



ESTUDO DE ARQUEOLOGIA PREVENTIVA

RELATÓRIO TÉCNICO DE ARQUEOLOGIA PREVENTIVA

LICENÇA AMBIENTAL PRÉVIA

DIAGNÓSTICO ARQUEOLÓGICO, AVALIAÇÃO DE IMPACTOS E MEDIDAS MITIGADORAS

PLANO INTEGRADO PORTO – CIDADE

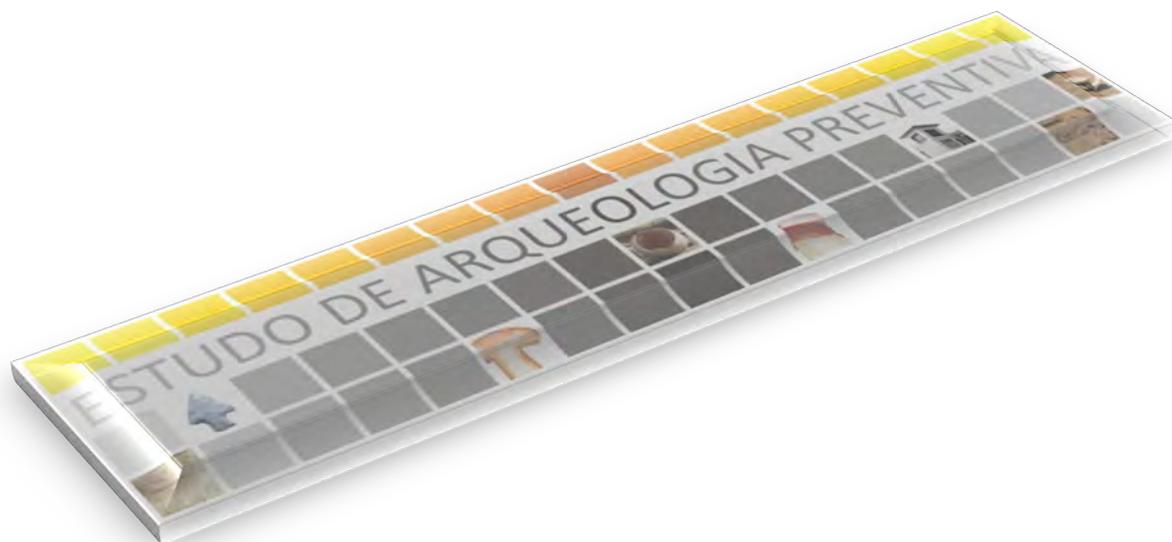
MUNICÍPIO DE SÃO SEBASTIÃO, ESTADO DE SÃO PAULO



SÃO PAULO, AGOSTO DE 2009

RELATÓRIO TÉCNICO DE ARQUEOLOGIA PREVENTIVA
DIAGNÓSTICO ARQUEOLÓGICO, AVALIAÇÃO DE IMPACTOS E MEDIDAS MITIGADORAS

Relatório técnico	Diagnóstico arqueológico, avaliação de impactos e medidas mitigadoras
Suportes normativos	Portaria IPHAN 230, de 17 de dezembro de 2002
Responsabilidade técnica	José Luiz de Moraes, CTF/IBAMA 33818 Daisy de Moraes, CTF/IBAMA 573734
Empreendimento	PLANO INTEGRADO PORTO – CIDADE
Localização	Município de São Sebastião, Estado de São Paulo
Fase do licenciamento	Licença ambiental prévia



RELATÓRIO TÉCNICO DE ARQUEOLOGIA PREVENTIVA	PORTO DE SÃO SEBASTIÃO
LICENÇA AMBIENTAL PRÉVIA	MAIO DE 2009

estudo de arqueologia preventiva

diagnóstico arqueológico, avaliação de impactos e medidas mitigadoras

Este EAP – estudo de arqueologia preventiva se fundamenta em modelo de investigação científica construído e experimentado em ambiente acadêmico, no contexto de vários projetos de pesquisa básica e das disciplinas de pós-graduação “Gestão do Patrimônio Arqueológico” e “Arqueologia da Paisagem”, do Programa de Pós-Graduação de Arqueologia do Museu de Arqueologia e Etnologia da USP. As bases teóricas, conceituais e jurídicas do modelo estão publicadas em Morais, J. L. “A Arqueologia Preventiva como Arqueologia: o enfoque acadêmico-institucional da Arqueologia no licenciamento ambiental”, Revista de Arqueologia do IPHAN, 2:98-133, 2005, e Morais, J. L. “Reflexões acerca da Arqueologia Preventiva”, in Mori, V. H.; M. C. Souza; R. L. Bastos e H. Gallo (org) “IPHAN – Patrimônio: atualizando o debate”, p. 191-220, 2006.

diagnóstico arqueológico, avaliação de impactos e medidas mitigadoras

estudo de arqueologia preventiva

3

RELATÓRIO TÉCNICO DE ARQUEOLOGIA PREVENTIVA	PORTO DE SÃO SEBASTIÃO
LICENÇA AMBIENTAL PRÉVIA	MAIO DE 2009

SUMÁRIO

Introdução

Sobre o empreendimento

Ordenamento jurídico do patrimônio arqueológico

Conexões da arqueoinformação regional

Diagnóstico da arqueologia regional

Avaliação de impactos

Condição física de registros arqueológicos

Impactos ambientais sobre o patrimônio arqueológico

Programa mitigatório

Gestão estratégica do patrimônio arqueológico

Anexo: Logística (método de estudo)

Bibliografia

Equipe técnica



RELATÓRIO TÉCNICO DE ARQUEOLOGIA PREVENTIVA	PORTO DE SÃO SEBASTIÃO
LICENÇA AMBIENTAL PRÉVIA	MAIO DE 2009

INTRODUÇÃO

Trata-se do relatório técnico-científico de arqueologia preventiva vinculado à primeira etapa do EAP – estudo de arqueologia preventiva que integra o licenciamento ambiental do PLANO INTEGRADO PORTO – CIDADE, localizado no Município de São Sebastião, Estado de São Paulo.

Baseado no modelo de investigação científica proposto por Moraes¹, o relatório não pode ser entendido como iniciativa isolada, pois as atividades que nele comparecem têm posição bem definida no encadeamento das partes que compõem um planejamento arqueológico total. Assim, por estarem vinculadas ao licenciamento ambiental de empreendimento potencialmente lesivo ao meio ambiente, é possível entendê-las no contexto da gestão estratégica do patrimônio arqueológico, com diretrizes compatíveis com os fundamentos teóricos, conceituais, técnicos e científicos que orientam a disciplina.

Além do perfil acadêmico que lhe é peculiar, o modelo considera vivamente os parâmetros dados por diplomas jurídicos que incluem a Constituição Federal, a lei federal 3924/1961, as diretrizes fixadas na portaria IPHAN 230/2002, além da norma estadual editada pela Secretaria de Estado do Meio Ambiente de São Paulo, expressa na resolução SMA 34/2003. Por outro lado, em se tratando de praxis arqueológica vinculada ao licenciamento ambiental, também considera, naquilo que é pertinente, os princípios da política nacional de meio ambiente — Constituição Federal, art. 225, lei federal 6938/1981 e resolução CONAMA 001/1986.

Há de se salientar que a elaboração deste relatório, especialmente no âmbito das medidas mitigadoras, considera as diretrizes específicas estabelecidas pela 9ª Superintendência Regional do IPHAN – Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional em São Paulo, quando pertinente. Na seqüência do estudo de arqueologia pelas demais fases do licenciamento, além do regramento estabelecido na esfera federal (IPHAN) e estadual (CONDEPHAAT), seria de bom alvitre considerar as diretrizes estabelecidas pelo Município de São Sebastião, já que a municipalidade tem estrutura e legislação próprias relacionadas com o assunto.

É importante definir liminarmente os segmentos ambientais abrangido por este estudo de arqueologia preventiva, especialmente considerando as características específicas da zona portuária de São Sebastião. Desse modo, o diagnóstico, a avaliação de impactos sobre o patrimônio arqueológico, bem como a proposta de mitigação irão considerar:

- Os CENÁRIOS DAS OCUPAÇÕES PRÉ-COLONIAIS envolvendo os sistemas regionais de caçadores-coletores (especialmente os povos sambaquieiros) e agricultores indígenas (especialmente o sistema regional Tupinambá), cujas assinaturas arqueológicas podem estar presentes no subsolo (cotas negativas).
- Os CENÁRIOS DAS FRENTES DE EXPANSÃO DA SOCIEDADE NACIONAL, envolvendo os primeiros assentamentos coloniais do litoral norte paulista (então Capitania de São Vicente), passando pelas origens e evolução do núcleo urbano de São Sebastião, até a configuração da paisagem cultural do porto organizado; neste caso, consideram compar-

¹ José Luiz de Moraes. Modelo de investigação científica construído e experimentado em ambiente acadêmico, no contexto de vários projetos de pesquisa básica e das disciplinas de pós-graduação Gestão do Patrimônio Arqueológico e Arqueologia da Paisagem, do Programa de Pós-Graduação de Arqueologia do Museu de Arqueologia e Etnologia da USP. As bases teóricas, conceituais e jurídicas do modelo foram publicadas por Moraes em várias oportunidades (cf. Bibliografia).

RELATÓRIO TÉCNICO DE ARQUEOLOGIA PREVENTIVA	PORTO DE SÃO SEBASTIÃO
LICENÇA AMBIENTAL PRÉVIA	MAIO DE 2009

timentos diversificados na busca de assinaturas arqueológicas, como o subsolo (cotas negativas), edificações de valor histórico-cultural (cotas positivas) e bens afundados (batimetria).

SOBRE O EMPREENDIMENTO

Com o propósito de melhor contextualizar o estudo de arqueologia preventiva na sua etapa inicial, seria interessante fazer comparecer informações acerca do novo projeto do Porto de São Sebastião. Considerando prerrogativas técnicas do projeto, a opção é transcrever o estudo elaborado pela Planave S. A. Estudos e Projetos, in verbis:

1. SITUAÇÃO ATUAL

1.1 HISTÓRICO

O Porto de São Sebastião está localizado na cidade de São Sebastião, em frente à ilha de São Sebastião (Ilhabela), no litoral norte do Estado de São Paulo, a 220km da capital do estado.

Com o objetivo de criar uma alternativa para a prática do comércio exterior e apoio ao Porto de Santos, o Porto de São Sebastião começou a ser construído em 1934 e entrou em operação apenas em 1963, nove anos após a conclusão das obras. A iniciativa foi do Governo do Estado de São Paulo, que detinha uma concessão federal de 60 anos (1934 a 1994), prorrogados por mais 13 anos (até junho de 2007). Nesse último período, a DERSA – Desenvolvimento Rodoviário S.A. desempenhou o papel de Autoridade Portuária.

Desde junho de 2007, o porto está sob delegação federal ao Estado de São Paulo, por mais 25 anos (2007 – 2032), prorrogáveis por outros 25 anos, e cuja Autoridade Portuária será a recém-criada Companhia Docas de São Sebastião.

6

Figura 1 – Porto de São Sebastião



Fonte: Ministério dos Transportes.

