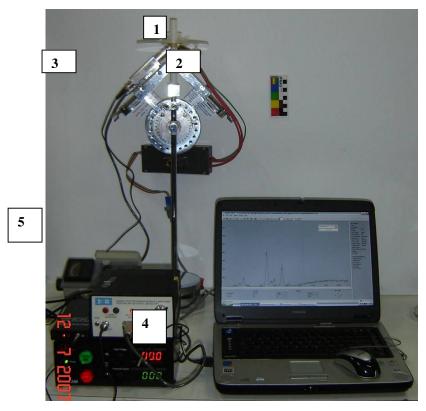
Busca N Análise Básica
Micronutrientes

2008
ROLAS - NRS - SEGS

Epg. Agr. Hardi Rene Bartz CREA: 006938 Responsável Técnico

Micro-Fluorescencia de Raios X: Explicações Técnicas

As medidas foram realizadas no Laboratório de Conservação do MAE pelo Professor Carlos Roberto Appoloni com o sistema PXRF-LFNA-03 de medidas de EDXRF portátil do Laboratório de Física Nuclear Aplicada do Depto. de Física da Universidade Estadual de Londrina ¹ (LFNA/UEL), composto por: detector de raios X tipo Si-PIN (resolução de 149 eV para a linha de 5,9 keV Mn, com janela de Be de 0,5 mil, modelo XR-100CR (AMPTEK Inc,), fonte de alta tensão com amplificador, modelo PX2CR, analisador multicanal modelo MCA8000A, notebook para aquisição e armazenamento dos dados, excitação das amostras com um mini tubo de raios X com alvo de Tungstênio e 4W de potência (10-40kV, 0-100μA, foco de 5mm de diâmetro) (MOXTEK Inc.) e um posicionador para o conjunto de excitação-detecção com graus de liberdade de translação e rotação. Todo o sistema é portátil e pode ser utilizado para medidas no local de amostragem, como mostra a Figura 1. No caso se ser necessário realizar medidas em local sem energia elétrica, o sistema é conectado a um gerador portátil com estabilizador Modelo Honda EU10i (L-P1).



Sistema portátil de EDXRF. (1) amostra, (2) tubo de raios X, (3) detector de raios X, (4) Eletrônica padrão, (5) Contador Geiger Muller para monitoração da área.

.

¹ www.fisica.uel.br/gfna;

ANÁLISE DOS ESPECTROS

Teoria: A intensidade dos raios X característicos (I_i) está relacionada com a concentração do elemento (i) na amostra, através da equação (1).

$$I_i = c_i.S_i.A_i \qquad (1)$$

onde:

I_i = intensidade do raio X característico considerado;

 c_i = concentração do elemento i (g.cm⁻²);

 S_i = sensibilidade do sistema de medidas para o elemento i (cps.cm².g¹¹), depende dos parâmetros físicos fundamentais: \Box (coeficiente p/ o efeito fotoelétrico), w (rendimento de fluorescência), f (intensidade de emissão p/ uma determinada linha, K_\Box por exemplo); 1-1/j (razão de salto – ionização de uma camada em relação às demais), como também da geometria do sistema, G, e da eficiência do detector, \Box ;

 A_i = fator de absorção para o elemento de interesse (adimensional), tanto da radiação de excitação, quanto do raio-X característico.

Com:

$$A_{i} = \frac{1 - e^{-\chi \cdot \rho_{0} \cdot D}}{\chi \cdot \rho_{0} \cdot D}$$
 (2)

e
$$\chi = \frac{\mu_0}{\operatorname{sen}\theta_0} + \frac{\mu_i}{\operatorname{sen}\theta_i}$$
 (3)

sendo:

D = espessura da amostra;

□□□□□ = ângulos incidente e emergente das radiações de excitação e característica,

respectivamente, em relação a superfície da amostra;

□□□□□□ = coeficientes de absorção de massa (cm².g¹) para as energia das radiações de excitação e característica, respectivamente.

Os resultados quantitativos, no caso das amostras de cerâmica, serão obtidos a partir da equação dos parâmetros fundamentais, equação 1, sendo dados em fração de massa, e considerando o fator de absorção, A (equação 2), no limite para amostras espessas. As sensibilidades S_i são determinadas através de medidas com padrões certificados de materiais compatíveis com as amostras analisadas.

