

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO</b>	04
<b>1. CONTEXTO HISTÓRICO</b>	06
<b>2. PROCEDIMENTOS DE PESQUISA</b>	13
<b>3. ATIVIDADES DE CAMPO</b>	15
Bota-fora “A”	15
Bota-fora “B”	25
Bota-fora “C”	31
Bota-fora Nº 18	41
<b>4. SÍTIO ARQUEOLÓGICO ENGENHO LUCIO</b>	45
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS CONSOLIDADAS</b>	61
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	67
<b>ANEXOS:</b>	68
<u>Anexo 1</u> : Localização dos Transects nos Bota-foras “A”, “B”, “C” e 18.	69
<u>Anexo 2</u> : Ficha de cadastro do sítio arqueológico histórico Engenho Lucio	71

## INTRODUÇÃO

Atendendo solicitação da SULCONSULT, a equipe de arqueologia da Scientia Ambiental realizou levantamento arqueológico complementar em novas áreas projetadas para instalação de bota-foras.

Tal procedimento fez-se necessário devido à modificação do projeto de engenharia do AHE Salto Pilão, com a inserção de quatro novos bota-foras, localizados na margem direita do rio Itajaí-Açu, no município de Lontras ou Apiúna.

Os objetivos da pesquisa nessas novas áreas foram os mesmos constantes do projeto encaminhado ao IPHAN (Scientia Ambiental, 2003):

1. Complementar as prospecções arqueológicas na área de intervenção do AHE Salto Pilão, a qual já tinha sido objeto de um primeiro levantamento arqueológico por Rodrigo Lavina, em 2001 (Lavina, 2001);
2. Prevenir a destruição de sítios arqueológicos nas áreas de intervenção do AHE Salto Pilão que ainda não haviam sido prospectadas.
3. Correlacionar os sítios arqueológicos porventura descobertos com os tipos de ocorrências arqueológicas registrados regionalmente.
4. Elaborar, caso a caso, planos específicos de preservação, resgate ou monitoramento arqueológico dos sítios ameaçados pelas obras.

Os procedimentos metodológicos empregados na avaliação destas áreas basearam-se naqueles já empregados durante o levantamento arqueológico realizado anteriormente nas outras áreas do Aproveitamento Hidrelétrico Salto Pilão.

O presente relatório apresenta, portanto, as atividades de campo realizadas e os resultados obtidos do “Levantamento Arqueológico de Novos Bota-foras” do projeto *Prospecção Arqueológica na Área Diretamente Afetada do AHE Salto Pilão, SC*.

Como as evidências de cultura material mais importantes que foram localizadas na execução do projeto são históricas, acrescentou-se ao relatório um capítulo inicial



sobre o contexto histórico da área de estudo, uma vez que no relatório final só havia sido apresentado o contexto arqueológico regional.

Tendo em vista a necessidade de integrar os dados do presente relatório complementar com os dados do relatório final já entregue ao IPHAN (Scientia Ambiental, 2004), as considerações apresentadas ao final consolidam as ponderações feitas sobre toda a área de estudo.



## 1. CONTEXTO HISTÓRICO

Historicamente, a área de estudo foi ocupada por imigrantes europeus a partir da segunda metade do século XIX, os quais desmataram e colonizaram o local, praticamente exterminando os indígenas Xokleng que ali se encontravam quando os imigrantes chegaram (Lavina, 2001).

Os imigrantes que chegaram à região do Vale do Itajaí foram de origem europeia (mais precisamente alemã), conforme figura abaixo.

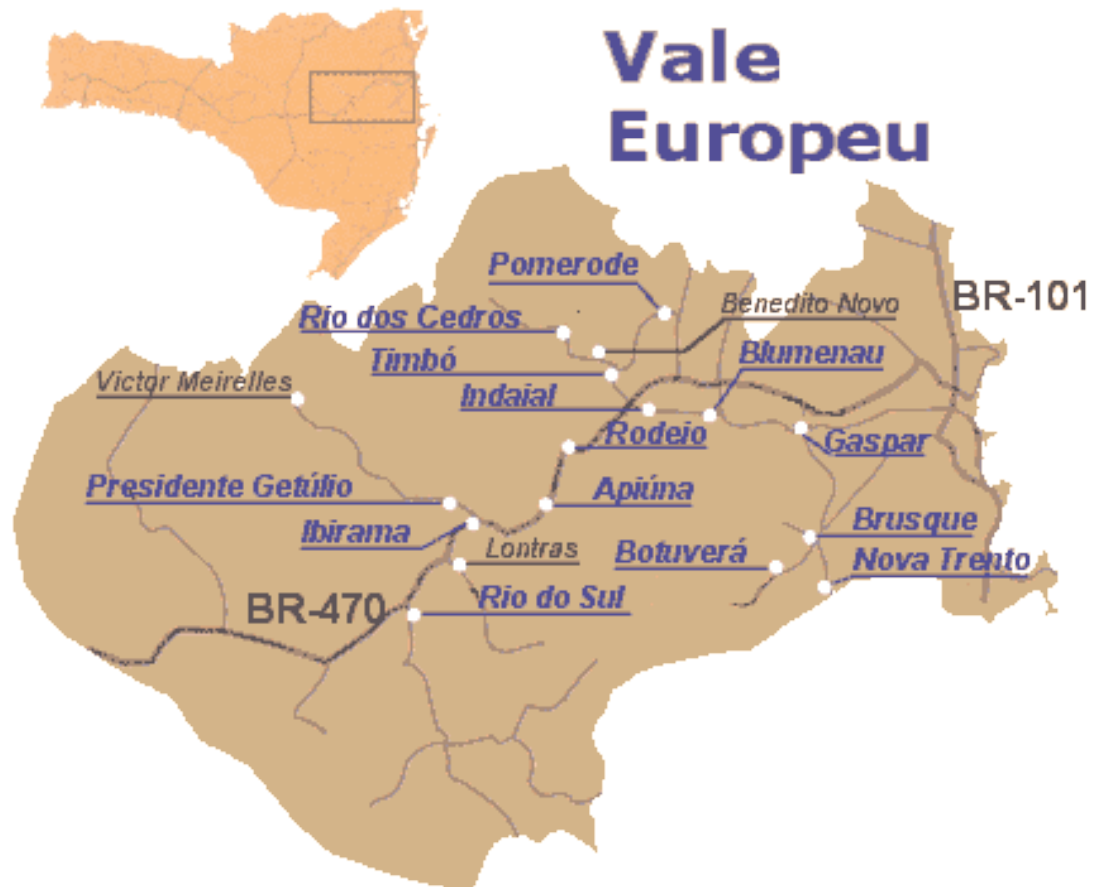
### Povoamento e imigração em Santa Catarina



Embora oficialmente a imigração alemã para o sul do Brasil, fruto dos desajustes sociais na Europa durante o Século XIX, tenha-se iniciado em 1929, o ano de 1848 foi o decisivo para a colonização alemã em Santa Catarina, devido às tratativas oficiais entre o governo brasileiro e o governo alemão. A colonização alemã oficial, iniciada em meados do século XIX, chegou à área de estudo no final do mesmo século ([www.portalsbs.com.br/historia/imigracao.html](http://www.portalsbs.com.br/historia/imigracao.html)).



Em virtude dessa origem européia, a área de estudo faz parte da região alcunhada de “Vale Europeu”, cujos limites podem ser visualizados na figura abaixo.



Fonte: <http://www.belasantacatarina.com.br/>

A ocupação européia de Ibirama teve início em fins de 1897, mais precisamente em 08 de Novembro, com a chegada da primeira leva de imigrantes alemães. A ocupação do território ficou a cargo da Sociedade Colonizadora Hanseática, uma das entidades criadas na Alemanha para supervisionar as imigrações para o Brasil. O nome inicial da localidade onde se instalaram os primeiros imigrantes foi Harmônia. Em 1934, com a emancipação política, a sede do município passou a ser denominada Dalbérgia. Um Decreto de 1943 alterou o nome do município para Ibirama - designação de origem indígena, que significa “Terra da Fartura” ([www.portalsbs.com.br/historia/demais/cidades/ibirama.html](http://www.portalsbs.com.br/historia/demais/cidades/ibirama.html); [www.ibirama.sc.gov.br/](http://www.ibirama.sc.gov.br/))



Casa colonial típica, no interior de Ibirama (fonte: [www.ibirama.sc.gov.br/](http://www.ibirama.sc.gov.br/))

Embora o município de Ipiúna seja recente (1988), seu povoamento data de 1878, quando famílias chegadas da Alemanha, da Itália e da Polônia receberam lotes na região, que já foi chamada de Ribeirão do Bugre, Ribeirão Neisse e Aquidabã ([www.sc.gov.br/portalturismo/](http://www.sc.gov.br/portalturismo/)).

A região de Lontras, por sua vez, pertencia às terras adquiridas e depois divididas por Hermann Otto Blumenau, que chegou ao Brasil, vindo da Alemanha, em 1850. Os primeiros colonizadores chegaram à região avançando pelas margens do Rio Itajaí-Açu ([www.sc.gov.br/portalturismo/](http://www.sc.gov.br/portalturismo/)). Na década de 1890 existe registro de uns primeiros moradores, ao longo do picadão que já fora aberto em 1867 ao longo do Rio Itajaí em direção à Curitiba, por Emilio Odebrecht. Cresceu a afluência, sobretudo de alemães, depois de 1900. O povoado se adensou junto do afluente Lontras, que acabou dando nome ao município.

No período que vai de 1880 a 1945, predominou no Vale do Itajaí o mesmo padrão de crescimento baseado na pequena propriedade mercantil e nas atividades tradicionais que caracterizou a economia catarinense (Goularti F<sup>o</sup>, 2003). Por volta de 1859, já era significativo, na região, o número de engenhos de farinha, de açúcar, assim como a existência de alambiques, moinhos de milho, serrarias, fábrica de vinagre, de cerveja e olaria. O excedente das atividades econômicas era direcionado



para o mercado interno (em especial para a região sudeste do país), não havendo qualquer orientação da produção para o mercado externo.

Toda a região foi extremamente beneficiada economicamente pela construção, no início do século XX, da Estrada de Ferro Santa Catarina, que objetivava desenvolver o mercado local e integrar a região ao mercado nacional. A construção da estrada de ferro teve início em 1907, pela Sociedade Anônima Estrada de Ferro Santa Catarina, com sede em Berlim, Alemanha. Seu Engenheiro-Chefe, Rudolf Krober, era Tenente-Coronel da reserva do Batalhão Ferroviário da Baviera. As primeiras locomotivas chegaram em Blumenau (SC) em 1907, através do Rio Itajaí-Açú, pelo vapor “Koblenz”. Uma dessas locomotivas, apelidada de macuca, encontra-se exposta em praça pública, em Blumenau ([www.softhouse.com.br/efsc/historia.htm](http://www.softhouse.com.br/efsc/historia.htm)).