1.2 ÁREA DO PORTO ORGANIZADO

O Porto de São Sebastião insere-se na área do Porto Organizado de São Sebastião, a qual conforme Decreto da Presidência da República, de 28 de agosto de 2007, é constituída:

- Pelas instalações portuárias terrestre do Município de São Sebastião, no Estado de São Paulo, tais como cais, píeres de atracação, armazéns, pátios, edificações em geral, vias e passeios, e terrenos ao longo das faixas marginais, abrangidos pela poligonal da área do porto organizado, incorporados ou não ao patrimônio do Porto Organizado

RELATÓRIO TÉCNICO DE ARQUEOLOGIA PREVENTIVA	PORTO DE SÃO SEBASTIÃO
LICENÇA AMBIENTAL PRÉVIA	MAIO DE 2009

de São Sebastião, e pela infra-estrutura de proteção e acessos aquaviários, nela compreendida o canal de acesso, as bacias de evolução e áreas de fundeio;

- A delimitação da área do Porto Organizado de São Sebastião inicia-se no ponto A, definido pelas coordenadas 45°27'48'' W e 23°52'44'' S e prossegue em sentido Nordeste pelo limite esquerdo do canal de acesso até o ponto B, definido pelas coordenadas 45°14'30'' W e 23°49'44'' S, prossegue em sentido oeste até o ponto C definido pelas coordenadas 45°24'42'' W e 23°47'30'' S (intersecção do paralelo 23°47'30'' com a linha da costa, prossegue em sentido Leste até o ponto E, definido pelas coordenadas 45°22'51'' W e 23°47'30'' S, prossegue em sentido Nordeste até o ponto F, definido pelas coordenadas 45°21'48'' W e 23°47'00'' S, prossegue em sentido Leste até o ponto G, definido pelas coordenadas 45°21'00'' W e 23°44'00'' S, prossegue em sentido Sudoeste, pela margem do canal até o ponto H, definido pelas coordenadas 45°27'36'' W e 23°52'48'' S e deste liga-se até o ponto inicial fechando a poligonal.

Na área do Porto Organizado de São Sebastião também existe o Terminal Marítimo Almirante Barroso – TEBAR, da PETROBRAS, para óleo, derivados de petróleo e óleo combustível, operando dois píeres e compondo quatro berços numa extensão de 905 metros, com profundidade variando entre 14 e 26 metros. Para depósito são utilizados 43 tanques com capacidade de armazenagem de 2,1 milhões de toneladas.

1.3. ACESSOS

1.3.1. Acesso Rodoviário

O acesso rodoviário pode ser feito pela zona urbana de São Sebastião, através das avenidas São Sebastião e Dr. Altino Arantes. O município é alcançado pela Rio-Santos (BR-101 / SP-055), que começa no Estado do Rio de Janeiro (BR-101) e termina na rodovia Piaçaguera-Guarujá, margeando as cidades litorâneas. De Santos até a divisa com o Rio de Janeiro é chamada SP-055 (Rod. Dr. Manuel Hipólito do Rêgo até Ubatuba e Prestes Maia daí até a divisa). A Rio-Santos encontra a SP-099 (Rod. dos Tamoios), em Caraguatatuba, essa dando acesso ao Vale do Paraíba e à Rodovia Presidente Dutra (BR-116, Rio – São Paulo).

1.3.2. Acesso Ferroviário

O Porto de São Sebastião não possui ligação com nenhuma ferrovia. Além dos altos custos para se construir uma ferrovia em terreno desfavorável, o acesso ferroviário depende de obras extremamente dispendiosas para a travessia de áreas de proteção ambiental na Serra do Mar.

1.3.3. Acesso Marítimo

O acesso marítimo oferece duas barras de entrada demarcadas pelos faróis, respectivamente, da Ponta das Canas, no norte, e da Ponta das Selas, no sudoeste da ilha de São Sebastião.

A primeira, barra norte, possui 550 m de largura e profundidade de 18 m; e a segunda, barra sul, largura de 300m, com profundidade de 25m. Os canais de acesso correspondentes dispõem, respectivamente, de largura e profundidade de 500 m e 18 m (norte) e 300 m e 25 m (sul), os dois somando 22,8 km de extensão.

2. DESENVOLVIMENTO DO PORTO

2.1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

O Porto de São Sebastião, como concessão ao Governo do Estado de São Paulo, há muitos anos tenta se desvincular da influência do Porto de Santos. Inúmeros estudos foram realizados, a maioria dos quais preconizando ambiciosos planos de expansão que nunca se concretizaram tanto por falta de recursos, sejam públicos ou privados, como por falta de perspectiva real de cargas.

RELATÓRIO TÉCNICO DE ARQUEOLOGIA PREVENTIVA	PORTO DE SÃO SEBASTIÃO
LICENÇA AMBIENTAL PRÉVIA	MAIO DE 2009

O Porto possui como um dos principais aspectos limitadores a profundidade do seu principal berço, com 8,2 m que, aliado a isso, foi construído em tubulões cilíndricos assentes sob um solo duro e um enrocamento de alívio envolvendo o seu núcleo interno, características essas que praticamente impedem o seu aprofundamento.

A falta de acesso ferroviário e as limitações do acesso rodoviário são outros fatores que inibem o seu crescimento.

Contudo, mesmo limitado a um único berço de calado modesto (8,2 m) para embarcações de maior porte e de três berços pequenos e rasos para serviços de apoio, a movimentação cresceu ao longo dos últimos anos, tendo pela primeira vez, em 2007, ultrapassado meio milhão de toneladas.

A profundidade natural do seu canal de acesso de 25 m atraiu para o local a Petrobras, que instalou um terminal para receber petróleo cru e exportar derivados de petróleo e, mais recentemente, álcool, em instalações separadas do porto comercial.

A recente criação da Companhia Docas de São Sebastião - CDSS demonstra a especial atenção que o atual governo do Estado de São Paulo está dando ao porto, criando desta forma, uma estrutura mais flexível, autônoma e inserida no contexto do Plano Integrado Porto-Cidade (PIPC), ora em desenvolvimento.

Este Plano (PIPC) será implantado no Município de São Sebastião (SP) e irá compreender obras de ampliação da capacidade portuária, áreas de apoio e sua integração com a cidade.

Nesta lógica, o PIPC tem por função:

- Apresentar diretrizes para a ocupação dos espaços terrestres e aquaviários, na área Portuária, servindo de base para o Plano de Desenvolvimento e Zoneamento do Porto – PDZ;
- Adequar os espaços na área portuária, de modo a atender as necessidades das cargas, do ponto de vista da: navegação (profundidade, número e comprimento dos berços de atracação); movimentação adequada dos diferentes tipos de cargas (alcoolduto, circulação viária interna, esteiras rolantes e equipamentos para movimentação de contêineres); e logística terrestre (áreas de estocagem e acessos terrestres);
- Possibilitar a integração urbana e ambiental do Porto com a cidade de São Sebastião, de modo a servir de base para o capítulo portuário da revisão do Plano Diretor Urbano do Município;
- Estabelecer uma macrovisão das intervenções terrestres, que são necessárias para a integração com a cidade e para o atendimento das demandas de cargas futuras.

2.2. IMPLANTAÇÃO E OCUPAÇÃO DA ÁREA

O presente projeto básico ambiental prevê a possibilidade de implantação de um Complexo Portuário Integrado a área do porto organizado e adjacências, guardando as seguintes características:

- TECONVE - Pier Principal, Ponte de Acesso e retroárea para operação com contêineres e veículos
- TGL - Pier de Granel Líquido, Ponte de Acesso e respectiva retroárea para estocagem de Álcool Anidro;
- TGS - Cais de Múltiplo Uso, para operação inclusive com granéis sólidos e áreas destinadas a Serviços Logísticos I e II;
- SUPPLY BASES I e II - Cais Off-Shore e respectivas retroáreas para operações de apoio às plataformas;
- DÁRSENA DE AUTORIDADES - Área destinada ao Núcleo de Autoridades e Agentes Marítimos e Portuários;
- ESTAÇÃO INTERNACIONAL E TERMINAL DE PASSAGEIROS.

A área definida para abrangência do novo porto é limitada a noroeste, pelo traçado da ampla e nova via dupla projetada para a cidade, que se dirige à Praia dos Trabalhadores e ao Centro Cívico; a nordeste pelo atual limite do porto (pátios 1 e 2 existentes) e ao sudoeste por espelho d'água, totalizando cerca de 1.017.000 m² de ocupação.

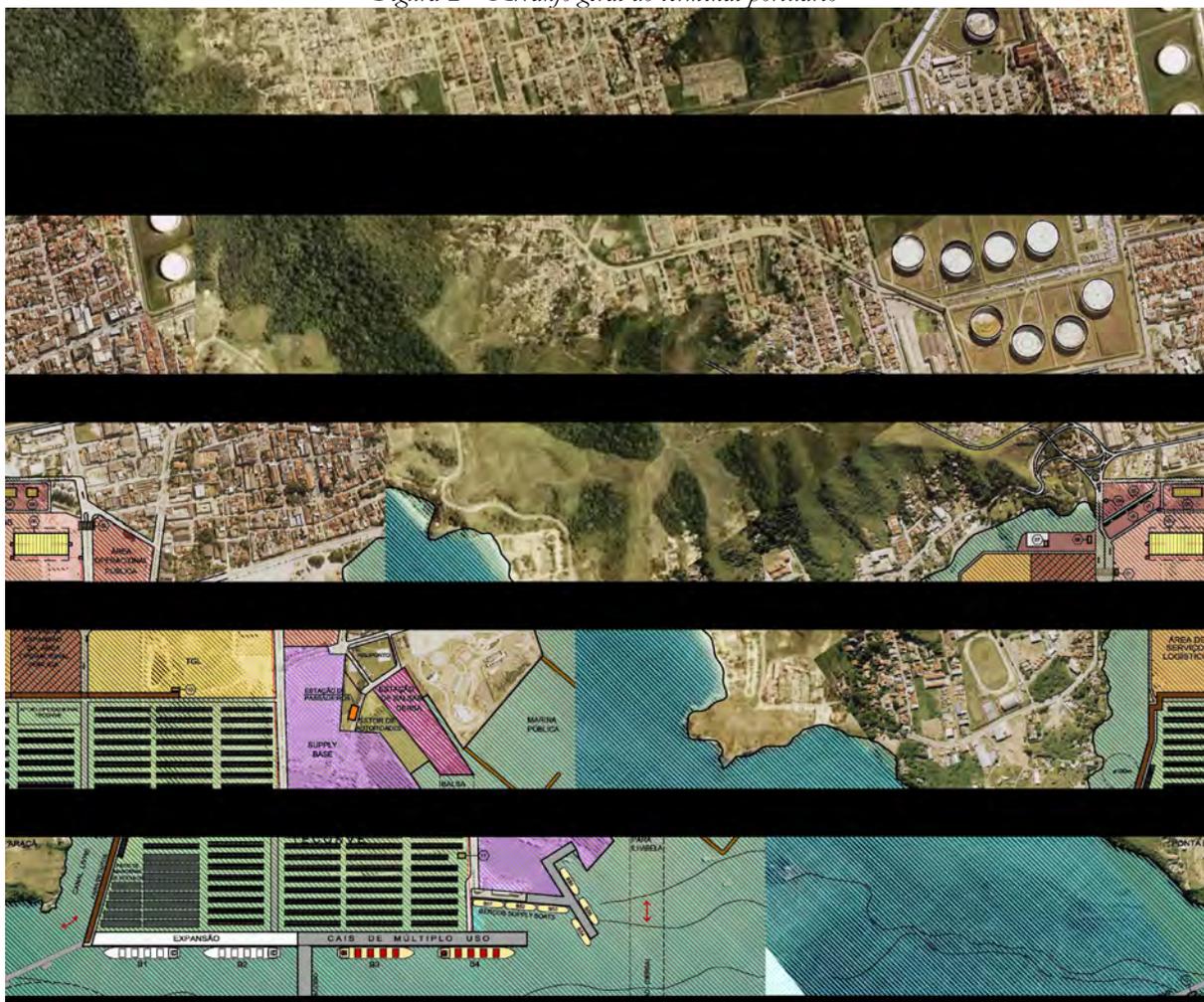
RELATÓRIO TÉCNICO DE ARQUEOLOGIA PREVENTIVA	PORTO DE SÃO SEBASTIÃO
LICENÇA AMBIENTAL PRÉVIA	MAIO DE 2009

O acesso principal ao novo arranjo portuário prevê a interligação com o futuro anel viário projetado para a cidade, de modo a não interferir com o trânsito normal de veículos nas cercanias do centro urbano com o fluxo de veículos destinados ao Porto.