Software PMCA

Os espectros são adquiridos e analisados (durante a tomada dos dados) com o software PMCA (Amptek Inc.), que permite a calibração em energia, identificação das linhas e calculo de suas áreas e desvios, mas não realiza a desconvolução dos espectros. A análise qualitativa é plenamente realizada nesta etapa.

Software QXAS (ou AXIL)

Após a tomada de dados, se for necessária a análise semi-quantitativa ou quantitativa, os espectros de raios-X característicos das amostras são analisados empregando o aplicativo QXAS, da Agência Internacional de Energia Atômica. Este software realiza a desconvolução do espectro, com base num modelo com todos os elementos presentes e suas respectivas linhas de raios-X, fornecendo a área de cada pico e seu respectivo desvio. Na Fluorescência de Raios X por dispersão em energia (EDXRF) utiliza-se um capilar na colimação do feixe de raios X, que excita uma pequena área da amostra para obter informações sobre a distribuição dos elementos majoritários, minoritários e traços no material. É uma técnica não destrutiva e multielementar.

Anexo VII

Total

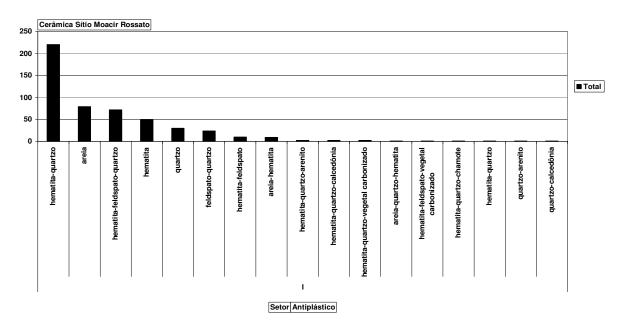


Gráfico 1 - Setor I - Antiplásticos.

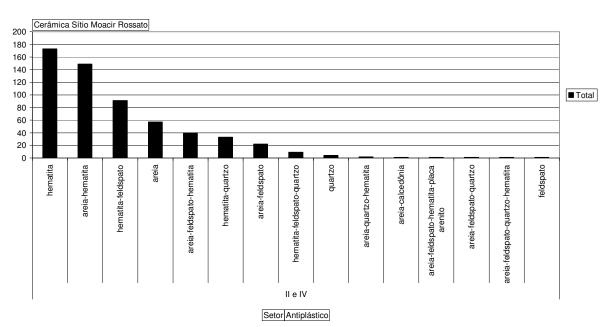


Gráfico 2- Setor II e IV – Antiplástico.

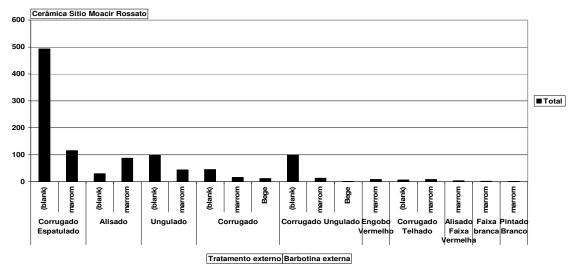


Gráfico 3 - Relação na utilização da barbotina com os tratamentos de superfície.

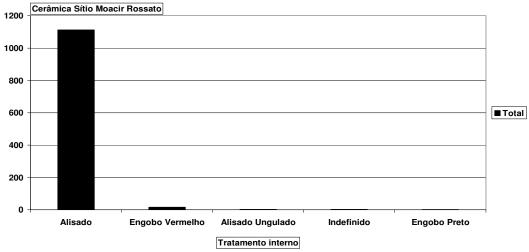


Gráfico 4- Acabamentos da superfície interna dos fragmentos cerâmicos.



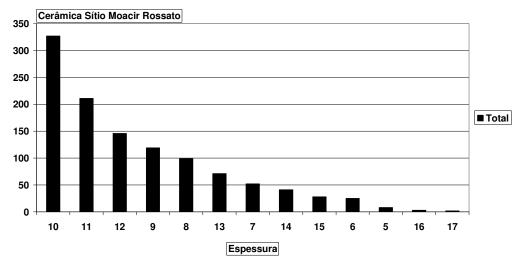


Gráfico 5 - Espessura total dos fragmentos cerâmicos em milímetros.