Locomotiva tipo 0-6-0T, fabricada em 1908 pela Orenstein & Koppel, apelidada de macuca pela semelhança de sua silhueta com aquela ave. Foi a terceira adquirida pela EFSC e a única que restou, exposta em frente da Prefeitura Municipal de Blumenau ([www.softhouse.com.br/efsc/historia.htm](http://www.softhouse.com.br/efsc/historia.htm)).

A ligação ferroviária entre Blumenau e Ibirama (então Colônia Harmonia) foi inaugurada em 1909. Este ramal deveria alcançar Porto União, passando por Rio do Sul (Santos, 2000: 23).



Estação ferroviária de Ibirama.  
Acervo: Arquivo Municipal  
de Ibirama / Museu  
Fotográfico Hansahoehe.  
Fonte: Santos, 2000: 40.

Em 1914, a história da EFSC sofreu uma guinada, uma vez que o governo brasileiro discordou da posição alemã na primeira grande guerra, cassando sua concessão, passando, a partir de 1917, a ser administrada por uma comissão militar brasileira.

Os planos originais da EFSC eram estender o ramal de Ibirama serra acima, até a cidade de Rio Negro, no Norte do estado de Santa Catarina, e, pelo Oeste, até a cidade de Itapiranga, quase na fronteira com a Argentina.

Foi assim que em, 1923, da estação de Subida, muitos homens começaram a galgar as escarpas íngremes da Serra do Mar, com pás, picaretas e dinamites, para construir um segmento da EFSC, com aproximadamente 22 Km, o qual encontra-se em estudos para sua reimplantação e aproveitamento turístico ([www.softhouse.com.br/efsc/historia.htm](http://www.softhouse.com.br/efsc/historia.htm)).







Aspecto atual da Estação da Subida, em Apiúna, construída em 1909  
([www.softhouse.com.br/efsc/historia.htm](http://www.softhouse.com.br/efsc/historia.htm)).

Em 1º de abril de 1929, a primeira composição ferroviária oficial chegou em Lontras, na estação Victor Konder, assim chamada em homenagem ao Ministro de Obras e Viação, o catarinense Victor Konder, que muito batalhou pela construção da via férrea.



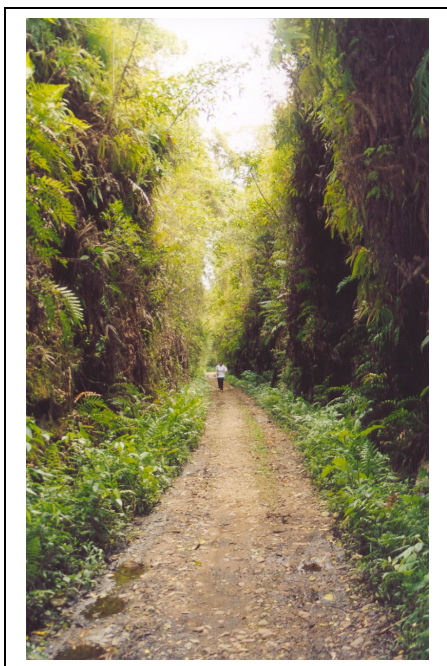
Estação Victor Konder, em Lontras, construída em 1929 ([www.softhouse.com.br/efsc/historia.htm](http://www.softhouse.com.br/efsc/historia.htm))

Nos seus 20 anos iniciais, a EFSC foi o instrumento mais efetivo para o avanço das fronteiras colonizadoras, ligando o centro da colônia (Blumenau) aos novos polos populacionais que se transformaram nas cidades de Indaial, Ascurra, Ibirama, Lontras, Rio do Sul e Trombudo Central ([www.softhouse.com.br/efsc/historia.htm](http://www.softhouse.com.br/efsc/historia.htm)).

Klaus Richter (1992: 58-70) em seu livro *A Sociedade Colonizadora Hanseática de 1897 e a colonização do interior de Joinville e Blumenau*, apresenta detalhadamente a história da Estrada de Ferro Santa Catarina no Vale do Itajaí, desde os primeiros requerimentos de concessão ferroviária na última década do século XIX, as alterações nas concessões, a negociação dos recursos financeiros estrangeiros, a construção até a sua incorporação ao Governo Federal, em 1918. Optamos, no entanto, por destacar aqui apenas o que interessa diretamente à área de estudo.



A linha férrea, na área de estudo, encontra-se presentemente sem os trilhos e dormentes, tendo como vestígio principal o leito da estrada, bem conservado. Em alguns trechos, principalmente nas comunidades de Atafona e Riachuelo, município de Lontras, a estrada é atualmente utilizada pelos moradores como via de acesso entre as localidades e propriedades, tendo tráfego de motos, bicicletas, cavalos e pedestres.



Vista Geral do leito da ferrovia situado entre corte de morro, formando paredes verticais de pedra, Atafona, Lontras.

## 2. PROCEDIMENTOS DE PESQUISA

Os procedimentos de pesquisa adotados na avaliação das áreas para futura instalação de bota-foras seguiram as diretrizes previstas no projeto de pesquisa (Scientia Ambiental, 2003: 13-14) autorizado pelo IPHAN e apresentadas no Relatório Final (Scientia Ambiental, 2004: 11-12).

Como as áreas projetadas para os bota-foras localizavam-se em vales de drenagens, que caracterizam-se por faixas compridas (variando de 600 a 900m) mas estreitas (variando entre 10 e 120m), optou-se por traçar transects paralelos as drenagens (rio, córrego, ribeirão, etc...) afluente do rio Itajaí-Açu, acompanhando a forma do bota-fora, ou seja, não foram traçadas linhas retas devido a forma irregular dos mesmos (ver mapa). No geral foram traçados apenas dois transects em cada bota-fora, um em cada margem da drenagem. Quando a área possuía uma largura superior a 100m, foram traçados então dois transects paralelos e equidistantes em 100m, com extensão variável, de acordo com o comprimento da área demarcada.

Ao longo dos transects, foram marcados pontos de avaliação a cada 100m. Em cada ponto, foram executados corte-testes para exposição da superfície, em casos de baixa visibilidade; e evidenciação da subsuperfície. Os pontos de avaliação foram determinados em laboratório com base na documentação cartográfica, a partir de coordenadas geográficas pré-determinadas e localizados em campo com uso de GPS (*Global Position System*).

Durante o percorrimento dos transects, vistoriou-se a superfície do terreno, caso a visibilidade do solo assim permitisse, objetivando detectar possíveis vestígios arqueológicos em superfície.

Os corte-testes foram precedidas de limpeza da superfície de uma área de aproximadamente 1m<sup>2</sup>, retirando a cobertura vegetal. Em seguida, escavaram-se cortes-teste com dimensões aproximadas de 50x50m, em níveis artificiais de 10cm, descrevendo-se cada nível escavado. A profundidade máxima escavada foi em geral de 40cm, ou de acordo com o perfil estratigráfico, ou as características do local.



Os transects seguiram proposta empregada no levantamento arqueológico realizado anteriormente no empreendimento, sendo designados por números arábicos em ordem crescente (1, 2, 3...) e os pontos por letras alfabéticas (a, b, c...), executando uma malha de 100x100m.

### 3. ATIVIDADES DE CAMPO

Das quatro novas áreas projetadas para instalação de bota-foras, três não possuíam algarismo que as identificassem, portanto foram nomeadas e identificadas provisoriamente por letras alfabéticas, com o objetivo de facilitar os trabalhos de campo e a apresentação dos resultados neste relatório. Os resultados obtidos na prospecção arqueológica são apresentados a seguir, por bota-fora:

#### **BOTA-FORA “A”**

---

O bota-fora “A” está planejado para ser implantado em ambas as margens do rio Atafona, afluente da margem direita do rio Itajaí-Açu (ver mapa – anexo 1). Situa-se na localidade de Alta Atafona, município de Lontras, tendo como referência as seguintes coordenadas: 647.862/6.998.522, 648.638/6.998.241, 647.381/6.998.637 e 648.706/6.998.325. Este bota-fora dista aproximadamente 60m da estrada municipal e 700m do rio Itajaí-Açu.



Vista geral da área de banhado a margem do rio Atafona, onde está projetado o Bota-fora “A”.

Para avaliar esta área, foram executados dois transects com distância entre si de 100m e pontos de avaliação com realização de testes de enxada a cada 100m,



obtendo o seguinte resultado:

### **TRANSECT 1**

---

Transect com 900m de extensão, atravessando a área projetada do bota-fora “A” na margem esquerda do rio Atafona, percorrendo no sentido jusante-montante área de encosta com reflorestamento, mata ombrófila e pastagem com gramínea.

**Ponto 1A:** UTM 647.862 / 6998.522

**Relevo:** Encosta.

**Vegetação:** Pinnus.

**Uso do Solo:** Reflorestamento.

**Visibilidade do solo:** Ruim.

**Corte-teste:** Sim.

**Descrição:** 0-12cm: solo areno-argiloso marrom claro; 12-50cm: solo areno-argiloso marrom alaranjado com algumas raízes.

**Resultado:** Estéril.

**Ponto 1B:** UTM 647.957 / 6.998.549

**Relevo:** Encosta íngreme.

**Vegetação:** Mata ombrófila.

**Uso do Solo:** Nenhum.

**Visibilidade do solo:** Ruim.

**Corte-teste:** Sim.

**Descrição:** 0-16cm: solo areno-argiloso marrom claro; 16-48cm: solo areno-argiloso marrom amarelado claro com raízes e sem rochas.