2.3. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

Nos estudos desenvolvidos relativos à infra-estrutura portuária, o empreendimento possui as características indicadas na seqüência, as quais constam da Figura 2 apresentada a seguir:

Figura 2 – Arranjo geral do terminal portuário



a) TECONVE - Terminal de Contêineres e Veículos

a.1) Píer

O Terminal para movimentação de Contêineres e Veículos prevê a construção de Píer em forma de "T" com dois berços de 365,5 metros de comprimento cada (na parte externa), por 100 metros de largura, acostável em ambos os lados, com profundidade de 16 metros (2 berços externos) e 14 metros (2 berços internos).

Os berços externos serão dimensionados para receber navios porta-contêineres de até 9.000 TEU, enquanto que os berços internos serão dimensionados para navios porta-contêineres ou roll-on roll-off (ro-ro) com até 70.000 TPB.

RELATÓRIO TÉCNICO DE ARQUEOLOGIA PREVENTIVA	PORTO DE SÃO SEBASTIÃO
LICENÇA AMBIENTAL PRÉVIA	MAIO DE 2009

A plataforma do Pier terá seu coroamento na cota +4,10 metros, referida ao sistema DHN, e será construída em concreto armado pré-moldado e moldado “in loco” de modo a minimizar os custos e prazos de implantação.

A plataforma será apoiada em estaqueamento composto de elementos verticais e inclinados (cavaletes) para absorção de esforços verticais e horizontais, transversais e longitudinais, provenientes principalmente da atracação e amarração dos navios, bem como da movimentação dos equipamentos de carga e descarga de contêineres e sobrecarga de multidão sobre a plataforma do Pier.

Em ambos os lados do Pier serão previstos pontos de abastecimento de água potável e de água para combate a incêndio, convenientemente espaçados, de forma a atender as demandas operacionais dos navios e equipamentos em operação sobre o Pier. Está prevista a instalação de dois portêineres com bitola de 30 metros nos berços externos e dois portêineres com bitola 18 metros nos berços internos. Os berços internos poderão operar também com um guindaste móvel sobre pneus tipo “Mobile Harbour Crane”.

As infra-estruturas a serem construídas no Pier e ponte de acesso serão permeáveis (estacas), condição fundamental para não interferirem com o equilíbrio morfológico da área, não atuando assim como barreiras para as correntes marítimas.

a.2) Ponte de Acesso

O acesso ao Pier do TECONVE será realizado através de ponte de acesso com 300 metros de extensão e 25 metros de largura total, sendo prevista pista de rolamento com 15 metros de largura livre e 10 metros para serviços, utilidades e passeio de pedestre.

A plataforma da ponte de acesso terá seu coroamento na cota +4,10 metros, referida ao sistema DHN, e será construída em concreto armado pré-moldado e moldado “in loco” de modo a minimizar os custos e prazos de implantação, sendo a mesma apoiada em estaqueamento composto de elementos verticais e inclinados (cavaletes) para absorção dos esforços verticais e horizontais transversais e longitudinais, respectivamente, provenientes principalmente da movimentação de veículos leves e pesados, bem como de sobrecarga de multidão e de tubulações de utilidades.

a.3) Retroárea do TECONVE

A retroárea do TECONVE será constituída basicamente de pátio de estocagem e manobras de contêineres e de veículos que serão embarcados ou desembarcados no terminal, e terá capacidade estática de aproximadamente 60.000 boxes de 20’ (TEU) e 2.000 vagas para veículos leves.

O pátio do TECONVE terá 513.000 m² de área de estocagem e circulação, e será construído, parte sobre aterro existente no retroporto, e parte sobre pilotis.

Prevê-se rede de drenagem de águas pluviais cujos efluentes serão lançados diretamente no canal de navegação frontal ao porto de São Sebastião.

De modo a possibilitar operação noturna, o pátio de estocagem de contêineres e veículos será provido de sistema de iluminação adequado a esta finalidade.

O pátio será revestido com “CBUQ – Concreto Asfáltico Usinado à Quente” de modo a facilitar manobras do equipamento de carga, transporte, descarga e empilhamento dos contêineres.

b) TGL – Terminal de Granéis Líquidos

b.1) Pieres

O Terminal de Granéis Líquido (TGL) prevê a construção de dois pieres em forma de “Y” para movimentação de granéis líquidos (álcool anidro), podendo ser tanto no “Terminal de Uso Público” como no “Terminal Privado”. As instalações marítimas serão compartilhadas fisicamente, porém operacionalmente independentes.

RELATÓRIO TÉCNICO DE ARQUEOLOGIA PREVENTIVA	PORTO DE SÃO SEBASTIÃO
LICENÇA AMBIENTAL PRÉVIA	MAIO DE 2009

O terminal será implantado na extremidade sudoeste do Porto de São Sebastião, próximo a Ponta do Araçá.

A profundidade nas quatro frentes de atracação será de 25 metros.

O Píer será dividido em dois segmentos:

- Terminal de Uso Público - Destinado prioritariamente à exportação de álcool anidro que será estocado em tanques com capacidade de aproximadamente 300.000 toneladas em uma área de 92.000 m², adequadamente protegida e situada na retroárea do porto;
- Terminal Privado - De uso exclusivo sob a responsabilidade da TRANSPETRO para atender as necessidades de expansão do terminal existente em São Sebastião (TEBAR), em consonância com o Plano Estratégico da PETROBRAS 2015, o qual prevê investimentos na expansão e melhoria das condições de operação e segurança dos terminais e dutos.

As infra-estruturas dos píeres e ponte de acesso serão estaqueadas, isto é, permeáveis, condição fundamental para não interferir com o equilíbrio morfológico da área, não atuando assim como barreiras para as correntes marítimas.

Cada terminal do TGL (uso público e privado) será composto de um delfim principal para as operações de manuseio do produto nas duas frentes de atracação do Píer, oito delfins de atracação, sendo quatro em cada face, seis delfins de amarração dos navios sendo três de cada lado do Píer principal, para amarração dos cabos de lançante “avante” e “a ré”, bem como, de passarelas metálicas de acesso aos delfins de atracação e amarração.

Em ambos os lados dos Píeres serão previstos pontos de abastecimento de água potável e de água para combate a incêndio, convenientemente localizados, de forma a atender as demandas operacionais dos navios e equipamentos em operação sobre os Píeres.

➤ Ponte de Acesso

A ponte de acesso aos píeres terá aproximadamente 1.200 metros de extensão e 10 metros de largura. Transversalmente a plataforma será subdividida em 7 metros para acesso rodoviário e 3 metros destinados a passeio para pedestres e serviços. Está prevista também a construção de “deck elevado” construído em estrutura metálica sobre toda a extensão da via de rolamento, para abrigar as tubulações de álcool, água potável e água de combate à incêndio, bem como, bandejamento elétrico/instrumentação e de controle.

➤ Retroárea do TGL

A retroárea do TGL será constituída basicamente de área dicada para abrigar tanques com capacidade de estocagem aproximada de 300.000 toneladas de álcool anidro, casa de bombas e escritório da base.

Os diques serão dimensionados em atendimento às normas brasileiras pertinentes, de modo a reter o produto convenientemente em caso de acidente. Será implantado na retroárea de tancagem, eficiente sistema de combate à incêndio, formado por anel de tubulação de aço carbono e canhões de longo alcance.

A água de incêndio será disponibilizada nos canhões por intermédio de bombas diesel e elétrica (jockey) que garantirão a pressão nos bicos e volume necessário para a operação de combate a incêndio.

Para a tancagem do TGL está sendo reservada área total de 92.000 m². Esta área será construída, parte sobre aterro existente no retroporto, e parte sobre pilotis.

Prevê-se rede de drenagem de águas pluviais cujos efluentes serão tratados em “SAO – Separador de Água e Óleo”, para em seguida serem lançados na rede geral de drenagem do porto.

De modo a possibilitar operação noturna, a área de tancagem será provida de sistema de iluminação.

RELATÓRIO TÉCNICO DE ARQUEOLOGIA PREVENTIVA	PORTO DE SÃO SEBASTIÃO
LICENÇA AMBIENTAL PRÉVIA	MAIO DE 2009

c) *Cais de Múltiplo Uso*

O Cais de Múltiplo Uso será destinado a operação de granéis sólidos (mineral e vegetal), granel líquido vegetal, carga geral, porta-contêineres e roll-on roll-off (ro-ro).

Sua frente de atracação distará aproximadamente 140 metros do paramento do Píer existente, e será subdividida em dois trechos retos com 597 metros de extensão, cada, totalizando 1.194 metros, por 40 metros de largura de plataforma. Os dois segmentos de cais serão separados entre si pela ponte de acesso ao Píer do TECONVE.

Os berços terão profundidade de 12 metros e serão dimensionados para receber navios com até 70.000 TPB. O cais será dimensionado para operar com guindaste móvel sobre pneus tipo "Mobile Harbour Crane".

A plataforma do Cais de Múltiplo Uso terá seu coroamento na cota +4,10 metros, referida ao sistema DHN, e será construída em concreto armado pré-moldado e moldado "in loco" de modo a minimizar os custos e prazos de implantação, sendo a mesma apoiada em estaqueamento composto de elementos verticais e inclinados (cavaletes) para absorção dos esforços verticais e horizontais transversais e longitudinais, provenientes principalmente da atracação e amarração dos navios, bem como da movimentação dos equipamentos de carga/descarga e sobrecarga de multidão sobre a plataforma do cais.

Na região frontal do cais serão previstos pontos de abastecimento de água potável e de água para combate a incêndio, convenientemente espaçados, de forma a atender as demandas operacionais dos navios e equipamentos em operação.

A infra-estrutura para o Cais de Múltiplo Uso será permeável (estacas), condição fundamental para não interferir com o equilíbrio morfológico da área, não atuando assim como barreira para as correntes marítimas.