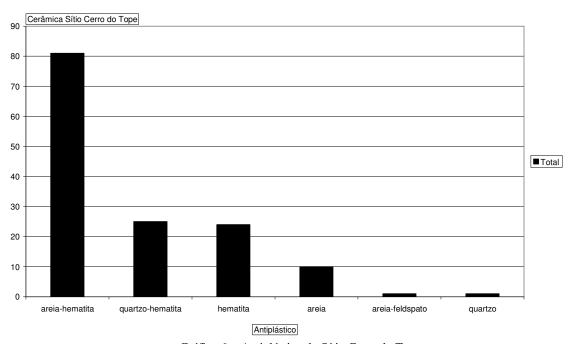


Gráfico 6 - Antiplástico do Sítio Cerro do Tope.

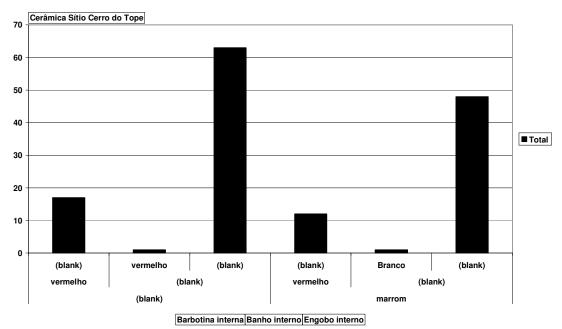


Gráfico 7 - Relação entre barbotina, banho e engobo aplicados internamente do Sítio Cerro do Tope.

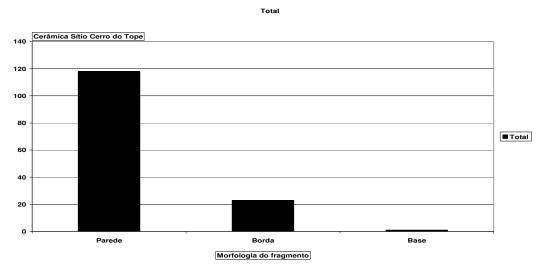


Gráfico 8 - Morfologia dos fragmentos (total) do sítio Cerro do Tope.



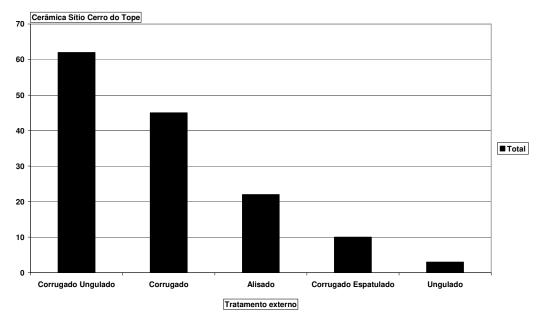


Gráfico 9 - Tratamento de superfície externa, do Sítio Cerro do Tope.



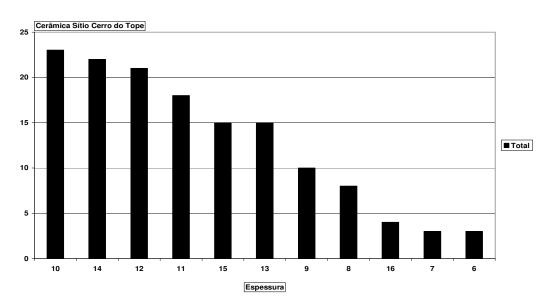


Gráfico 10 - Espessura dos fragmentos cerâmicos do sítio Cerro do Tope.



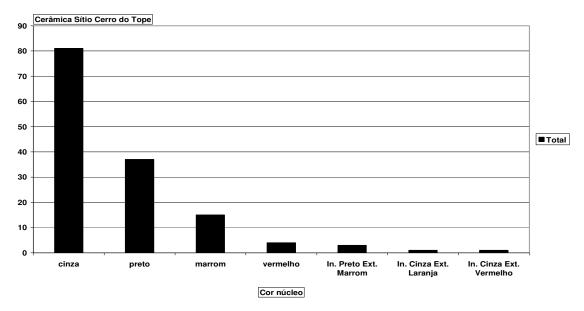


Gráfico 11 - Cor do núcleo, dos fragmentos cerâmicos do Sítio Cerro do Tope.