**Resultado:** Estéril.

**Ponto 1C:** UTM 648.048 / 6.998.590

**Relevo:** Encosta.

**Vegetação:** Gramínea.

**Uso do Solo:** Pastagem.

**Visibilidade do solo:** Ruim.

**Corte-teste:** Sim.

**Descrição:** 0-20cm: solo argiloso marrom claro; 20-44 cm: solo argiloso alaranjado compacto. Sem rochas e sem raízes.

**Resultado:** Estéril.

**Ponto 1D:** UTM 648.148 / 6.998.579

**Relevo:** Encosta íngreme.

**Vegetação:** Gramínea.

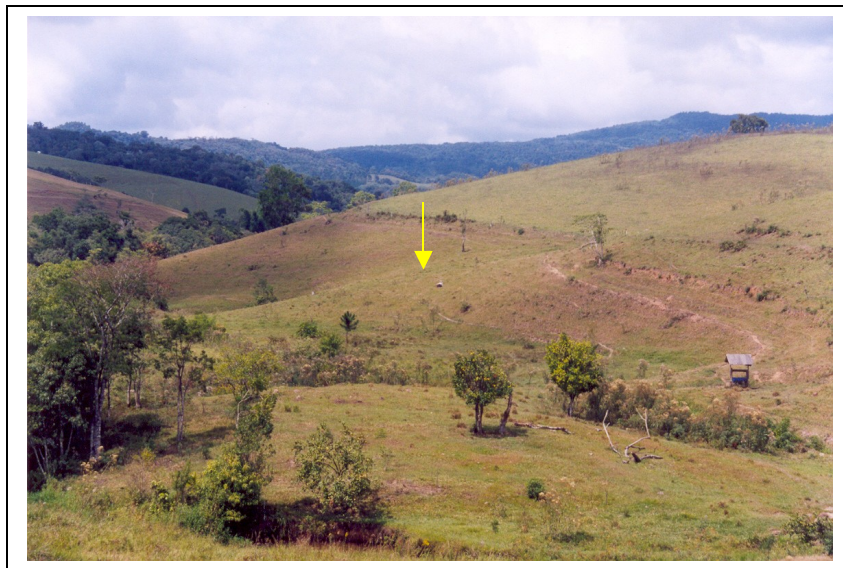
**Uso do Solo:** Pastagem.

**Visibilidade do solo:** Ruim.

**Corte-teste:** Sim.

**Descrição:** 0-15cm: solo argiloso marrom claro; 15-40cm: solo argiloso marrom alaranjado. Sem rochas e sem raízes.

**Resultado:** Estéril.



Vista geral da encosta do rio Atafona e ao fundo o ponto T1D. Bota-fora "A".

**Ponto 1E:** UTM 648.241 / 6.998.543

**Relevo:** Encosta íngreme.

**Vegetação:** Gramínea.

**Uso do Solo:** Pastagem.

**Visibilidade do solo:** Ruim.



**Corte-teste:** Sim.

**Descrição:** 0-18cm: solo argiloso marrom claro; 18-45cm: solo argiloso alaranjado compacto. Sem rochas e sem raízes.

**Resultado:** Estéril.

**Ponto 1F:** UTM 648.322 / 6.998.485

**Relevo:** Encosta íngreme.

**Vegetação:** Gramínea.

**Uso do Solo:** Pastagem.

**Visibilidade do solo:** Ruim.

**Corte-teste:** Sim.

**Descrição:** 0-50cm: solo argiloso marrom avermelhado homogêneo com fragmentos de madeira apodrecida, provavelmente raízes e tronco de um coqueiro.

**Resultado:** Estéril.

**Ponto 1G:** UTM 648.403 / 6.998.485

**Relevo:** Encosta íngreme.

**Vegetação:** Gramínea.

**Uso do Solo:** Pastagem.

**Visibilidade do solo:** Ruim.

**Corte-teste:** Sim.

**Descrição:** 0-12cm: solo argiloso marrom claro; 12-43cm: solo argiloso vermelho compacto. Sem rochas e sem raízes.

**Resultado:** Estéril.

**Ponto 1H:** UTM 648.483 / 6.998.366

**Relevo:** Encosta íngreme.

**Vegetação:** Gramínea.

**Uso do Solo:** Pastagem.

**Visibilidade do solo:** Ruim.

**Corte-teste:** Sim.

**Descrição:** 0-15cm: solo argiloso marrom claro; 15-45cm: solo argiloso de coloração alaranjada compacta. Sem rochas e sem raízes.





**Resultado:** Estéril.

**Ponto 1L:** UTM 648.553 / 6.998.294

**Relevo:** Encosta íngreme.

**Vegetação:** Gramínea.

**Uso do Solo:** Pastagem.

**Visibilidade do solo:** Ruim.

**Corte-teste:** Sim.

**Descrição:** 0-12cm: solo argiloso marrom escuro; 12-40cm: solo argiloso vermelho compacto; sem rochas ou raízes.

**Resultado:** Estéril.

**Ponto 1J:** UTM 648.638 / 6.998.241

**Relevo:** Encosta íngreme.

**Vegetação:** Gramínea.

**Uso do Solo:** Pastagem.

**Visibilidade do solo:** Ruim.

**Corte-teste:** Sim.

**Descrição:** 0-20cm: solo argiloso marrom escuro; 20-40cm: camada intermediária mesclando as duas colorações do solo; 40-52cm: solo argiloso vermelho compacto (“tabatinga”). Sem rochas ou raízes.

**Resultado:** Estéril.

## **TRANSECT 2**

---

Transect com 1.000m de extensão, atravessando a área projetada do bota-fora “A” na margem direita do rio Atafona, percorrendo no sentido jusante-montante encosta e planície brejosa.



Vista geral da área de banhado a margem do rio Atafona, atravessado pelo transect 2.

**Ponto 2A:** UTM 647.381 / 6.998.637

**Relevo:** Encosta, ao lado de estrada.

**Vegetação:** Capoeira com samambaia.

**Uso do Solo:** Nenhum.

**Visibilidade do solo:** Ruim.

**Corte-teste:** Sim.

**Descrição:** 0-46cm: solo argilo-arenoso marrom avermelhado homogêneo. Há raízes até 40cm de profundidade.

**Resultado:** Estéril.

**Ponto 2B:** UTM 647.925 / 6998.668

**Relevo:** Encosta, ao lado de estrada.

**Vegetação:** Capoeira.

**Uso do Solo:** Nenhum.

**Visibilidade do solo:** Ruim.

**Corte-teste:** Sim.

**Descrição:** 0-20cm: solo arenoso; 20-47cm: solo areno-argiloso avermelhado.

**Resultado:** Estéril.



Medindo profundidade do ponto 2B, Bota-fora "A".

**Ponto 2C:** UTM 648.025 / 6.998.673

**Relevo:** Planície.

**Vegetação:** Gramínea.

**Uso do Solo:** Pastagem.

**Visibilidade do solo:** Ruim.

**Corte-teste:** Não.

**Descrição:** Não realizado, pois o ponto encontra-se dentro do banhado.

**Resultado:** -.

**Ponto 2D:** UTM 648.125 / 6.998.672

**Relevo:** Planície.

**Vegetação:** Gramínea.

**Uso do Solo:** Pastagem.

**Visibilidade do solo:** Ruim.

**Corte-teste:** Não.

**Descrição:** Não realizado, pois o ponto encontra-se dentro do banhado.

**Resultado:** -.

**Ponto 2E:** UTM 648.223 / 6.998.655



**Relevo:** Planície.

**Vegetação:** Gramínea.

**Uso do Solo:** Pastagem.

**Visibilidade do solo:** Ruim.

**Corte-teste:** Não.

**Descrição:** Não realizado, pois o ponto encontra-se dentro do banhado.

**Resultado:** -.

**Ponto 2F:** UTM 648.317 / 6.998.620

**Relevo:** Planície.

**Vegetação:** Gramínea.

**Uso do Solo:** Pastagem.

**Visibilidade do solo:** Ruim.

**Corte-teste:** Não.

**Descrição:** Não realizado, pois o ponto encontra-se dentro do banhado.

**Resultado:** -.

**Ponto 2G:** UTM 648.390 / 6.998.552

**Relevo:** Planície.

**Vegetação:** Capoeira com gramínea.

**Uso do Solo:** Pastagem.

**Visibilidade do solo:** Ruim.

**Corte-teste:** Sim.

**Descrição:** 0-12cm: solo marrom mais escuro compacto; 12-42cm: solo argiloso de coloração alaranjada menos compacto.

**Resultado:** Estéril.

**Ponto 2H:** UTM 648.475 / 6998.499

**Relevo:** Baixada na margem do rio e banhado.

**Vegetação:** Gramínea.

**Uso do Solo:** Pastagem.

**Visibilidade do solo:** Ruim.

**Corte-teste:** Sim.

**Descrição:** Localizado a 9m do ponto original, situado dentro do banhado, e portanto inacessível. 0-15cm: solo marrom escuro. 15-34cm: solo lodoso de banhado molhado.

**Resultado:** Estéril.

**Ponto 2I:** UTM 648.550 / 6.998.434

**Relevo:** Encosta íngreme.

**Vegetação:** Gramínea.

**Uso do Solo:** Pastagem.

**Visibilidade do solo:** Ruim.

**Corte-teste:** Sim.

**Descrição:** 0-20cm: solo argiloso marrom escuro. 20-50cm: solo vermelho argiloso. Raízes somente em superfície e não há rochas.

**Resultado:** Estéril.

**Ponto 2J:** UTM 648.620 / 6.998.376

**Relevo:** Encosta.

**Vegetação:** Gramínea.

**Uso do Solo:** Pastagem.

**Visibilidade do solo:** Ruim.

**Corte-teste:** Sim.

**Descrição:** 0-15cm: solo argiloso marrom escuro; 15-48cm: solo vermelho argiloso. Raízes somente em superfície e não há rochas.

**Resultado:** Estéril.



Ponto 2J sendo executado em área de gramínea, Bota-fora "A".

**Ponto 2L:** UTM 648.706 / 6.998.325

**Relevo:** Encosta íngreme.

**Vegetação:** Gramínea.

**Uso do Solo:** Pastagem.

**Visibilidade do solo:** Ruim.

**Corte-teste:** Sim.

**Descrição:** 0-15cm: solo argiloso marrom escuro; 15-46cm: solo vermelho argiloso.

Raízes somente em superfície e não há rochas.

**Resultado:** Estéril.

### **Considerações sobre o bota-fora "A"**

Conforme os dados descritos acima, os dois transects, que totalizaram 21 pontos de avaliação, não apresentaram quaisquer vestígios arqueológicos ou indícios da existência de sítio arqueológico neste bota-fora. Portanto, considerou-se que esta área não apresentava impedimentos arqueológicos para as obras de engenharia programadas.

### **BOTA-FORA "B"**

---

O bota-fora “B” está planejado para ser implantado na margem direita de um córrego, afluente da margem direita do rio Itajaí-Açu (ver mapa – anexo 1). Situa-se na localidade de Alta Subida, município de Lontras, tendo como referência as seguintes coordenadas: 649.280/7.000.210, 649.350/7.000.310, 649.850/6.999.710 e 649.520/7.000.150. Este bota-fora dista aproximadamente 80m da estrada municipal e 600m do rio Itajaí-Açu.