A retroárea para as operações de carga e descarga no Cais de Múltiplo Uso terá área total de aproximadamente 194.000 m², para armazenagem e movimentação das referidas cargas assim distribuídas:

- Área destinada ao Terminal de Granéis Sólidos (TGS), com 70.000 m² que poderá comportar instalação para armazenagem de granéis sólidos, com capacidade para estocagem estática de aproximadamente 90.000 ton.
- Área reservada para serviços logísticos com 124.000 m², subdividida em dois lotes: Serviços Logísticos I, com 90.000m² e Serviços Logísticos II, com 34.000m², respectivamente. Estas áreas serão destinadas ao recebimento e movimentação de cargas gerais, principalmente as chamadas "Cargas de Projeto", que possuem características de ocupação irregular nos pátios, possuindo alto valor agregado e atendendo principalmente às necessidades de importação/exportação de máquinas e equipamentos destinados a expansão de indústrias e de novos empreendimentos. A proximidade e vizinhança da área de Serviços Logísticos II com a área destinada a supply-base, certamente poderá agregar espaços compartilhados.

d) SUPPLY BASES I e II - Cais Off-Shore e respectivas retroáreas

Tendo em vista o desenvolvimento de novos campos petrolíferos da bacia de Santos, situados na proximidade de São Sebastião, será implantada neste porto, base de apoio aos navios do tipo Supply-Boat.

O cais, destinado as operações de apoio às plataformas, terá 370 metros de extensão por 40 metros de largura, sendo o mesmo uma extensão do Cais de Múltiplo Uso, com inflexão de aproximadamente 45° em direção à retroárea portuária (ver Figura 2).

A frente de atracação terá profundidade de 8 metros e será dimensionada para receber embarcações do tipo Supply Boats. O cais destinado às operações de apoio às plataformas terá seu coroamento na cota +4,10 metros, referida ao sistema DHN, e será construído em concreto armado pré-moldado e moldado "in loco" de modo a minimizar os custos e prazos de implantação.

RELATÓRIO TÉCNICO DE ARQUEOLOGIA PREVENTIVA	PORTO DE SÃO SEBASTIÃO
LICENÇA AMBIENTAL PRÉVIA	MAIO DE 2009

Sua plataforma operacional será apoiada em estaqueamento composto de elementos verticais e inclinados (cavaletes) para absorção dos esforços verticais e horizontais, transversais e longitudinais, respectivamente, provenientes principalmente da atracação e amarração dos navios, bem como da movimentação dos equipamentos de carga/descarga e sobrecarga de multidão sobre a plataforma do cais.

Na região frontal do cais serão previstos pontos de abastecimento de água potável e de água para combate a incêndio, convenientemente espaçados, de forma a atender as demandas operacionais das embarcações e equipamentos em operação.

A infra-estrutura para o Cais Off-Shore será permeável (estacas), condição fundamental para não interferir com o equilíbrio morfológico da área, não atuando assim como barreira para as correntes marítimas.

A retroárea para as operações de carga e descarga no Cais Off-Shore terá área total de aproximadamente 119.000 m², dividida em duas subáreas, sendo uma com 64.000m² e a outra com 55.000m², para armazenagem e movimentação das cargas.

Os escritórios necessários às operações de apoio às plataformas serão providos de rede de água potável, esgoto sanitário e drenagem pluvial, além de outras facilidades, como redes de telefonia e de dados.

e) *Dársena destinada ao Núcleo de Autoridades, Agentes Marítimos e Portuários.*

Para adequação da dársena já existente no aterro da área portuária a sudoeste do local onde está prevista a realocação do embarque da balsa, será efetuada a construção dos muros de encosta para atracação de embarcações, tendo profundidade de 3 m, o que permitirá a entrada e saída das embarcações das autoridades portuárias e marítimas, sem interferência das demais embarcações.

Ainda nesta linha, está sendo prevista a estruturação da “Península das Autoridades” com as devidas edificações de retaguarda para as autoridades portuárias da Marinha do Brasil, Polícia Federal, Receita Federal, Polícia Marítima, ANVISA e Órgãos Ambientais (federal e estadual). Os escritórios estarão posicionados em local estratégico com acesso direto a dársena privativa.

Os escritórios necessários às operações das autoridades portuárias serão providos de rede de água potável, esgoto sanitário e drenagem pluvial, além de outras facilidades, como redes de telefonia e de dados.

f) *Estação Internacional e Terminal de Passageiros*

A expansão do Porto de São Sebastião prevê a construção de Terminal Turístico de Passageiros para navios de cruzeiro turístico que transitam ao longo desta região.

Sua principal função será dotar a cidade de infra-estrutura necessária para receber embarcações turísticas nacionais e internacionais, além de oferecer serviços de apoio ao turismo local.

O prédio será estruturado com áreas de acomodação e recepção aos visitantes, composto pelo saguão principal, alfândega/imigração, lojas, agência do correio, agências de turismo, postos de segurança, serviços bancários e de informações turísticas e sanitários públicos.

Na área externa estará localizado o pátio com área estruturada para trânsito de táxis e transporte público contendo com acesso às vias que levam a cidade e ao local onde serão construídos o Museu do Mar e a Marina Pública.

Toda a área dotada de infra-estrutura de segurança, abastecimento de água e esgotamento sanitário seguindo normas e padrões vigentes com capacidade prevista para 2.000 pessoas dia.

g) *Ampliação da Retroárea Portuária na Enseada do Araçá*

RELATÓRIO TÉCNICO DE ARQUEOLOGIA PREVENTIVA	PORTO DE SÃO SEBASTIÃO
LICENÇA AMBIENTAL PRÉVIA	MAIO DE 2009

**RELATÓRIO TÉCNICO DE ARQUEOLOGIA PREVENTIVA
DIAGNÓSTICO ARQUEOLÓGICO, AVALIAÇÃO DE IMPACTOS E MEDIDAS MITIGADORAS**

Para a concretização das obras de expansão do porto, torna-se necessária a junção das áreas atualmente em operação com uma nova plataforma sobre pilotis nas áreas compreendidas entre o porto existente e a Ponta do Araçá, a sudoeste, totalizando aproximadamente 640.000 m².

Somando esta área aos pátios existentes, o porto passará a ter uma nova configuração com um total aproximado de 1.017.000 m² de retroárea, que será subdividida de forma a atender adequadamente a demanda para cada tipo de serviço e movimentação de cargas específicas, de acordo com a tabela apresentada a seguir:

ITEM	QUADRO DE ÁREAS	
1	TERMINAL DE CONTÊINERES E VEÍCULOS	513.000 m ²
2	TERMINAL DE GRANÉIS LÍQUIDOS	92.000 m ²
3	TERMINAL DE GRANÉIS SÓLIDOS	70.000 m ²
4	ÁREA PARA SERVIÇOS LOGÍSTICOS	124.000 m ²
5	SUPPLY BASE (OFFSHORE)	119.000 m ²
6	ÁREA DE APOIO OPERACIONAL AO PORTO	52.000 m ²
7	CAIS DE MÚLTIPLO USO	47.000 m ²
ÁREA TOTAL DE OCUPAÇÃO		1.017.000 m ²

Nas áreas mencionadas no quadro acima serão implantadas para os diferentes tipos de operações nos cais com suas devidas áreas de retaguarda, estruturas e equipamentos pertinentes, tais como, transportadores de correias para granéis sólidos, equipamentos para movimentação de contêineres, piperacks e tancagem para granéis líquidos, acessos interno, etc.).

Inclui também os sistemas: elétrico, iluminação, segurança/controle, sistema de combate a incêndio, abastecimento de água potável, drenagem pluvial, separadore de água e óleo - SAO e tratamento dos efluentes líquidos da área dos pátios quando se fizerem necessários.

Outro ponto importante a ser considerado será o estudo da canalização e escoamento do aporte hídrico referente ao córrego Mãe Isabel, que chega até a Enseada do Araçá. Neste estudo deverá ser considerada a implantação de um sistema de drenagem compatível com as necessidades de escoar os efluentes provenientes daquele córrego e outros que nele deságuam.

Será implantada no porto rede de coleta de esgoto sanitário de modo a direcionar os efluentes de esgoto sanitário provenientes das instalações portuárias, sendo estes encaminhados a Estação de Tratamento de Efluentes Sanitário a ser implantada pela SABESP, em região próxima ao retroporto.

14

RELATÓRIO TÉCNICO DE ARQUEOLOGIA PREVENTIVA	PORTO DE SÃO SEBASTIÃO
LICENÇA AMBIENTAL PRÉVIA	MAIO DE 2009

ORDENAMENTO JURÍDICO DO PATRIMÔNIO ARQUEOLÓGICO

Neste tópico são arrolados os principais diplomas jurídicos afetos à salvaguarda da memória cultural expressa nos materiais arqueológicos (porém, nem todos se aplicam especificamente ao caso deste empreendimento).

Constituição da República, promulgada em 5 de outubro de 1988

— Dos bens da União: art. 20, X - as cavidades naturais subterrâneas e os sítios arqueológicos e pré-históricos.

— Do patrimônio cultural brasileiro: art. 216, V - os conjuntos urbanos e sítios de valor histórico, paisagístico, artístico, arqueológico, paleontológico, ecológico e científico.

— Do meio ambiente: art. 225, § 1º, IV - exigir, na forma da lei, para instalação de obra ou atividade causadora de significativa degradação do meio ambiente, estudo prévio de impacto ambiental, a que se dará publicidade.

Decreto-Lei Federal 25, de 30 de novembro de 1937, organiza a proteção do patrimônio histórico e artístico nacional.

Decreto-Lei 2848, de 7 de dezembro de 1940, que instituiu o Código Penal Brasileiro.

Lei Federal 3924, de 26 de julho de 1961, dispõe sobre os monumentos arqueológicos e pré-históricos.

Lei Federal 6938, de 31 de agosto de 1981, dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação; foi regulamentada pelo decreto 99274/90, que também regulamentou a lei federal 6902, que dispõe sobre a criação de estações ecológicas e áreas de proteção ambiental.

Lei Federal 9605, de 12 de fevereiro de 1998, dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências; regulamentada pelo Decreto Federal 3179/99.

Resolução CONAMA 001, de 23 de janeiro de 1986, cria a obrigatoriedade de realização de EIA/RIMA para o licenciamento de atividades poluidoras.

Resolução CONAMA 237, de 19 de dezembro de 1997, regulamenta o sistema nacional de licenciamento ambiental.

Portaria IPHAN 07, de 1º de dezembro de 1988, estabelece os procedimentos necessários à comunicação prévia, às permissões e autorizações para pesquisas e escavações arqueológicas.

Portaria IPHAN 230, de 17 de dezembro de 2002, compatibiliza as etapas dos estudos de arqueologia preventiva com as fases do licenciamento ambiental.

Portaria IPHAN 28, de 31 de janeiro de 2003, disciplina a realização de Estudo de Arqueologia Preventiva em reservatórios de usinas hidrelétricas já implantadas.

Resolução SMA 34, de 27 de agosto de 2003, dispõe sobre as medidas necessárias à proteção do patrimônio arqueológico e pré-histórico quando do licenciamento ambiental de empreendimentos e atividades.