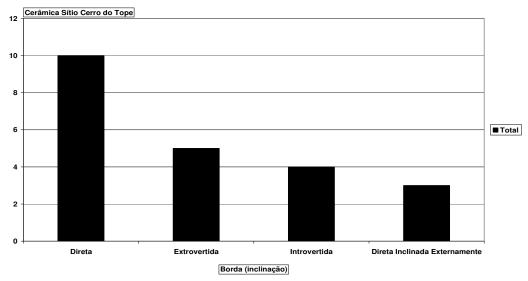


Gráfico 12- Tipos de inclinação das bordas do Sítio Cerro do Tope.



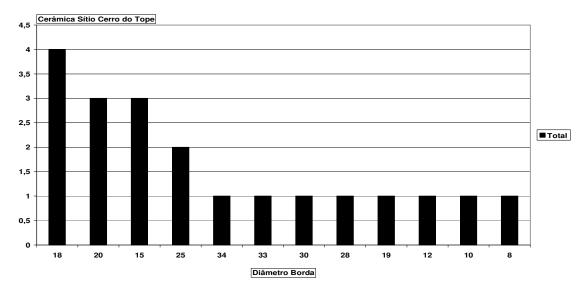


Gráfico 13 - Diâmetro de abertura das bordas, presentes no Sítio Cerro do Tope.

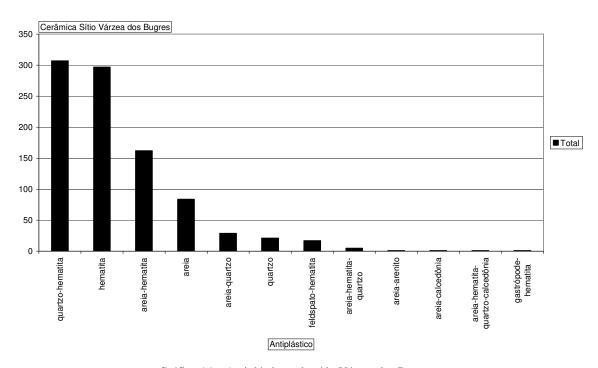


Gráfico 14 - Antiplásticos do sítio Várzea dos Bugres.



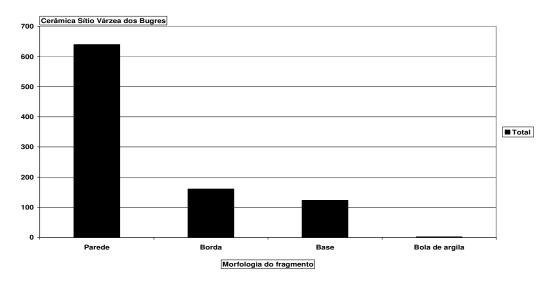


Gráfico 15 - Morfologia dos fragmentos (total) do sítio Várzea dos Bugres.

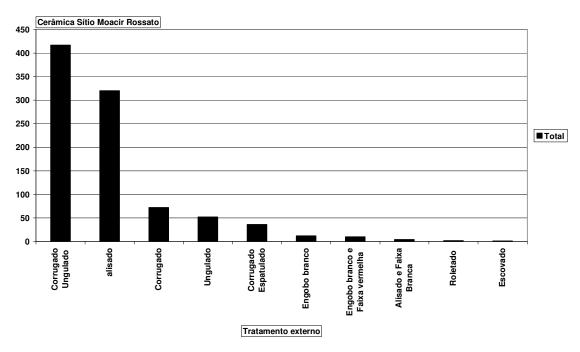


Gráfico 16 - Tratamento de superfície externa do sítio Várzea dos Bugres.



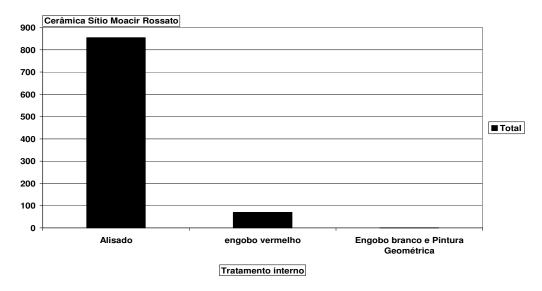


Gráfico 17 - Tratamento de superfície interna do sítio Várzea dos Bugres.

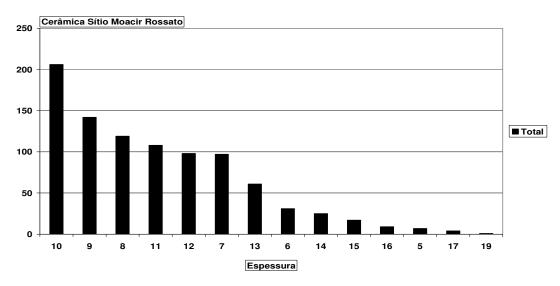


Gráfico 18 - Espessura dos fragmentos cerâmicos do sítio Várzea dos Bugres.