Para avaliar esta área, foram executados dois transects com distância entre si de 100m e pontos de avaliação com realização de testes de enxada a cada 100m, obtendo o seguinte resultado:

#### **TRANSECT 1**

---

Transect com 700m de extensão, percorrendo no sentido jusante-montante encosta com reflorestamento, cultivo de fumo, cultivo de aipim, mata ombrófila.

**Ponto 1A:** UTM 649.334 / 7.000.214

**Relevo:** Encosta suave.

**Vegetação:** Reflorestamento de eucalipto, com cerca de 60cm.

**Uso do Solo:** Reflorestamento.

**Visibilidade do solo:** Boa.

**Corte-teste:** Sim.

**Descrição:** 0-30cm: solo arado, arenoso de coloração marrom; 30-50cm: solo areno-argiloso de coloração avermelhada. Sem rochas.

**Resultado:** Estéril.

**Ponto 1B:** UTM 649.408 / 7.000.146

**Relevo:** Encosta suave.

**Vegetação:** Plantação de fumo.

**Uso do Solo:** Cultivo

**Visibilidade do solo:** Boa.

**Corte-teste:** Sim.

**Descrição:** 0-20cm: solo areno-argiloso marrom claro (arado); 20-50cm: solo alaranjado argiloso compacto. Sem rochas.

**Resultado:** Estéril.



Ponto T1B sendo escavado em lavoura de fumo, Bota-fora "B".

**Ponto 1C:** UTM 649.465 / 7000.064

**Relevo:** Encosta suave.

**Vegetação:** Plantação de aipim.

**Uso do Solo:** Cultivo.

**Visibilidade do solo:** Boa.

**Corte-teste:** Sim.

**Descrição:** 0-10cm: solo arenoso marrom escuro; 10-48cm: solo avermelhado muito compacto.

**Resultado:** Estéril.





Medindo perfil estratigráfico do Ponto T1C em lavoura de mandioca, Bota-fora "B".

**Ponto 1D:** UTM 649.505 / 6.999.972

**Relevo:** Encosta íngreme.

**Vegetação:** Arbórea.

**Uso do Solo:** Nenhum.

**Visibilidade do solo:** Boa.

**Corte-teste:** Sim.

**Descrição:** 0-10cm: solo argiloso marrom escuro. 10-50cm: solo argiloso alaranjado. Sem rochas e há poucas raízes.

**Resultado:** Estéril.

**Ponto 1E:** UTM 649.561 / 6.999.889

**Relevo:** Base de vertente.

**Vegetação:** Arbórea.

**Uso do Solo:** Nenhum.

**Visibilidade do solo:** Ruim.

**Corte-teste:** Sim.

**Descrição:** 0-50cm: solo arenoso marrom claro homogêneo e úmido. Há raízes até 15cm.

**Resultado:** Estéril.



**Ponto 1F:** UTM 649.646 / 6.999.840

**Relevo:** Meia encosta.

**Vegetação:** Arbórea.

**Uso do Solo:** Nenhum.

**Visibilidade do solo:** Ruim.

**Corte-teste:** Sim.

**Descrição:** 0-50cm: solo arenoso argiloso de coloração alaranjada, sem rochas e com raízes finas.

**Resultado:** Estéril

**Ponto 1G:** UTM 649.715 / 6.999.770

**Relevo:** Encosta.

**Vegetação:** Mata ombrófila.

**Uso do Solo:** Nenhum.

**Visibilidade do solo:** Ruim.

**Corte-teste:** Sim.

**Descrição:** GPS sem sinal na mata. Teste de enxada executado a cerca de 13m de distância do ponto original. 0-20 cm: solo marrom escuro; 20-50 cm: solo mais avermelhado.

**Resultado:** Estéril.

**Ponto 1H:** UTM 649.800 / 6.999.722

**Relevo:** Encosta.

**Vegetação:** Mata ombrófila.

**Uso do Solo:** Nenhum.

**Visibilidade do solo:** Ruim.

**Corte-teste:** Sim.

**Descrição:** 0-17cm: solo areno-argiloso marrom claro; 17-40cm: solo areno-argiloso alaranjado. Não há rochas e nem raízes. As raízes somente até nível 10cm.

**Resultado:** Estéril.



## TRANSECT 2

---

Transect com 200m de extensão, percorrendo no sentido jusante-montante encosta com cultivo de fumo e milho.

**Ponto 2A:** UTM 649.360 / 7.000.257

**Relevo:** Encosta suave.

**Vegetação:** Antiga lavoura de milho.

**Uso do Solo:** Cultivo.

**Visibilidade do solo:** Regular.

**Corte-teste:** Sim.

**Descrição:** 0-22cm: solo arenoso frouxo; 22-40cm: solo marrom muito compactado e com pequenos fragmentos de macadame.

**Resultado:** Estéril.



Analisando solo do corte-teste do ponto 2A, Bota-fora "B".

**Ponto 2B:** UTM 649.444 / 7.000.203

**Relevo:** Encosta suave.

**Vegetação:** Plantação de fumo.

**Uso do Solo:** Cultivo.

**Visibilidade do solo:** Boa.



**Corte-teste:** Sim.

**Descrição:** 0-23cm: solo arenoso marrom claro; 23-38cm: solo areno-argiloso alaranjado. Sem raízes.

**Resultado:** Estéril.



Realização do ponto 2B em lavoura de fumo, Bota-fora "B".

**Ponto 2C:** UTM 649.518 / 7.000.138

**Relevo:** Encosta suave.

**Vegetação:** Plantação de fumo.

**Uso do Solo:** Cultivo.

**Visibilidade do solo:** Boa.

**Corte-teste:** Sim.

**Descrição:** 0-43cm: solo marrom amarelado, claro e homogêneo. Não há alterações no solo.

**Resultado:** Estéril.

Na vistoria deste bota-fora foi localizado um sítio arqueológico histórico, situado na extremidade da área do bota-fora, próximo ao ponto 1A. Os dados são apresentados no capítulo *Sítio Arqueológico Engenho Lucio* (ver pág. 45).

**Considerações sobre o bota-fora "B"**



Conforme os dados descritos acima, os dois transects, que totalizaram 11 pontos de avaliação, não apresentaram quaisquer vestígios arqueológicos. No entanto, durante a vistoria da área projetada para o bota-fora “B” foi detectada a existência de um sítio arqueológico na área, denominado sítio arqueológico Engenho Lúcio. Com o intuito de não causar dano ao sítio arqueológico, recomenda-se:

- a) alteração do projeto de engenharia, reduzindo a área do bota-fora “B” ou a implantação do mesmo em outro local; ou;
- b) resgate das estruturas arqueológicas, liberando a área para obras de engenharia.

Caso a opção seja a redução da área do bota-fora, deverá ser proposto um programa de ações preventivas para a preservação do sítio arqueológico, sugerindo-se a delimitação do perímetro do sítio e sua sinalização, além de estabelecer uma faixa de segurança de pelo menos 30m em relação ao bota-fora.

## **BOTA-FORA “C”**

---

O bota-fora “C” está planejado para ser implantado em ambas as margens de um ribeirão, afluente da margem direita do rio Itajaí-Açu (ver mapa – anexo 1). Situa-se na localidade de Alta Subida, município de Lontras, tendo como referência as seguintes coordenadas: 650.260/7.001.210; 650.450/7.001.380; 650.740/7.000.830 e 650.830/7.000.910. Este bota-fora dista aproximadamente 150m da estrada municipal.

Para avaliar esta área, foram executados quatro transects com distância entre si de 100m e pontos de avaliação com realização de testes de enxada a cada 100m, obtendo o seguinte resultado:

### **TRANSECT 1**

---

Transect com 600m de extensão, percorrendo no sentido jusante-montante encosta com reflorestamento de pinus e mata ombrófila.



**Ponto 1A:** UTM 650.279 / 7.001.218

**Relevo:** Base do córrego.

**Vegetação:** Vegetação aquática (caeté, musgos e outras plantas).

**Uso do Solo:** Nenhum.

**Visibilidade do solo:** Ruim.

**Corte-teste:** Não.

**Descrição:** Ponto situado em meio ao córrego entre grandes blocos rochosos.

**Resultado:** Estéril.

**Ponto 1B:** UTM 650.360 / 7.001.160

**Relevo:** Encosta.

**Vegetação:** Reflorestamento de pinus e arbustos de samambaia.

**Uso do Solo:** Reflorestamento.

**Visibilidade do solo:** Ruim.

**Corte-teste:** Sim.

**Descrição:** 0-25cm: solo arenoso marrom claro com fragmentos de macadame;

25-45cm: solo arenoso de macadame de coloração alaranjada. Solo compacto.

**Resultado:** Estéril.



Execução do corte-teste 1B em área de reflorestamento de pinus, Bota-fora "C".

**Ponto 1C:** UTM 650.448 / 7.001.112

**Relevo:** Encosta suave.

**Vegetação:** Reflorestamento de pinus e arbustivos.

**Uso do Solo:** Reflorestamento.

**Visibilidade do solo:** Ruim.

**Corte-teste:** Sim.

**Descrição:** 0-15cm: solo arenoso marrom claro, sem rochas e sem raízes; 15-40cm: solo areno-argiloso laranja compacto.

**Resultado:** Estéril.

**Ponto 1D:** UTM 650.544 / 7.001.068

**Relevo:** Encosta íngreme.

**Vegetação:** Mata ombrófila.

**Uso do Solo:** Nenhum.

**Visibilidade do solo:** Ruim.

**Corte-teste:** Sim.

**Descrição:** 0-18cm: solo areno-argiloso marrom claro com matéria orgânica e raízes; 18-58cm: solo areno-argiloso alaranjado.

**Resultado:** Estéril.



Medindo perfil estratigráfico do ponto T1D, Bota-fora "C".

**Ponto 1E:** UTM 650.624 / 7.001.007



**Relevo:** Encosta íngreme.

**Vegetação:** Mata ombrófila.

**Uso do Solo:** Nenhum.

**Visibilidade do solo:** Ruim.

**Corte-teste:** Sim.

**Descrição:** 0-20: solo areno-argiloso marrom claro com matéria orgânica e raízes;  
20-55 cm: solo areno-argiloso alaranjado.

**Resultado:** Estéril.

**Ponto 1F:** UTM 650.692 / 7001.934

**Relevo:** Encosta íngreme.

**Vegetação:** Mata ombrófila.

**Uso do Solo:** Nenhum.

**Visibilidade do solo:** Ruim.

**Corte-teste:** Sim.

**Descrição:** 0-22cm: solo areno-argiloso marrom claro com matéria orgânica e raízes; 22-50cm: solo areno-argiloso alaranjado.