RELATÓRIO TÉCNICO DE ARQUEOLOGIA PREVENTIVA	PORTO DE SÃO SEBASTIÃO
LICENÇA AMBIENTAL PRÉVIA	MAIO DE 2009

**RELATÓRIO TÉCNICO DE ARQUEOLOGIA PREVENTIVA
DIAGNÓSTICO ARQUEOLÓGICO, AVALIAÇÃO DE IMPACTOS E MEDIDAS MITIGADORAS**

des potencialmente causadores de significativo impacto ambiental, sujeitos à apresentação de EIA/RIMA, e dá providências correlatas.

Resolução SMA 54, de 30 de novembro de 2004, dispõe sobre procedimentos para o licenciamento ambiental no âmbito da Secretaria do Meio Ambiente

Resolução Normativa ANEEL 63, de 12 de maio de 2004, impõe penalidade de multa à falta de comunicação do achamento de materiais ou objetos de interesse arqueológico.

RELATÓRIO TÉCNICO DE ARQUEOLOGIA PREVENTIVA	PORTO DE SÃO SEBASTIÃO
LICENÇA AMBIENTAL PRÉVIA	MAIO DE 2009

CONEXÕES DA ARQUEOINFORMAÇÃO REGIONAL

DIAGNÓSTICO DA ARQUEOLOGIA REGIONAL

O quadro das investigações arqueológicas na região onde se insere o Município de São Sebastião segue o padrão genérico da arqueologia paulista: após longa fase de pesquisas quase que estritamente acadêmicas (desde meados dos anos 1960 aos 1990), segue uma fase de pesquisas multipolares, com expressivo número de equipes independentes atuando sob o rótulo da arqueologia por contrato de prestação de serviços². É de se notar que, no período acadêmico, a Universidade de São Paulo monopolizou as ações de investigação sobre arqueologia do Estado de São Paulo, principalmente pela ação do Museu Paulista e do Instituto de Pré-História³.

Se, por um lado, a descentralização provocou diversidade salutar, por outro, resultou na pulverização da arqueoinformação, distribuída em inúmeros relatórios técnicos integrados aos estudos de licenciamento ambiental. Lamentavelmente, esta produção dificilmente chega às estantes das bibliotecas acadêmicas, nicho de formação e reciclagem profissional dos arqueólogos.

Condicionantes geográficas do povoamento indígena do território paulista

Embora o desenho geral do povoamento indígena pré-colonial em São Paulo ainda seja bastante especulativo, as condicionantes dadas pelo meio ambiente físico e biótico — especialmente a distribuição das unidades de relevo e dos recursos hídricos — são incontestáveis. Em qualquer época, a compartimentação geomorfológica e a rede hidrográfica orientaram a expansão humana e a construção de territórios naquilo que é, hoje, o espaço geográfico paulista. Nesse sentido, são fatores determinantes os grandes eixos geomórficos e os grandes eixos de drenagem que se entrecruzam, proporcionando interessantes rotas naturais (figuras A, B, C e D).

O eixo geomórfico principal, que separa as terras baixas do litoral das elevações planálticas, é a grande muralha representada pela beirada do planalto Atlântico, conhecida genericamente como serra do Mar (figura A).

De nordeste para sudoeste⁴, a barreira orográfica começa bem próxima à linha da costa, restringindo a planície litorânea, quando existente, a poucos quilômetros de largura. Na metade do trecho, já com outro nome — serra de Paranapiacaba — vai se afastando do oceano, abrindo espaço para o rio Ribeira de Iguape e seus afluentes. Frontalmente exposta aos ventos alísios de sudeste e funcionando como corredor para a expansão das frentes frias vindas do Atlântico sul, a costa paulista apresenta, alternadamente, cordões arenosos (mais freqüentes na metade sul) e esporões e morros cristalinos (que avançam sobre o mar formando costões que separam praias, aflorando como ilhas topográficas em meio às areias ou emergindo do oceano como ilhas verdadeiras); também compõem complexos estuarinos-lagunares com magníficas formações de manguezais (os melhores exemplos são as baixadas Santista e Cananéia-Iguape).

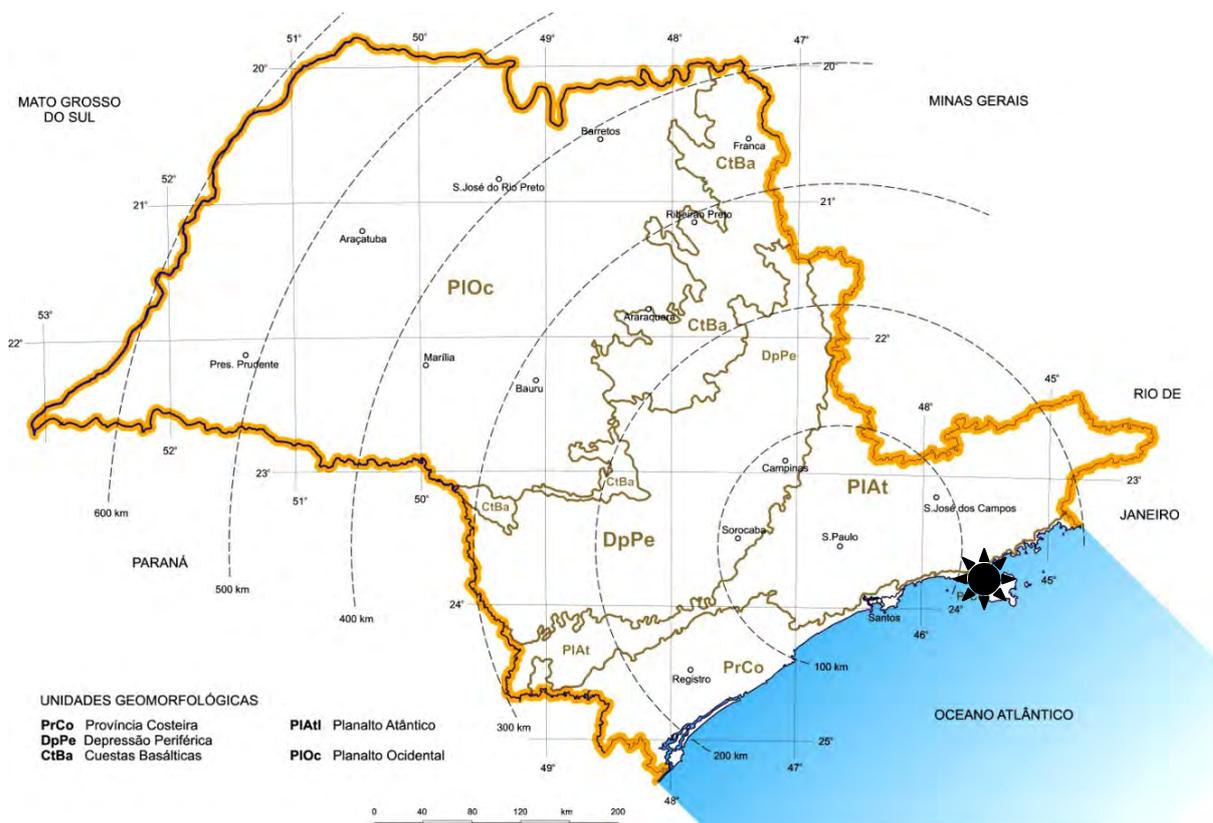
² Na realidade, o termo se refere à práxis da disciplina nos procedimentos de licenciamento ambiental, hoje entendida como arqueologia preventiva.

³ No Museu Paulista se destacaram Luciana Pallestrini, José Luiz de Moraes, Sílvia Maranca e Margarida D. Andreatta; no Instituto de Pré-História, vale citar Dorath P. Uchôa, Caio Del Rio Garcia e Solange B. Caldarelli; em 1989, todavia, os acervos e o pessoal docente de ambas as instituições foram agregados ao Museu de Arqueologia e Etnologia.

⁴ Da divisa com o Estado do Rio de Janeiro, na direção da divisa com o Estado do Paraná.

RELATÓRIO TÉCNICO DE ARQUEOLOGIA PREVENTIVA	PORTO DE SÃO SEBASTIÃO
LICENÇA AMBIENTAL PRÉVIA	MAIO DE 2009

RELATÓRIO TÉCNICO DE ARQUEOLOGIA PREVENTIVA
DIAGNÓSTICO ARQUEOLÓGICO, AVALIAÇÃO DE IMPACTOS E MEDIDAS MITIGADORAS



18

Figura A: Unidades geomorfológicas do Estado de São Paulo, destacada a área do empreendimento; o alinhamento da serra do Mar separa a província Costeira do planalto Atlântico (fonte: IPT-SP).

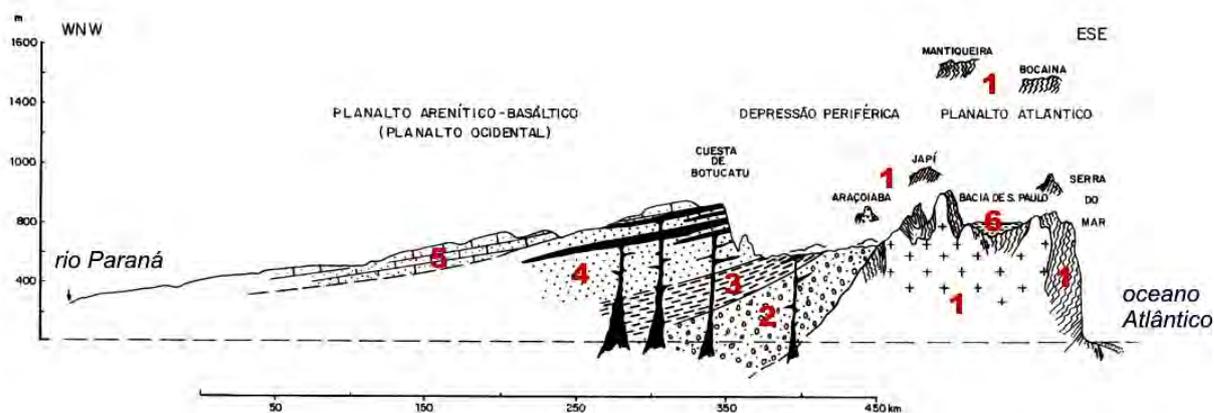


Figura B: Perfil geomorfológico do Estado de São Paulo: 1 pré-cambriano, 2 carbonífero, 3 permiano, 4 triássico, 5 cretáceo, 6 plioceno (de acordo com Ab' Sábér).

A partir do eixo da muralha da serra do Mar para noroeste, a retroterra paulista se desenvolve numa sucessão de compartimentos planálticos que se alinham paralelamente, no sentido nordeste-sudoeste. O grande pacote sedimentar, que repousa sobre o embasamento cristalino muito antigo, apresenta uma característica

RELATÓRIO TÉCNICO DE ARQUEOLOGIA PREVENTIVA	PORTO DE SÃO SEBASTIÃO
LICENÇA AMBIENTAL PRÉVIA	MAIO DE 2009

peculiar: as marcas de um dos maiores episódios vulcânicos do planeta, de idade juro-cretácea⁵. Convém lembrar que a sobrelevação da grande muralha orográfica obrigou os grandes rios paulistas a correrem para o interior (figura B).