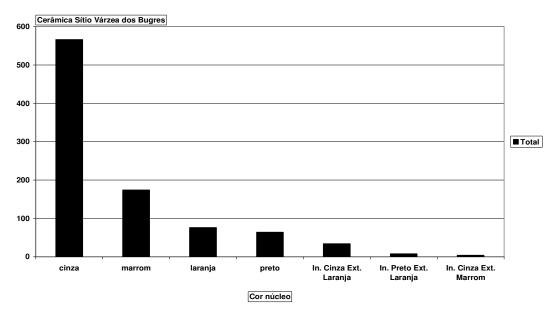


Gráfico 19 - Cor do núcleo dos fragmentos cerâmicos do sítio Várzea dos Bugres.

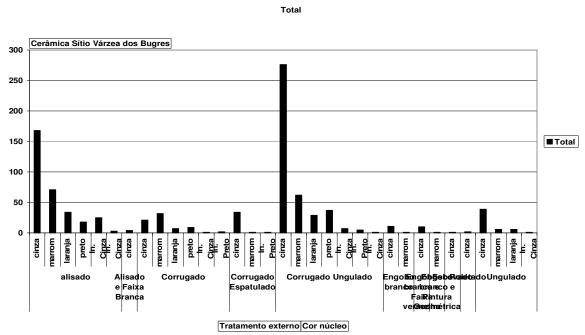


Gráfico 20 - Relação entre o tratamento de superfície externo e a cor do núcleo.

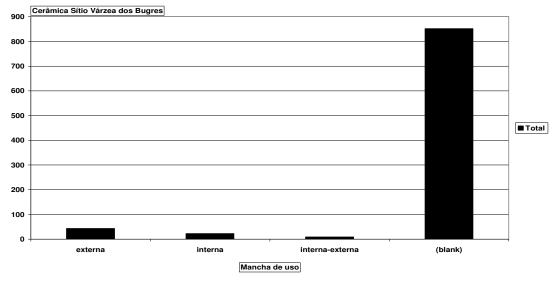


Gráfico 21 - Manchas de uso do sítio Várzea dos Bugres.



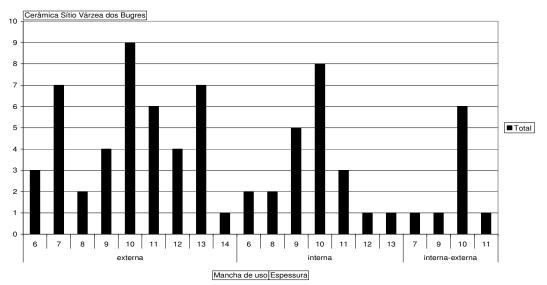


Gráfico 22- Relação entre as manchas de uso e a espessura dos fragmentos.



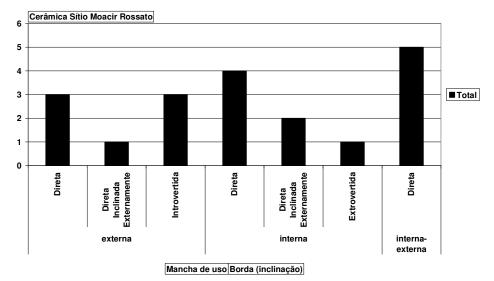


Gráfico 23 - Relação entre as manchas de uso e a e as bordas (inclinação).

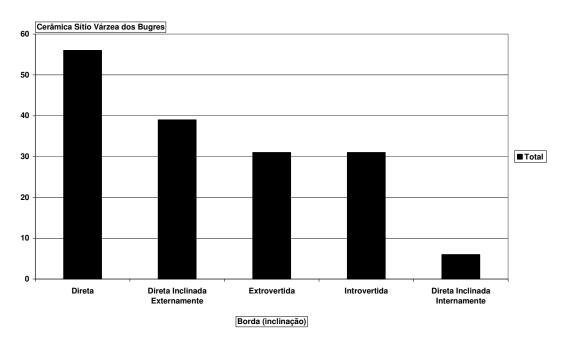


Gráfico 24 - Tipos de inclinação das bordas do sítio Várzea dos Bugres.