**Resultado:** Estéril.



Execução do Ponto T1E em área de mata ombrófila, Bota-fora "C".

**Ponto 1G:** UTM 650.754 / 7.001.855

**Relevo:** Encosta íngreme.



**Vegetação:** Taquaral.

**Uso do Solo:** Nenhum.

**Visibilidade do solo:** Ruim.

**Corte-teste:** Sim.

**Descrição:** 0-22cm: solo areno-argiloso marrom claro com matéria orgânica e raízes; 22-53cm: solo areno-argiloso alaranjado com alguns fragmentos de basalto (macadame).

**Resultado:** Estéril.

## TRANSECT 2

---

Transect com 200m de extensão, percorrendo no sentido jusante-montante encosta com reflorestamento de pinnus e mata ombrófila.



Limpeza da superfície no ponto T1G, Bota-fora "C".

**Ponto 2A:** UTM 650.319 / 7.001.252

**Relevo:** Encosta.

**Vegetação:** Reflorestamento de pinnus.

**Uso do Solo:** Reflorestamento.

**Visibilidade do solo:** Ruim.

**Corte-teste:** Sim.



**Descrição:** 0-15cm: solo areno-argiloso marrom claro; 15-52cm: solo areno-argiloso alaranjado, sem rochas. Ponto situado entre estrada secundária e o ribeirão.

**Resultado:** Estéril.

**Ponto 2B:** UTM 650.400 / 7.001.194

**Relevo:** Encosta.

**Vegetação:** Reflorestamento de pinus e arbustos.

**Uso do Solo:** Reflorestamento.

**Visibilidade do solo:** Ruim.

**Corte-teste:** Sim.

**Descrição:** 0-20cm: solo areno-argiloso marrom claro; 20-53cm: solo areno-argiloso alaranjado, sem rochas e sem raízes.

**Resultado:** Estéril.

**Ponto 2C:** UTM 650.472 / 7.001.158

**Relevo:** Encosta.

**Vegetação:** Mata ombrófila.

**Uso do Solo:** Nenhum.

**Visibilidade do solo:** Ruim.

**Corte-teste:** Sim.

**Descrição:** Ponto localizado próximo ao ribeirão (aproximadamente 20m). 0-22cm: solo areno-argiloso marrom claro com raízes grossas de sassafrás; 22-50cm: solo areno-argiloso alaranjado.

**Resultado:** Estéril.

### **TRANSECT 3**

---

Transect com 100m de extensão, atravessando no sentido jusante-montante o lago formado pelo represamento do ribeirão e encosta íngreme com mata ombrófila.

**Ponto 3A:** UTM 650.407/7001.326 pt.316

**Relevo:** base do ribeirão.



**Vegetação:** Nenhuma.

**Uso do Solo:** Nenhum.

**Visibilidade do solo:** Ruim.

**Corte-teste:** Não.

**Descrição:** Ponto localizado no lago formado pelo represamento do ribeirão, portanto o corte-teste não foi realizado.

**Resultado:** -.

**Ponto 3B:** UTM 650.465/7001.348 pt.317

**Relevo:** Encosta íngreme.

**Vegetação:** Mata ombrófila.

**Uso do Solo:** Nenhum.

**Visibilidade do solo:** Ruim.

**Corte-teste:** Sim.

**Descrição:** 0-44cm: solo argilo-arenoso vermelho homogêneo e frouxo.

**Resultado:** Estéril.

#### **TRANSECT 4**

---

Transect com 600m de extensão, percorrendo no sentido jusante-montante encosta com cultivo de fumo e milho.

**Ponto 4A:** UTM 650.447 / 7.001.360

**Relevo:** Encosta.

**Vegetação:** Mata ombrófila.

**Uso do Solo:** Nenhum.

**Visibilidade do solo:** Ruim.

**Corte-teste:** Sim.

**Descrição:** 0-44cm: solo marrom amarelado homogêneo. Nenhuma rocha. Raízes até 40cm.

**Resultado:** Estéril.



**Ponto 4B:** UTM 650.505 / 7.001.279

**Relevo:** Encosta.

**Vegetação:** Reflorestamento de pinus com samambaia.

**Uso do Solo:** Reflorestamento.

**Visibilidade do solo:** Ruim.

**Corte-teste:** Sim.

**Descrição:** 0-20cm: solo areno-argiloso marrom; 20-48cm: solo areno-argiloso alaranjado. Nenhuma rocha. Raízes somente até 20cm.

**Resultado:** Estéril.

**Ponto 4C:** UTM 650.557 / 7.001.194

**Relevo:** Encosta.

**Vegetação:** Mata ombrófila.

**Uso do Solo:** Nenhum

**Visibilidade do solo:** Ruim.

**Corte-teste:** Sim.

**Descrição:** 0-20cm: solo areno-argiloso marrom; 20-44cm: solo areno-argiloso alaranjado. Nenhuma pedra. Raízes somente até 20cm.

**Resultado:** Estéril.

**Ponto 4D:** UTM 650.626 / 7.001.121

**Relevo:** Encosta íngreme.

**Vegetação:** Mata ombrófila.

**Uso do Solo:** Nenhum

**Visibilidade do solo:** Ruim.

**Corte-teste:** Sim.

**Descrição:** 0-28cm: solo areno-argiloso marrom escuro (orgânico); 28-43cm: solo arenoso alaranjado mais compactado

**Resultado:** Estéril.

**Ponto 4E:** UTM 650.705/7001.060 pt.322

**Relevo:** Plano de morro.

**Vegetação:** Pinheiros com samambaias.



**Uso do Solo:** Nenhum.

**Visibilidade do solo:** Ruim.

**Corte-teste:** Sim.

**Descrição:** 0-20cm: solo areno-argiloso marrom claro; 20-48cm: solo areno-argiloso alaranjado com fragmentos de macadame. Não há rochas e as raízes são finas até 40cm de profundidade.

**Resultado:** Estéril.

**Ponto 4F:** UTM 650.771/7001.979 pt.323

**Relevo:** Encosta.

**Vegetação:** Mata ombrófila com samambaias.

**Uso do Solo:** Nenhum.

**Visibilidade do solo:** Ruim.

**Corte-teste:** Sim.

**Descrição:** 0-30cm: solo areno-argiloso marrom claro com raízes. Após esta profundidade, encontrou-se um bloco rochoso que impossibilitou o aprofundamento do corte-teste.

**Resultado:** Estéril.

**Ponto 4G:** UTM 650.824/7001.910 pt.324

**Relevo:** Encosta.

**Vegetação:** Mata ombrófila.

**Uso do Solo:** Nenhum.

**Visibilidade do solo:** Ruim.

**Corte-teste:** Sim.

**Descrição:** 0-19cm: solo orgânico marrom claro; 19-40cm: solo areno-argiloso marrom amarelado compactado.

**Resultado:** Estéril.

### **Considerações sobre o bota-fora “C”**

Conforme os dados descritos acima, os quatro transects, que totalizaram 19 pontos

de avaliação, não apresentaram quaisquer vestígios arqueológicos ou indícios da existência de sítio arqueológico neste bota-fora. Portanto, considerou-se que esta área não apresentava impedimentos arqueológicos para as obras de engenharia programadas.

### **BOTA-FORA N° 18**

O bota-fora “18” está planejado para ser implantado na margem de um ribeirão, afluente da margem direita do rio Itajaí-Açu (ver mapa – anexo 1). Situa-se na localidade de Subida, município de Apiúna, tendo como referência as seguintes coordenadas: 653.660/7.000.590 e 653.790/7.000.540. Este bota-fora dista aproximadamente 40m da estrada municipal, está localizado nos fundos da Serraria Franzói, tendo uma sede esportiva e um campo de futebol na área.

Para avaliar esta área, foi executado um transect com dois pontos de avaliação, obtendo o seguinte resultado:





Vista geral do Bota-fora 18.

## **TRANSECT 1**

---

**Ponto 1A:** UTM 653.684 / 7.000.583

**Relevo:** Plano.

**Vegetação:** Capoeira.

**Uso do Solo:** Campo de futebol.

**Visibilidade do solo:** Ruim.

**Corte-teste:** Sim.

**Descrição:** 0-20cm: camada de areão de coloração bege escuro; 20-38cm: camada com muitos blocos de macadame. A coloração do solo não se alterou.

**Resultado:** Estéril.



Teste de enxada 1A, sendo medido a profundidade, no Bota-fora "18".

**Ponto 1B:** UTM 653.771 / 7.000.535

**Relevo:** Plano a beira do ribeirão.

**Vegetação:** Gramínea com pequenos arbustos.

**Uso do Solo:** Nenhum.

**Visibilidade do solo:** Ruim.

**Corte-teste:** Sim.

**Descrição:** 0-40cm: apareceu material recente como tampa de garrafa, vidro e borracha. 40-50cm: solo arenoso, permanecendo a coloração marrom clara. Há raízes até 45cm. Área aterrada.

**Resultado:** Estéril.





Vista geral do Bota-fora 18, e ao fundo a execução do teste de enxada 1B situado ao lado da sede esportiva e do córrego.



Realização do teste de enxada 1B ao lado de uma sede e ao fundo o córrego, Bota-fora 18.



Material evidenciado no corte-teste 1B (borracha, vidro e tampa de garrafa).

### **Considerações sobre o bota-fora “18”**

Conforme os dados descritos acima, os dois pontos avaliados, não apresentaram quaisquer vestígios arqueológicos ou indícios da existência de sítio arqueológico neste bota-fora. As prospecções demonstraram tratar-se de área anteriormente aterrada. Portanto, considerou-se que esta área não apresentava impedimentos arqueológicos para as obras de engenharia programadas.



#### 4. SÍTIO ARQUEOLÓGICO ENGENHO LUCIO

Trata-se de um sítio histórico datado da segunda metade do século XX, conforme informação oral do proprietário (ver entrevista). Situa-se em área projetada para instalação do bota-fora “B”, tendo como coordenadas de UTM: 649.304 / 7.000.194 e 649.276 / 7.000.214.

O engenho era composto por serraria, atafona, engenho de farinha, engenho de açúcar e alambique, cuja força motriz era gerada a partir da força hidráulica.