Assim, os principais eixos de drenagem que se dirigem para o oeste interceptam outro eixo orográfico de menor expressão: a linha de cuevas arenito-basálticas que, em arco, praticamente secciona o território paulista ao meio (figura C). São os rios Tietê, Paranapanema e Grande⁶, procedentes das alturas cristalinas do planalto Atlântico (o Tietê é aquele cuja nascente, embora sobrelevada em pouco mais de mil metros de altitude, está mais próxima da beirada do planalto). No oeste, eixos hidrográficos menores como os rios Santo Anastácio, do Peixe, Aguapeí e São José dos Dourados, embora bem mais curtos, desenvolvem-se no mesmo sentido.

Considerados isoladamente, os eixos orográficos definidores dos grandes compartimentos topomorfológicos, bem como os eixos de drenagem, vêm balizando corredores preferenciais para os deslocamentos humanos. Considerados em conjunto, esses eixos se entrecruzam, proporcionando uma variável interessante: a possibilidade de mudança de rota, pela troca de corredores.

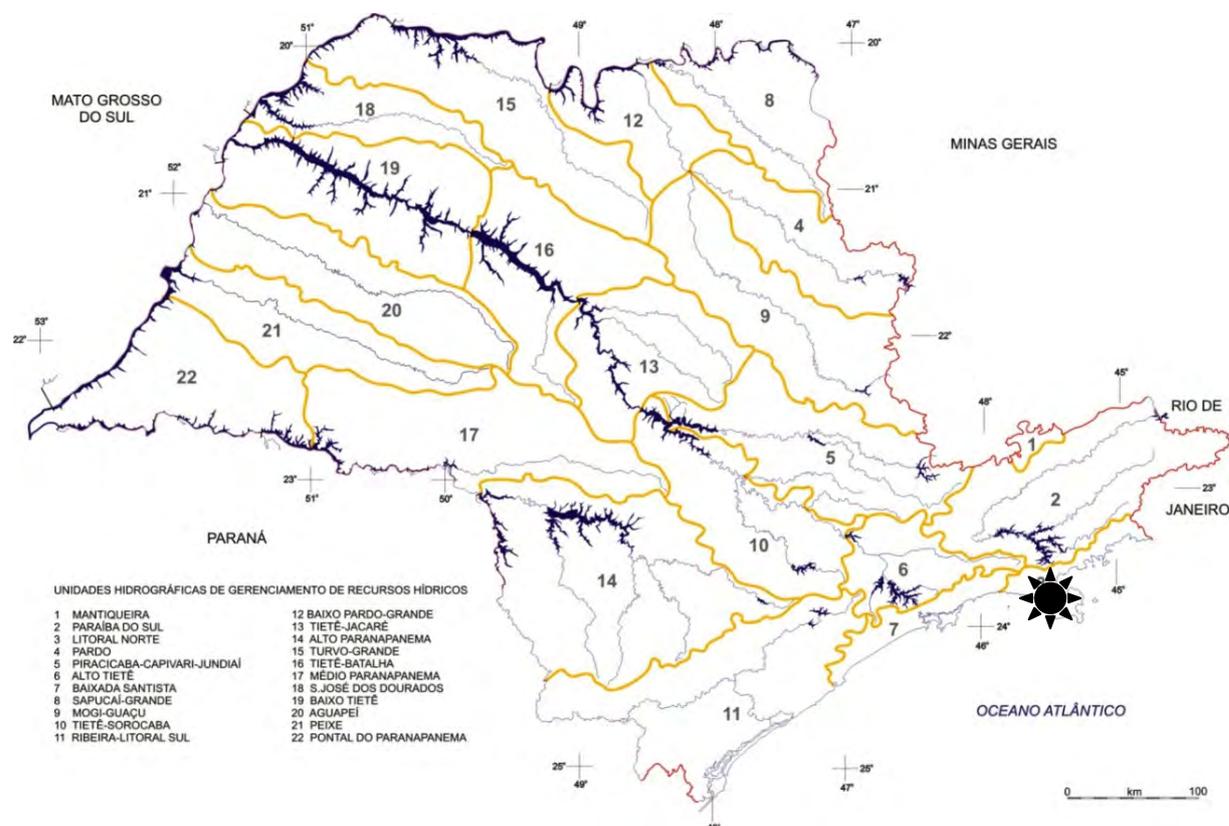


Figura C: Distribuição das bacias hidrográficas do Estado de São Paulo; destacada a região do empreendimento (fonte: IGC-SP)

Por outro lado, a posição geográfica do território paulista apresenta algumas outras situações peculiares, além daquelas já apontadas: a mudança climática do norte para o sul — do domínio tropical para os climas

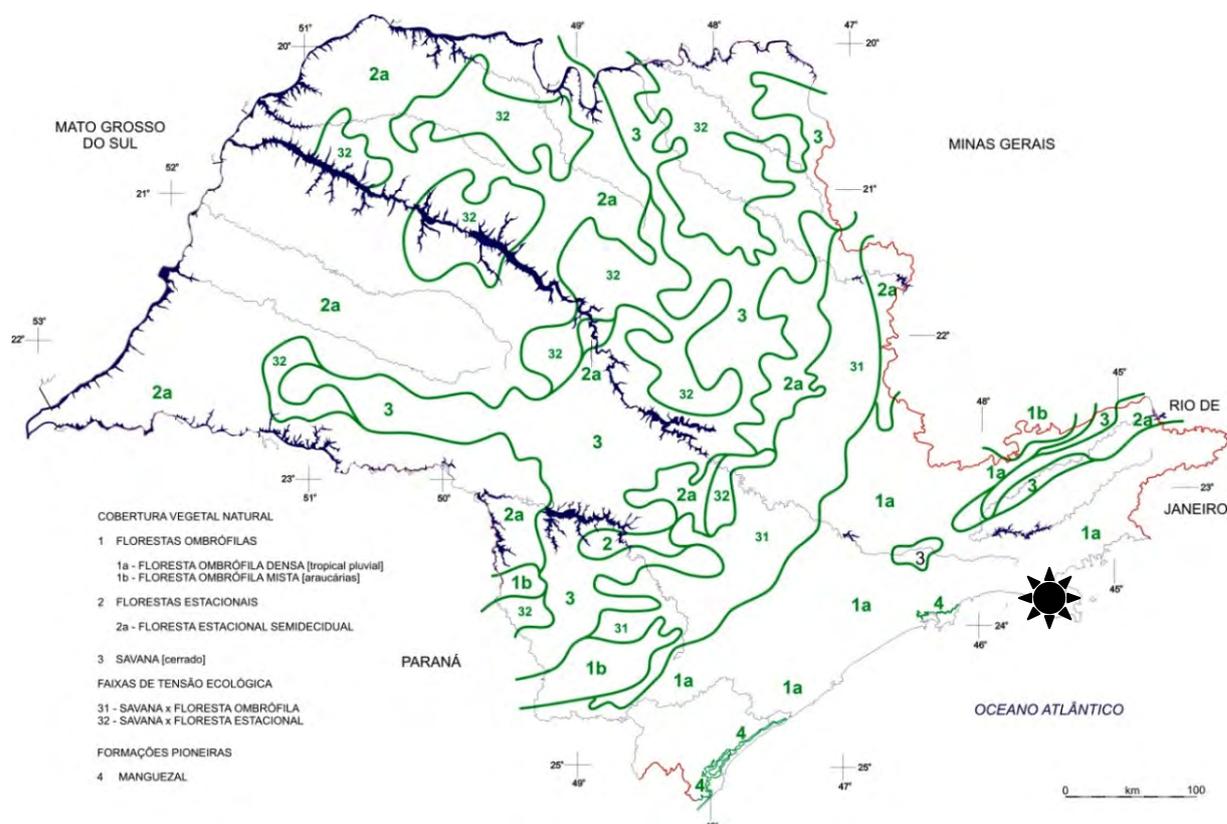
⁵ Este episódio vulcânico, além de proporcionar grandes extensões de solos férteis (terra-roxa), colaborou na formação de matérias-primas de excelente qualidade para a produção de artefatos de pedra lascada (como os arenitos silicificados) e polida (como os diabásios).

⁶ O Tietê e o Paranapanema são os maiores afluentes do rio Paraná em território paulista; considerando o formador mais extenso, o rio Grande é o próprio Paraná, embora este nome compareça somente após a confluência com o rio Paraíba.

RELATÓRIO TÉCNICO DE ARQUEOLOGIA PREVENTIVA	PORTO DE SÃO SEBASTIÃO
LICENÇA AMBIENTAL PRÉVIA	MAIO DE 2009

subtropicais e temperados — marca interessante faixa de transição ambiental sobre São Paulo. Invernos fortemente marcados pela expansão das frentes polares (por vezes chuvosos no flanco meridional do território estadual) alternam-se com outros menos rigorosos, mais marcados pelas massas tropicais.

A vegetação original, caracterizada predominantemente pelas florestas ombrófilas e estacionais, componentes do domínio da mata Atlântica, certamente teve um papel interessante na apropriação do espaço pelas populações indígenas (figura D). As frentes de expansão da sociedade nacional, mais tardias, a partir de meados do século XIX, mudaram drástica e definitivamente os cenários de vegetação do Estado de São Paulo, especialmente pela expansão da cafeicultura.



20

Figura D: Distribuição da cobertura vegetal do Estado de São Paulo; destacada a região do empreendimento (fonte: IGC-SP)

Caçadores-coletores indígenas

No período pré-colonial, possivelmente a partir de dez mil anos antes do presente, a expansão populacional pelo interior (compartimento planáltico do território paulista) foi marcada pelo avanço de um sistema regional possivelmente correlacionável à tradição Umbu, definida pelos arqueólogos pronapianos. Porém, o entendimento dessa correlação só poderá ser plenamente aceito no momento em que for possível assumir a coordenação precisa entre os registros arqueológicos de caçadores-coletores atribuídos a essa tradição, considerando relações espaciais, socioeconômicas e culturais (na perspectiva da tradição, ela é unilateralmente centrada na morfologia das indústrias líticas).

A partir de sua área nuclear posicionada nos planaltos do sul do Brasil⁷, a expansão do sistema regional Umbu teria se desenvolvido do sul para o norte, pelos largos corredores geomórficos representados pelo

⁷ De acordo com alguns autores, esta área nuclear estaria ainda mais ao sul, na Patagônia argentina.

RELATÓRIO TÉCNICO DE ARQUEOLOGIA PREVENTIVA	PORTO DE SÃO SEBASTIÃO
LICENÇA AMBIENTAL PRÉVIA	MAIO DE 2009

planalto Ocidental e sua depressão periférica, ou pelos vales intermontanos do planalto Atlântico, mais a leste. Desse modo, admite-se que boa parte do povoamento de caçadores-coletores tenha vindo do atual território paranaense, subindo os vales dos afluentes da margem esquerda do Paranapanema (como o rio Tibaji) ou descendo o rio Ribeira. Já em território paulista, a intersecção dos corredores geomórficos com os grandes eixos de drenagem, especialmente o Paranapanema e o Tietê, teria oferecido opções de mudança de rota para montante ou para jusante. A expansão máxima do sistema Umbu seria marcada pelo eixo da bacia do rio Tietê, que corta o território paulista desde suas nascentes no reverso da serra do Mar, até sua foz no rio Paraná (figura E).



Figura E: Localização da região do empreendimento sobre o mapeamento da distribuição do macrossistema de caçadores-coletores indígenas no Estado de São Paulo.