A área onde funcionava o complexo do engenho foi localizada e vistoriada. Inicialmente, procedeu-se a uma limpeza parcial, retirando a vegetação (trepadeiras e samambaias) que encobriam e escondiam o sítio arqueológico. Foi possível identificar vários equipamentos ainda existentes e conservados no local, tais como: parte da prensa<sup>1</sup> (chapéu<sup>2</sup> e fuso<sup>3</sup>), estrutura da fomalha<sup>4</sup>, engrenagens<sup>5</sup> e roda d’água<sup>6</sup>, além de outros maquinários em metal, equipamentos em madeira e estruturas arquitetônicas cuja função não nos é clara.



Vista geral do trabalho de limpeza parcial e evidênciação do sítio histórico Engenho Lucio.

<sup>1</sup> Prensa – Equipamento para prensar a massa, tirando-lhe a água existente, deixando-a mais seca possível (Souza, 2002: 39).

<sup>2</sup> Chapéu – Disco de madeira que cobre os tipitis na prensa (Silva, s./d.: 17).

<sup>3</sup> Fuso – Parafuso de madeira que se liga à prensa e pressiona os tipitis (Silva, s./d.: 18).

<sup>4</sup> Fomalha – Local onde é acessado o fogo para aquecer o forno para torrar a farinha (Souza, 2002: 40).

<sup>5</sup> Engrenagem – Roda dentada que transmite movimento a outras. Uma engrenagem maior, acoplada a outra menor, faz com que a menor gire rapidamente (Souza, 2002: 40).

<sup>6</sup> Roda d’água – Aparelho que produz energia mecânica para o funcionamento das máquinas (Souza, 2002: 64).



Estrutura de pedra (murro de arrimo) construído na margem do córrego.



Outra estrutura construída em pedra parecendo delimitar dois pisos com níveis diferentes.



Estrutura construída e sobre esta, fuso da prensa.



Detalhe do fuso da prensa, confeccionado em madeira.



Detalhe do chapéu da prensa, confeccionado em madeira.



Estrutura retangular de madeira pintada em azul, cuja função não foi identificada.



Detalhe de parte da fomalha em alvenaria encoberta pela vegetação.



Detalhe de uma roda de carroça.



Roda de madeira.



Detalhe da roda de madeira, já em estado de deterioração avançado.



Detalhe de engrenagem metálica.



Equipamento metálico, cuja função é desconhecida.



Equipamento movido à água.

Parte do maquinário, como o serador<sup>7</sup>, parte da prensa do tipiti (ficha<sup>8</sup> e mesa<sup>9</sup>), o cocho<sup>10</sup>, o barril de madeira, rodas e polias e o gerador<sup>11</sup> encontram-se aproximadamente à 80m do local do sítio, UTM 649.350 / 7.000.274. Tais equipamentos foram removidos para um antigo galpão, que atualmente está desmontado e abandonando, como se pode constatar no registro fotográfico. Este galpão possuía uma área de 20x12m, restando somente os pilares de concreto. Há também grande quantidade de telha francesa no local.

---

<sup>7</sup> Serador (ralador) de raízes de mandioca – Máquina onde se transforma a polpa das raízes em massa (Souza, 2002: 38-39).

<sup>8</sup> Ficha – Neste local, estão as roscas que fazem funcionar os fusos (Souza, 2002: 39).

<sup>9</sup> Mesa – Parte de baixo da prensa (Silva, s./d.: 17).

<sup>10</sup> Cocho – Espécie de vasilha feita com tronco de madeira escavada para uso em várias atividades durante a farinhada. (Silva, s./d.:17).

<sup>11</sup> Gerador – Aparelho para produção de energia elétrica. A água faz girar os imãs internos, que geram corrente elétrica que, então, percorre os fios condutores (Souza, 2002: 61).





Vista geral do maquinário do engenho abandonado em antigo galpão desmontado.



Sevadeira e outros equipamentos do Engenho.



Detalhe da sevadeira, e sob uma polia de madeira.



Ficha da prensa, onde o fuso é enroscado.



Polias de madeira,



Equipamentos do engenho, algumas polias e barril de madeira para cachaça.



Cocho confeccionado sobre tronco de madeira emborcado.

Teve-se a oportunidade de entrevistar os antigos proprietários, o Sr. Juventino Lucio (72 anos) e sua esposa, D. Maria da Silva Lucio, que residem na mesma localidade, Alto Subida, município de Lontras, não muito distante do local do engenho. No entanto a propriedade pertence atualmente a um dos filhos, o Sr. Geocino Lucio.

Segundo o Sr. Juventino, primeiro construiu uma serraria, depois acrescentou a atafona, o engenho de mandioca, engenho de açúcar e, por último o alambique. A serraria iniciou por volta da década de 60, não sabendo precisar o ano. Tudo em uma casa só (mesma construção), movido com moinho de água. A serraria tinha 11m de comprimento e foi ampliada em mais 7,5m quando da instalação do engenho de farinha. Antes de colocar o engenho de açúcar, colocou o gerador que produzia energia elétrica a partir do moinho d'água. O gerador produzia a energia que também abastecia a residência. A farinha era feita para vender, sendo comercializada através de um caminhão que recolhia a produção. A atafona era para uso doméstico, mas também moía o milho dos vizinhos. Já a serraria beneficiava a madeira somente para o gasto. Faz aproximadamente uns 25 anos que o complexo foi desativado.



Entrevista com Sr. Juventino Lucio, ex-proprietário do Engenho.



Dona Maria Lucio demonstrando o uso do pilão, conhecido popularmente como “pilão de malandro”, pois se pila sentado e não em pé. Ao lado prensa metálica para prensar a cana-de-açúcar e retirar o caldo.

Este tipo de sítio foi classificado por Silva (1996: 52) como do tipo “engenho de farinha de mandioca, de açúcar e de milho, com alambique e serraria”. Com o objetivo de compreender melhor o contexto singular deste engenho polivalente formado por vários componentes que beneficiavam produtos diferentes: a mandioca (farinha de mandioca), a cana-de-açúcar (açúcar e cachaça), o milho (farinha de milho) e a madeira (tábuas), procurou-se explicar cada um deles, definindo o seu uso e os equipamentos.

De acordo com Silva (1996: 35):

*A denominação **engenho** se refere à edificação, com dimensões médias de 8 por 12 metros e ao maquinário utilizado na produção. Diferente do engenho do ciclo do açúcar ocorrido nas regiões*



*sudeste e nordeste do Brasil, o engenho catarinense tinha o sentido familiar no trabalho e no espaço, pois que não raras vezes era também núcleo habitacional, temporário ou definitivo, fosse ele de farinha ou de açúcar.*

O termo “engenho” tem diferente sentido para outras regiões do Brasil, mas em Santa Catarina “significa apenas o conjunto de máquinas usado no beneficiamento de produtos agrícolas como cana-de-açúcar, mandioca e milho e o rancho que abriga aquele conjunto” (Serpa, 1998: 49).

A serraria trata-se de uma unidade de beneficiamento da extração madeireira, onde “corta-se a tora bruta em tábuas ou pranchas na espessura desejada. Essa técnica foi um segundo estágio tecnológico para produzir madeira, pois, nos primeiros tempos da colonização, usava-se um estaleiro, onde se colocava o pedaço a ser trabalhado por duas pessoas, com uma serra manual” (Souza, 2002: 59).

Alambique é chamado o recipiente no qual “se coloca o melado fermentado, que aquecido, entra em processo de destilação fracionada, da qual se obtém a aguardente ou cachaça” (Souza, 2002: 52). Mas também denomina toda a estrutura responsável pela fabricação da aguardente.

A atafona é o cujo conjunto mecânico responsável pela moagem e trituração, através de pedras ou mós. De acordo com Souza (2002: 60-61), trata-se de um “aparelho para moer o milho, transformando-o em fubá para fazer polenta ou pão. Também ali se moia o grão de trigo, transformando-o em farinha, após levá-lo ao peneirador para separar a farinha do farelo”. Conforme descrição de (Serpa, 1998: 64):

*A atafona é um conjunto formado por duas pedras circulares: uma inferior fixa e outra superior móvel. Um eixo acionado pelo rodete atravessa a pedra inferior fixa e faz girar a pedra superior móvel. Entre elas são depositados os grãos de milho secos. O movimento da pedra superior mói os grãos produzindo a farinha de milho ou fubá. Há uma regulagem que possibilita graduar a espessura da farinha: fina, grossa ou picada para ração de animais.*

O arqueólogo O. P. da Silva (1996) que desenvolveu dissertação de mestrado intitulada “*Arqueologia dos Engenhos da Ilha de Santa Catarina – Parte Sul*”, traz importantes contribuições para a arqueologia dos engenhos, ainda que o estudo



trate dos engenhos situados no sul da ilha de Santa Catarina, Florianópolis. O autor (Silva, 1996: 9-10) explica:

*A definição de um sítio arqueológico de engenho não é um caso atípico em relação aos demais sítios históricos. Como estes, necessita de critérios adaptáveis às circunstâncias do contexto arqueológico onde estão inseridos. Podem ser definidos pela ocorrência de estruturas arquitetônicas ou vestígios que indiquem uma simetria. Em situações mais precisas, pela presença de pequenas estruturas arquitetônicas arredondadas, oriundas dos fornos ou pela ocorrência de dois níveis de superfícies distintos, com altura variando entre 1 metro e 1,50 metro, muito comum nos engenhos de açúcar. Vestígios de sistemas hidráulicos (calhas de alvenaria de pedras ou de tijolos utilizadas para conduzir água) podem ter pertencido a engenhos movidos à roda d'água. Vestígios de artefatos de madeira como prensas, fusos, rodas dentadas e outros também podem ser indicadores da ocorrência de um antigo engenho. As informações orais, quando são tomadas com bastante cuidado, podem se revelar valiosas na definição de um sítio de engenho.*

Ainda segundo o mesmo autor (1996: 11):

*Os sítios destes antigos engenhos possuem uma peculiaridade em relação aos demais sítios arqueológicos históricos: seus artefatos, quase todos de madeira, normalmente são retirados após o abandono do engenho. Caso isto não ocorra, as condições de conservação destes sob o solo são muito precárias, indo desaparecer rapidamente, privando os arqueólogos de vestígios fundamentais da cultura material. Portanto, os dados arqueológicos, lacunares em situações normais, podem ser mais escassos ainda, quando se trata do estudo de sítios de engenhos.*

Os engenhos movidos à roda d'água, com vestígios materiais de sistemas hidráulicos, foram populares no Vale do Itajaí, diferentemente dos engenhos do litoral e especificamente os da Ilha de Santa Catarina<sup>12</sup>, onde os engenhos eram movidos com tração animal (boi), seja do tipo de cangalha ou de mastro<sup>13</sup>, foram os

<sup>12</sup> “Os maquinários dos engenhos de farinha de mandioca ocorreram na ilha de Santa Catarina em 3 tipos distintos: a) maquinário manual, chamado de caranguejo, pouca pressa ou chama-rita; b) maquinário movido à tração animal, denominado cangalha e c) maquinário também movido pela força do boi, denominado mastro” (Silva, 1996: 39-40).

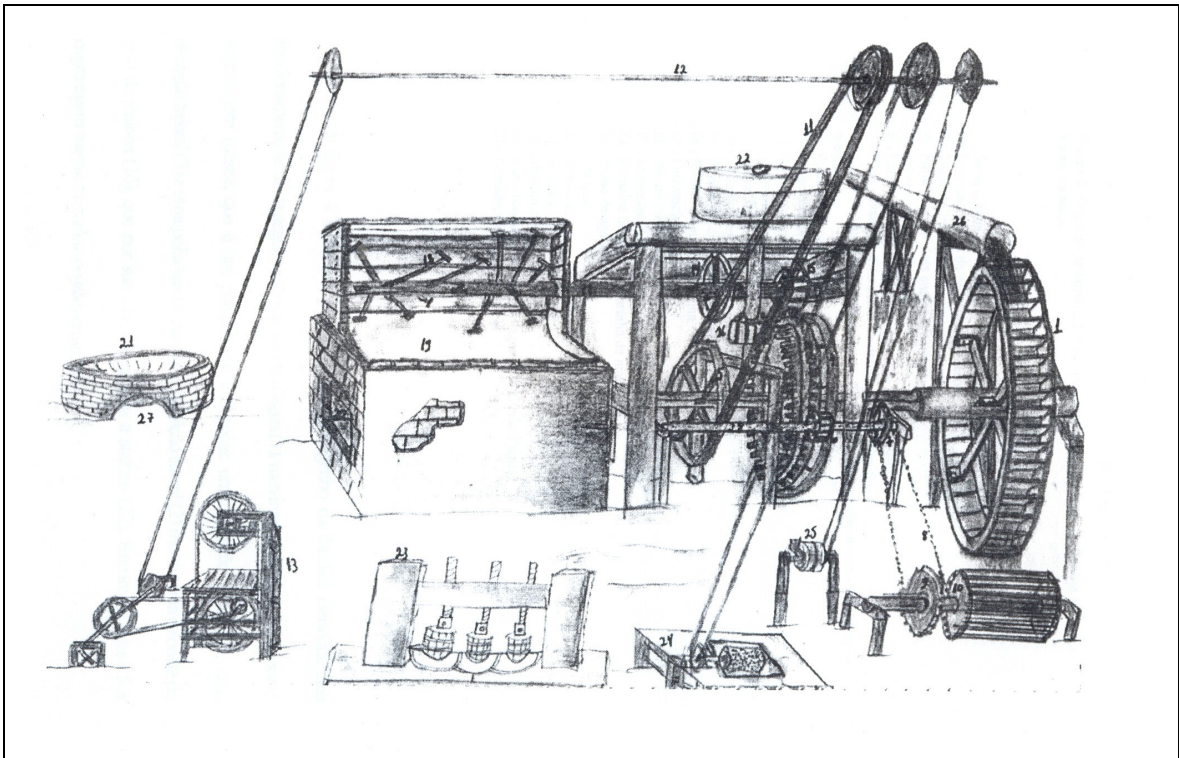
<sup>13</sup> “No maquinário de cangalha, a força motriz é obtida apenas por um boi. O conjunto produtor concentra-se dentro do círculo onde o animal caminha - cerca de 6 metros de diâmetro. É dentro deste círculo que trabalham as pessoas encarregadas de sevar a raiz da mandioca e de fornecer a farinha. O maquinário de mastro, também tem suas origens remetidas ao arquipélago dos Açores, apresentando semelhanças com os moinhos de vento, principalmente no seus sistemas de transmissão (Pereira, 1993: 190). Também movido pela força de um boi, difere do maquinário de cangalha por apresentar o movimento do animal fora da área de trabalho” (Silva, 1996: 43).



mais empregados, pois as condições geográficas da ilha não propiciam o uso de engenhos d'água, já que “os maiores rios da Ilha de Santa Catarina têm seus leitos principais em terrenos de sedimentação recente, ou seja, em planícies” (Silva, 1996: 47). No entanto, no Médio e Alto Vale do Rio Itajaí-Açu, há abundância de cursos d'água, rios encaixados, córregos e ribeirões de volume, com declives regulares e íngremes, que possibilitaram a formação de quedas, e dessa forma propiciaram a instalação de engenhos d'água, também conhecidos como azenhas (Pereira, 1992: 129). Por este motivo, o sítio arqueológico Engenho Lúcio localiza-se à margem de um ribeirão, o qual garantia a força motriz pelo uso de roda d'água, havendo vestígios no local de um reservatório construído para reter a água.

I. C. Serpa (1998), que realizou dissertação de mestrado sobre os engenhos de Limeira no Vale do Itajaí-Mirim, afirma que “os engenhos movidos por rodas d'água, ou de azenha, foram utilizados largamente nas áreas de colonização alemã e italiana de Santa Catarina, principalmente a partir da segunda metade do século XIX”.(Serpa, 1998: 44). Segundo o mesmo autor:

*Tendo sido as terras devolutas desta Província colonizadas a partir de núcleos de povoamento dispersos em meia à floresta, as incipientes indústrias de transformação de produtos agrícolas eram vitais à sobrevivência nas colônias. Sua importância para a subsistência dos imigrantes italianos e alemães, em Santa Catarina pode ser notada através da constante referência na historiografia catarinense (idem).*



Esboço do “Engenho dos Bertolini” localizado em Limeira, Vale do Itajaí-Mirim, que ilustra um modelo de engenho movido à roda d’água. Fonte: Serpa (1998: 62).

Silva (1996: 48 e 56) explica que, nos engenhos que possuem o sistema de utilização da energia hidráulica como força motriz:

*... as rodas d’água não apresentam sistemas diferenciados de transmissão da energia. Via de regra, a energia é transmitida através de um rodete acoplado à roda d’água e à roda grande que se põe horizontalmente sobre a moenda. O rodete também tem a função de redutor, o que diminui a velocidade da roda grande e aumenta sua força. Para outros maquinários, a energia pode ser transmitida através de engrenagens ou de guascas.*

*A energia hidráulica possuía uma vantagem em relação à tração animal, possibilitando o acoplamento de mais de um processo de produção, observados junto às atafonas.*

Pereira (1992: 133) esclarece que “nos sistemas de roda d’água, todo o mecanismo é articulado com polias e correias. As correias recebem o designativo popular de ‘guasca de couro’ – ‘Donde sai o couro sai a correia’, é o dito popular, expressando como tudo funciona articuladamente”. Este mecanismo era empregado no sítio do Engenho do Lucio, comprovando-se pela grande quantidade de polias de madeira

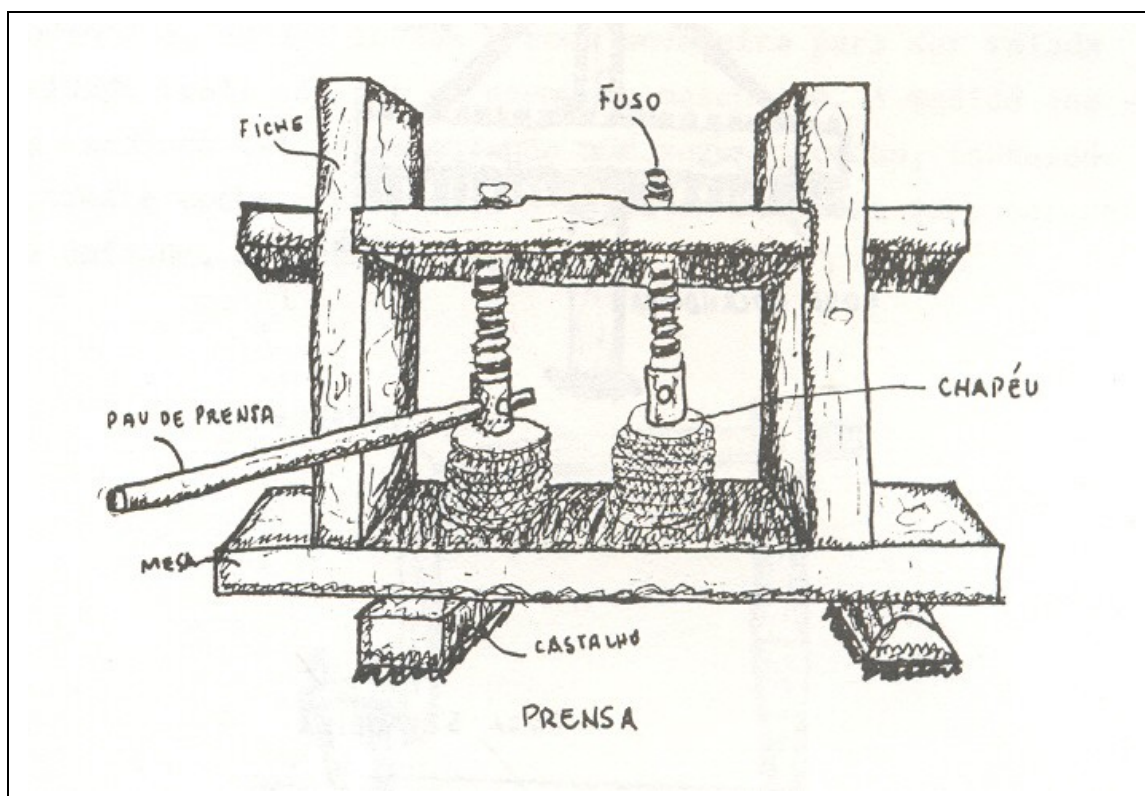




de vários tamanhos localizadas no sítio. Estas eram responsáveis pela transmissão da energia hidráulica.

Independente do sistema motriz ou do tipo de engenho, “em todos os modelos a prensa segue os mesmos padrões, variando tão somente em relação ao número de fusos: apenas um, evidentemente, para o pouca prensa; e dois, até quatro, para os demais. O modelo mais difundido é o de dois fusos” (Pereira, 1992: 137). No caso do Engenho Lucio, a prensa era composta por três fusos como pode-se observar no registro fotográfico.