Na estreita e alongada bacia do Tietê, o território do sistema regional Umbu sobreporia a expansão máxima de sistemas regionais de caçadores-coletores ainda não definidos, cujas áreas nucleares provavelmente estariam situadas no divisor alto Paranaíba – alto Tocantins e no São Francisco médio-superior. Desse modo, a condição de fronteira setentrional da tradição Umbu, geralmente atribuída ao rio Paranapanema pelos arqueólogos pronapianos, poderia ser transferida para o rio Tietê.

Todavia, há um fato digno de nota: os registros arqueológicos de caçadores-coletores com datações antigas, localizados na região de Rio Claro – Moji-Mirim — conhecida pelos geomorfólogos como bacia de Rio Claro — aventam a possibilidade de se rever a cartografia da distribuição do povoamento indígena de caçadores-coletores pelos planaltos interioranos de São Paulo. Neste caso, talvez fosse possível definir uma área nuclear envolvendo a transição entre as bacias do rio Piracicaba (afluente do Tietê médio) e do rio Mogi-Guaçu superior (sistema hidrográfico Pardo – Mogi-Guaçu, afluente do rio Grande).

Nos flancos setentrionais do interior paulista, a arqueoinformação sobre os caçadores-coletores ainda carece de melhor aporte e consolidação. Na região de Rio Claro, embora as pesquisas arqueológicas sejam da primeira leva de investigações acadêmicas sistemáticas⁸, há necessidade de maior aprofundamento em

⁸ Para a região de Rio Claro se destacam as pesquisas de Maria Beltrão, Fernando Altenfelder e Tom O. Miller Jr.

RELATÓRIO TÉCNICO DE ARQUEOLOGIA PREVENTIVA	PORTO DE SÃO SEBASTIÃO
LICENÇA AMBIENTAL PRÉVIA	MAIO DE 2009

face das controvérsias relacionadas com as datações mais antigas. Conquanto sejam marcantes as dificuldades, o adensamento das pesquisas, com investimentos em geotecnologias aplicadas à Arqueologia, poderá melhorar este quadro.

A expansão populacional pelo litoral tem características bastante especiais, posto que marcada pela presença dos povos sambaquianos⁹. Mais do que a barreira orográfica representada pela serra do Mar, outros elementos da paisagem costeira demarcam melhor o antigo território das populações de pescadores-coletores responsáveis pela construção dos sambaquis, como será percebido adiante.

Em termos cronológicos, a permanência dos caçadores-coletores no território paulista abrange um lapso de tempo entre aproximadamente 10 mil e 2 mil anos antes do presente.

Sistema regional de sambaquis do litoral paulista

Considerando a geografia litorânea, o território do sistema regional de sambaquis¹⁰ se distribuiu ao longo da costa, relacionado com a presença de cordões arenosos, lagoas, mangues e estuários, independentemente da distância entre a beirada do planalto e a linha costeira. Esta independência do relevo (e da própria definição topográfica da faixa litorânea, no sentido lato) é bem marcada no litoral sul, onde a escarpa do planalto Atlântico — conhecida como serra de Paranapiacaba — afasta-se bastante da linha costeira: mesmo nesta circunstância, os sambaquis permanecem na faixa de prevalência das condições marinhas *stricto sensu*, especialmente na área do complexo estuarino-lagunar Cananéia-Iguape.

Assim, embora posicionado bem mais para o interior, o segmento meridional da escarpa do planalto parece que não levou os limites das populações sambaquianas *stricto sensu* terra adentro, pois, ao que tudo indica, os sambaquis fluviais da bacia do Ribeira, topograficamente baixos, mas distanciados da costa, representariam adaptações locais de caçadores-coletores do sistema regional Umbu — viajantes pelas depressões e vales intermontanos — ao ambiente físico-biótico onde algumas características litorâneas avançam para a retroterra, em função da morfologia do relevo¹¹.

Por outro lado, no Litoral Norte e na Baixada Santista, os limites do território do sistema regional de Sambaquis praticamente coincidem com o sopé da serra do Mar, em função da proximidade da escarpa com a linha da costa. No Litoral Sul, porém, o distanciamento gradual a partir da linha costeira (e do ambiente físico-biótico do complexo estuarino-lagunar), marcaria a transição gradativa entre o espaço das populações sambaquianas e o território do sistema regional Umbu.

A expansão populacional pelo litoral tem características bastante especiais, posto que marcada pela presença dos povos sambaquieiros¹². Mais do que a barreira orográfica representada pela serra do Mar, outros elementos da paisagem costeira demarcam melhor o antigo território das populações de pescadores-coletores responsáveis pela construção dos sambaquis, como será percebido adiante.

Entre 7 mil anos atrás e o primeiro milênio da era cristã, o litoral brasileiro — inclusive o segmento paulista — foi intensamente povoado no passado por povos indígenas semi-nômades, bastante adaptados ao meio ambiente e portadores de eficiente tecnologia para a confecção de utensílios que utilizavam na caça e na pesca. Respeitavam os mortos, que eram enterrados em locais específicos com vários acessórios funerários. Não conheciam a técnica do fabrico da cerâmica, da domesticação de animais e da agricultura, embora muitos indícios levem a crer que usavam embarcações para navegação costeira.

⁹ Para o litoral paulista, também se destacam as pesquisas do pioneiro Paulo Duarte e, depois, de Dorath P. Uchôa e Caio Del Rio Garcia, também da primeira leva de pesquisas acadêmicas.

¹⁰ Neste caso, o nome do sistema regional assume o termo que designa o sítio arqueológico decorrente da ocupação.

¹¹ Nesse sentido, as conclusões de J. Filippini apontam para diferenças morfológicas entre sambaquieiros fluviais e costeiros: os primeiros são gráteis e os segundos robustos na perspectiva da anatomia do osso frontal; à vista disso, o pesquisador considera que há distância biológica entre sambaquieiros fluviais e costeiros.

¹² Para o litoral paulista, também se destacam as pesquisas do pioneiro Paulo Duarte e, depois, de Dorath P. Uchôa e Caio Del Rio Garcia, também da primeira leva de pesquisas acadêmicas.

RELATÓRIO TÉCNICO DE ARQUEOLOGIA PREVENTIVA	PORTO DE SÃO SEBASTIÃO
LICENÇA AMBIENTAL PRÉVIA	MAIO DE 2009

Estes grupos deixaram profundas marcas de seus assentamentos no litoral — os sambaquis — sítios arqueológicos formados por depósitos artificiais de conchas. Os sambaquis se apresentam como colinas que podem atingir, em alguns casos, altura de até 20 metros. O que diferencia os sambaquis dos concheiros naturais é a presença de sepultamentos, vestígios de fogueiras, restos de animais (e.g. dentes e ossos) e instrumentos (e.g. pontas de flechas e arpões) confeccionados pelos grupos sambaquieiros.

Foram construídos preferencialmente nos ambientes lagunares e estuarinos — considerados um dos locais mais férteis do mundo — ricos em moluscos, crustáceos e peixes. Vários povos indígenas, atraídos pela abundância de recursos marinhos, aí se estabeleceram e permaneceram por longo período, até que foram substituídos por sucessivas levas de povos agricultores e ceramistas, vindos do interior.

Os sambaquis são freqüentes nos litorais de todos os continentes, mas não se pode dizer que se tratava da mesma população, com a mesma unidade biológica e cultural. De fato, eram diversos grupos humanos que exploraram o mesmo ambiente, contando com a mesma matéria prima para a confecção de seu mobiliário, adaptado a necessidades semelhantes.

A literatura especializada em sambaquis converge para definição de diferentes sistemas que se construíram e reconstruíram como resposta a tensões e pressões multivariadas, ao longo de seis milênios. Daí as configurações bastante distintas, em seu detalhes, dos vários sambaquis já estudados.

Considerando a geografia litorânea, o território do sistema regional dos povos sambaquieiros se distribuiu ao longo da costa, marcado pela presença de cordões arenosos, lagoas, mangues e estuários, independentemente da distância entre a beirada do planalto e a linha costeira. Esta independência do relevo (e da própria definição topográfica da faixa litorânea, no sentido lato) é bem marcada no litoral sul, onde a escarpa do planalto Atlântico — conhecida como serra de Paranapiacaba — se afasta bastante da linha costeira: mesmo nesta circunstância, os sambaquis permanecem na faixa de prevalência das condições marinhas stricto sensu, especialmente na área do complexo estuarino-lagunar Cananéia-Iguape (fig. 3.5).

Assim, embora posicionado bem mais para o interior, o segmento meridional da escarpa do planalto parece que não levou os limites das populações sambaquieiras stricto sensu terra adentro pois, ao que tudo indica, os sambaquis fluviais da bacia do Ribeira, topograficamente baixos mas distanciados da costa, representariam adaptações locais de caçadores-coletores do sistema regional umbu — viajantes pelas depressões e vales intermontanos — ao ambiente físico-biótico onde as características litorâneas avançam para a retroterra, em função da morfologia do relevo¹³.

Assim, no Litoral Norte e na Baixada Santista os limites do território do sistema regional dos povos sambaquieiros praticamente coincidem abruptamente com o sopé da serra do Mar, em função da proximidade da escarpa com a linha da costa. No litoral sul, porém, o distanciamento gradual, a partir da linha costeira (e do ambiente físico-biótico do complexo estuarino-lagunar), marcaria a transição gradativa entre o espaço das populações sambaquieiras e o território do sistema regional umbu.

Sem prejuízo de algumas incursões pioneiras (fig. F)¹⁴, o estudo de sambaquis na Baixada Santista teve início nos anos 50, sob a liderança de Paulo Duarte que, na época, havia constituído um grupo com Luís de Castro Faria (Museu Nacional) e José Loureiro Fernandes (Universidade Federal do Paraná). Esta equipe encaminhou uma série de procedimentos em defesa dos sambaquis, uma vez que eles estavam sendo destruídos pela exploração econômica de suas conchas. É de Paulo Duarte a proposta da lei federal 3924, de 26 de julho de 1961, editada primordialmente para a proteção dos sambaquis. Com o intuito de intensificar as pesquisas e formar pessoal, foram organizadas missões estrangeiras para o estudo desses sítios litorâneos. Numa delas, veio para o Brasil o casal Annette e Joseph Empeaire, com o propósito de

¹³ Nesse sentido, as conclusões de J. Filippini apontam para diferenças morfológicas entre sambaquieiros fluviais e costeiros: os primeiros são gráteis e os segundos robustos na perspectiva da anatomia do osso frontal; à vista disso, o pesquisador considera que há distância biológica entre sambaquieiros fluviais e costeiros.

¹⁴ Ettore Biocca e sua equipe, com registros iniciados em 1945, além de Benedito Calixto.

RELATÓRIO TÉCNICO DE ARQUEOLOGIA PREVENTIVA	PORTO DE SÃO SEBASTIÃO
LICENÇA AMBIENTAL PRÉVIA	MAIO DE 2009

contribuir para o reconhecimento da gênese do homem no litoral sul-americano, propondo uma síntese espacial e cronológica para o povoamento indígena do território hoje correspondente ao Brasil.

Paul Rivet, amigo pessoal de Paulo Duarte, muito entusiasmado com a riqueza dos sambaquis do litoral paulista, colaborou para a criação de um organismo para investigações arqueológicas em São Paulo. Assim nasceu a Comissão de Pré-História, posteriormente transformada no Instituto de Pré-História, incorporado à Universidade de São Paulo em 1962¹⁵.