Contrariando a cronologia apresentada por vários autores, entre os quais Serpa (1998: 56), que afirma que: “em Santa Catarina, os engenhos surgem historicamente na segunda metade do século XVIII, atingem seu apogeu no final do século XIX e desaparecem na segunda metade do século XX”, o Engenho Lúcio teve início na segunda metade do século XX, durando aproximadamente 15 anos. As razões e o contexto histórico para este tardio surgimento na região são desconhecidos, mas seu declínio é atribuído pelo ex-proprietário à concorrência com os produtos industrializados e aos tributos fiscais.



Modelo de prensa de dois fusos (Silva, s.d.:12).



## CONSIDERAÇÕES FINAIS CONSOLIDADAS

Em conformidade com o projeto apresentado ao IPHAN e com os procedimentos descritos no relatório final do projeto (Scientia Ambiental, 2004), do qual este é uma complementação, foram percorridos na área de pesquisa, subdividida em quatro unidades de trabalho principais, mais quatro áreas secundárias (correspondentes aos bota-foras descritos neste relatório), 60 transects e realizadas 311 intervenções no solo, conforme quadro abaixo:

UNIDADE	TRANSECTS	INTERVENÇÕES
I	04	11
II	18	104
III	04	13
IV	25	130
BOTA-FORA	TRANSECTS	INTERVENÇÕES
A	02	21
B	02	11
C	04	19
18	01	02
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>311</b>

Também foram feitas vinte entrevistas com moradores dos arredores do empreendimento, conforme consta do relatório final entregue ao IPHAN (Scientia Ambiental, 2004). Os resultados obtidos, apresentados no relatório citado, demonstraram a esterilidade arqueológica da área de estudo, onde somente escassas e esparsas ocorrências arqueológicas foram registradas, conforme quadro abaixo:

Unidade	Material	Quantidade
IV	Lítico	12
II	Louça	06
II	Metal	02
<b>Total</b>		<b>20</b>

Os resultados do levantamento foram extraordinariamente pobres, dando margem a



duas hipóteses:

- 1ª) ocupação humana com baixa densidade demográfica, tanto em tempos pré-coloniais quanto históricos;
- 2ª) perda da camada arqueológica, como resultado do intenso processo erosivo resultante do uso prolongado e inadequado do solo, mencionado no contexto ambiental apresentado no relatório final entregue ao IPHAN (Scientia Ambiental, 2004), o qual foi responsável pela perda da parte mais superficial do solo (horizonte A), onde deveriam encontrar-se os vestígios arqueológicos.

Seja qual for o motivo, só subsistiram na área de estudo, de ocupações humanas pré-coloniais, alguns artefatos líticos lascados, isolados ou em conjuntos discretos. Esses artefatos, quase todos produtos de atividades de lascamento (apenas um artefato acabado foi registrado – um pequeno biface), foram encontrados nas topografias mais favoráveis ao assentamento humano, a saber: topos planos, vertentes suaves e planícies. Atestam a passagem pela área de antigas populações indígenas caçadoras-coletoras. A baixíssima quantidade de material registrado impede maiores inferências sobre essas populações na área de estudo.

Quanto ao período histórico, os únicos vestígios histórico-culturais significativos registrados foram os remanescentes arquitetônicos da antiga Estrada de Ferro Santa Catarina, os quais apareceram nas unidades II e IV, e o Engenho Lúcio, registrado no Bota-fora B.



Além de sua importância histórica para a região do denominado “Vale Europeu”, a Estrada de Ferro Santa Catarina tem uma importância cultural, pelo valor a ela atribuído pelas comunidades atuais, sendo até hoje lembrada com nostalgia pelas pessoas que tiveram a oportunidade de utilizá-la ou de qualquer forma conviver com ela.

Nada indica, no entanto, que esses testemunhos materiais da EFSC se encontrem ameaçados pelo empreendimento. Portanto, a única recomendação técnica que se faz é que nenhuma atividade que possa colocar em risco as estruturas a seguir relacionadas seja realizada sem anuência prévia do IPHAN:



Estrutura	Foto	Localização	UTM
Ponte de pedra Data 1923		Em frente à Ilha Grande, localidade de Riachuelo, Lontras.	646629 / 6997484
Ponte de pedra		Localidade de Atafona, Lontras.	647232 / 6997871
Ponte de pedra		Localidade de Alta Atafona, Lontras.	647183 / 6998916
Túnel soterrado		Localidade de Alta Atafona, Lontras.	647134 / 6998844



<p>Túnel de pedra</p>		<p>Localidade de Subida, Apiúna.</p>	<p>-</p>
<p>Ponte de ferro</p>		<p>Localidade de Subida, Apiúna.</p>	<p>-</p>

No entanto, em termos patrimoniais, esses remanescentes arquitetônicos mereceriam um estudo mais aprofundado, com a participação das próprias comunidades a eles relacionadas, estudos esses que deveriam objetivar também a proposição e execução de medidas para sua preservação, sinalização e aproveitamento turístico.

Esses estudos poderiam contribuir para o projeto de Reimplantação da Estrada de Ferro Santa Catarina, de responsabilidade da TREMTUR – Fundação Estrada de Ferro Vale do Itajaí.

*Com os objetivos de resgatar e preservar o patrimônio histórico, cultural, arquitetônico e ambiental da região do Vale do Itajaí explorando, com o turismo ferroviário, todos os seus potenciais, a TREMTUR quer atingir todo o vale do Itajaí.*

*Além da exploração dos recursos naturais, através dos esportes de aventura – trilhas, canoagem, escalada e descida de paredões e cachoeiras, a TREMTUR também tem por meta recuperar, preservar e valorizar imóveis históricos, religiosos e acima de tudo estimular o turismo rural e agro-industrial, gerando trabalho e renda para mais de três mil pessoas.*



*O turismo ferroviário, que centralizará a valorização de tantas atrações será desenvolvido sob o leito de uma estrada de ferro construída na década de 20 e desativada no ano de 1971, passando pelos municípios de Apiúna, Ibirama, Lontras e Rio do Sul, é o maior desafio ([www.softhouse.com.br/efsc/tremtur.htm](http://www.softhouse.com.br/efsc/tremtur.htm)).*

Nesse sentido, o Consórcio Empresarial Salto Pilão poderia participar como uma das parceiras deste projeto, que inclui representantes da iniciativa privada e de diversas instituições públicas.

Os estudos acima poderiam incluir como colaboradores os moradores mais familiarizados com esses remanescentes arquitetônicos e integrar os estudos de uso múltiplo do empreendimento.

Talvez um sinal de respeito à sua cultura pudesse inclusive servir de ponto de partida para transmitir às comunidades da região o respeito à cultura dos indígenas com os quais estiveram em conflito por décadas a fio e contra os quais, durante as entrevistas feitas com moradores locais, foi detectado ressentimento até hoje.

Quanto ao Engenho Lúcio, as medidas técnicas recomendadas para evitar dano ao são as seguintes:

- a) alterar do projeto de engenharia, reduzindo a área do bota-fora “B” ou (o que é mais recomendável), implantá-lo em outro local, após vistoria arqueológica prévia.

OU:

- b) proceder ao resgate das estruturas arqueológicas, liberando a área posteriormente para as obras de engenharia.

Caso a opção seja a redução da área do bota-fora, deverá ser proposto um programa de ações preventivas para a preservação do sítio arqueológico, sugerindo-se a delimitação do perímetro do sítio e sua sinalização, além de estabelecer uma faixa de segurança de pelo menos 30m em relação ao bota-fora.

No caso acima, o bem também poderia receber o mesmo tratamento sugerido para



os remanescentes arquitetônicos da Estrada de Ferro Santa Catarina e ser integrado como bem histórico-cultural ao programa de usos múltiplos do reservatório, além de ser integrado também aos projetos de turismo rural em curso no Vale do Itajaí (consultar, a respeito, o site /[www.santur.sc.gov.br/scrural/vale/vale.htm](http://www.santur.sc.gov.br/scrural/vale/vale.htm)).





## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- GOULARTI FILHO, Alcides. **Formação Econômica de Santa Catarina.** In: [www.cedeplar.ufmg.br/abphe/Textos/Abphe\\_2003\\_52.pdf](http://www.cedeplar.ufmg.br/abphe/Textos/Abphe_2003_52.pdf)
- LAVINA, R. **Relatório Final - Projeto de Levantamento Arqueológico da UHE Salto Pilão - Municípios de Apiúna, Lontras e Ibirama – Santa Catarina.** Criciúma, UNESCO/IPAT, 2001.
- PEREIRA, Nereu do Vale. **Os engenhos de farinha de mandioca da ilha de Santa Catarina: Etnografia Catarinense.** Florianópolis: Editora Fundação Cultural Açorianista, 1992.
- RICHTER, K. **A sociedade colonizadora hanseática de 1897 e a colonização do interior de Joinville e Blumenau.** Florianópolis: UFSC; Blumenau; FURB, 1992, 2ª edição.
- SANTOS, S. C. A modernidade chega pelo Trem. In.: SANTOS, S. C. (org.). **Santa Catarina no século XX: ensaios e memória fotográfica.** Ed. da UFSC: FCC Edições. Florianópolis, 2000, p. 13-59.
- SERPA, Ivan Carlos. **Os engenhos de Limeira: história e memória da imigração italiana no Vale do Itajaí-Mirim.** Dissertação de Mestrado em História. UFSC: 1998.
- SCIENTIA AMBIENTAL. **Prospecção arqueológica na área diretamente afetada do AHE Salto Pilão – Projeto.** Florianópolis, Scientia Ambiental / Consórcio Empresarial Salto Pilão / Sulconsult Consultoria e Engenharia S/C Ltda., nov. / 2003.
- SCIENTIA AMBIENTAL. **Prospecção arqueológica na área diretamente afetada do AHE Salto Pilão – Relatório Final.** Florianópolis, Scientia Ambiental / Consórcio Empresarial Salto Pilão / Sulconsult Consultoria e Engenharia S/C Ltda., jan. / 2004
- SOUZA, Celso de Oliveira. **Museu ao ar livre de Orleans: oficinas do saber: apoio didático para trabalhar com educação patrimonial.** Orleans: FEBAVE, 2002.
- SILVA, Marcos Gomes da. **Guia engenho de fabricar farinha de mandioca.** Florianópolis: UFSC, s/d.
- SILVA, Osvaldo Paulino da. **Arqueologia dos Engenhos da Ilha de Santa Catarina - Parte Sul.** Dissertação de Mestrado. PUC-RS: 1996.





**ANEXO 1: Localização dos Transects nos Bota-foras “A”, “B”, “C” e 18.**

---





**ANEXO 2: Ficha de Cadastro do Sítio Arqueológico Histórico Engenho**

**Lucio.**

---