Diversos sambaquis foram localizados e catalogados na Baixada Santista. Porém, apenas quatro foram escavados sistematicamente na ilha de Santo Amaro (Município de Guarujá) e outros quatro em Cubatão, na área industrial da Cosipa (Companhia Siderúrgica Paulista).

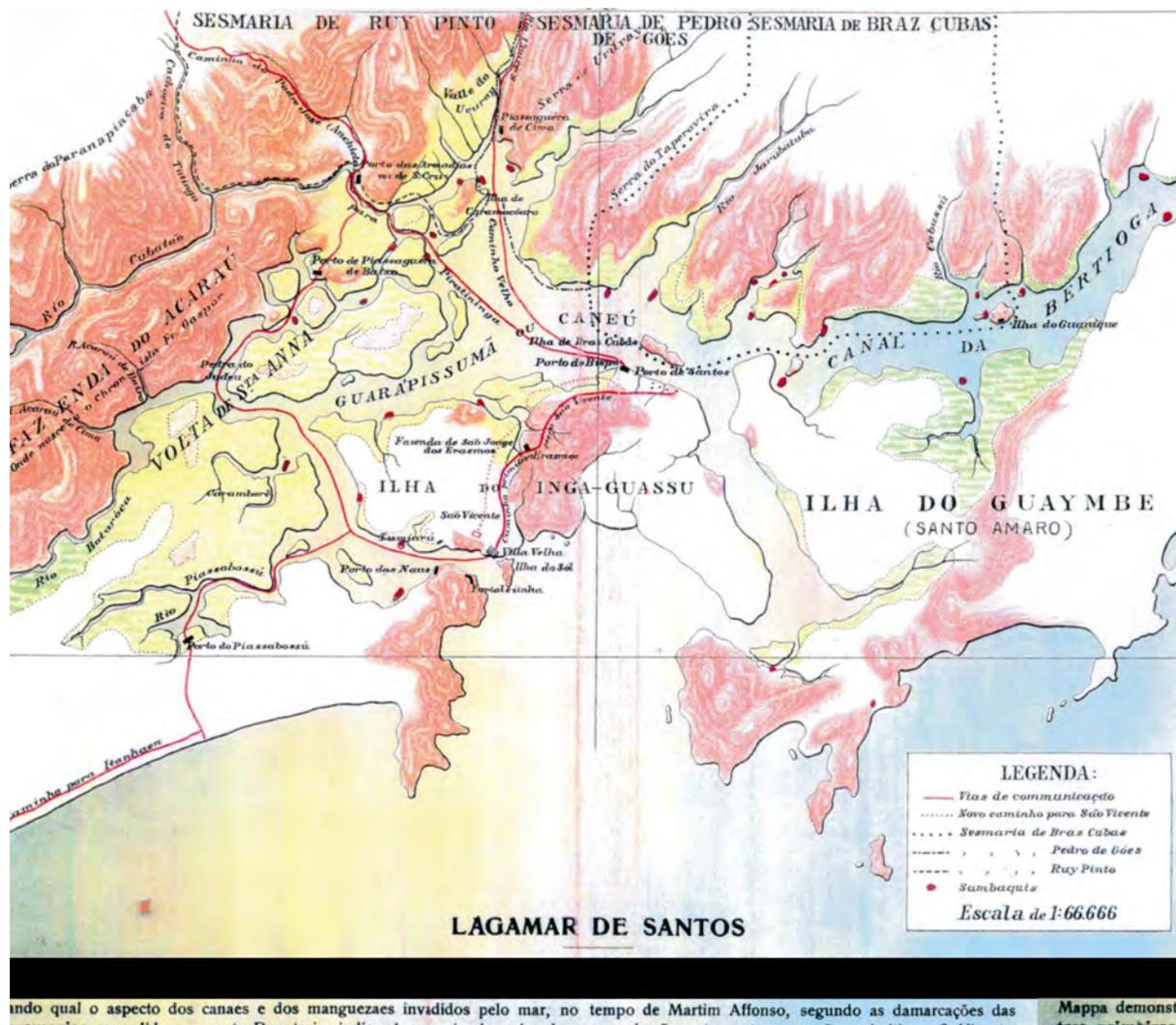


Figura F – De acordo com Benedito Calixto (mapa anterior), existiam treze sambaquis nos atuais municípios de Guarujá e Bertioga; outros catorze se localizavam nos estuários ao norte e oeste da ilha de São Vicente.

¹⁵ Com a integração dos acervos arqueológicos da USP, o IPH foi extinto em 1989 e seu acervo foi incorporado ao Museu de Arqueologia e Etnologia.

RELATÓRIO TÉCNICO DE ARQUEOLOGIA PREVENTIVA	PORTO DE SÃO SEBASTIÃO
LICENÇA AMBIENTAL PRÉVIA	MAIO DE 2009

O sambaqui Maratuá¹⁶, localizado no Guarujá, foi o primeiro a ser escavado na Baixada Santista, sob a coordenação de Annette Emperaire e com o patrocínio parcial do Musée de l'Homme de Paris. O sambaqui emergia de um mangue, à margem esquerda do rio Maratuá e já se encontrava destruído em cerca de dois terços quando ali iniciaram as pesquisas. Mesmo assim, forneceu riquíssimo material ósseo humano, além de artefatos em ossos de animais e líticos. Até hoje, foi o único sambaqui paulista onde foram encontradas duas finas agulhas com fundo, feitas em osso de peixe. Inicialmente suas ocupações foram datadas em 7.803 ± 1.300 (datação por carbono 14, feita na França). Instalada a polêmica em torno desta data, posto que não correspondia à curva de oscilação do nível do mar para a Baixada Santista, foi redatado por Caio Del Rio Garcia, que concluiu por cronologia da ordem de 4.000 anos antes do presente.

O sambaqui do Mar Casado¹⁷, datado de 4.400 ± 130 , localizado próximo à praia de Pernambuco, foi o segundo a ser escavado na ilha de Santo Amaro. Localizava-se junto ao rio Perequê, a 4,5 metros acima do nível do mar, hoje cerca de 400 metros da praia. À distância de 100 metros dele, havia ainda outro pequeno sambaqui, inteiramente destruído pela retirada de conchas que, moídas, serviram de adubo para uma plantação nas imediações.

A pesquisa iniciada em 1961, foi realizada sistematicamente e com o possível rigor científico durando um ano e dois meses. A coordenação foi de Paulo Duarte, com financiamento do CNPq e da CAPES. O material coletado consistiu em belíssima e diversificada indústria óssea, de dentes de animais e lítica, além de oito indivíduos exumados (esqueletos incompletos e nenhum crânio). Em 1948, os biólogos Biocca e Schreber e o zoólogo Hoge escavando parte deste sambaqui (ocasião em que também fizeram algumas intervenções no Maratuá), haviam encontrado restos de três indivíduos, inclusive uma criança e um crânio de adulto. Na época, a coleção foi depositada no Museu Paulista (após a integração de 1989, os materiais foram incorporados ao acervo do MAE).

São encontradas, ainda, referências a 26 crânios coletados em sambaquis da Ilha de Santo Amaro, ofertados por Richard Krone ao Museu Paulista e descritos por Mendes Corrêa em 1946 e por Willems e Shaden em 1951 (materiais também integrados ao acervo do MAE-USP). Em 1964, Niède Guidon descreve as técnicas empregadas em campo e inventaria detalhadamente o material coletado publicando, juntamente com Luciana Pallestrini, um estudo sobre a indústria óssea e de dentes.

O terceiro sambaqui pesquisado na ilha de Santo Amaro foi o Buracão¹⁸, entre os anos de 1962 e 1963. Localizado junto ao canal de Bertioga, foi escavado por Paulo Duarte com a participação de Guidon e Pallestrini, que propuseram o encaminhamento de novos problemas, levantando novas hipóteses, questionando e reinterpretando a função dos artefatos encontrados. O sítio havia sido quase completamente destruído pela abertura da rodovia Guarujá-Bertioga. Havia sido explorado também por Biocca, Sheireiber e Hoge em 1947 que, na época o identificaram como sambaqui S3. Foram coletadas, além das séries esqueléticas, variada indústria lítica e óssea. Pallestrini publicou as escavações em 1964, com um inventário parcial dos artefatos coletados, descrevendo os sepultamentos e seu mobiliário funerário. Buracão é diferente de Maratuá e Mar Casado, fato que leva a crer ele é sítio-acampamento ou acampamento conchífero e não um sambaqui, como classificado anteriormente, datado de 1950 ± 100 anos antes do presente.

¹⁶ O sambaqui Maratuá localizava-se 8 km a norte do sambaqui Mar Casado. Quando este sítio foi encontrado, na mesma época que o sambaqui Mar Casado, estava praticamente destruído devido à extração de conchas para a fabricação de cal. Comparado com os demais sambaquis da Baixada, é o que se encontrava mais afastado da linha costeira, a aproximadamente 100 m do início da serra.

¹⁷ O sambaqui Mar Casado localizava-se na altura do km 7 + 500 m da rodovia Guarujá-Bertioga e a 400 m da praia de Pernambuco, próximo às margens do rio Perequê; foi encontrado durante a implantação dos condomínios Jardim Acapulco e Golfê Clube do Guarujá. Este sambaqui media aproximadamente três metros de altura e estava em área de mata elevada e pouco pantanosa, repousando sobre areia clara.

¹⁸ O sambaqui Buracão localizava-se na altura do km 17 da rodovia Guarujá-Bertioga, a 50 m de distância do antigo sistema de travessia de barcos entre Guarujá e Bertioga; foi registrado e escavado durante as obras de construção desta estrada. A literatura produzida indica que não foi realizado o resgate total do sítio; daí se supõe que seria possível encontrar parte dele na margem da rodovia.

RELATÓRIO TÉCNICO DE ARQUEOLOGIA PREVENTIVA	PORTO DE SÃO SEBASTIÃO
LICENÇA AMBIENTAL PRÉVIA	MAIO DE 2009

Em 1963, a equipe do Museu Paulista, sob a coordenação de Luciana Pallestrini, iniciou as escavações no sambaqui Piaçagüera, localizado em terrenos da Companhia Siderúrgica Paulista. Esta iniciativa (não concluída) foi retomada pela equipe do Instituto de Pré-História, sob a direção de Paulo Duarte e, posteriormente, de Caio Del Rio Garcia, até sua conclusão em 1969. O sambaqui havia sido descoberto durante os trabalhos de terraplenagem, por ocasião das obras de instalação da indústria siderúrgica, quando um trator dividiu o sítio praticamente ao meio. A pesquisa caracterizou-se como salvamento arqueológico pois o sítio estava em plena área industrial, em vias de destruição; por isso, foi totalmente escavado. Datado em 4.930 ± 110 anos antes do presente, rico em vestígios esqueléticos, deu margem a vários estudos bioantropológicos, de demografia e sobre a arqueologia da morte, dado o seu abundante e diversificado acompanhamento funerário. Foram analisados, também, seu material lítico e os restos faunísticos.

No decorrer dos anos 80 que a pesquisa nos sambaquis na Baixada Santista se intensifica, com a execução de amplo programa interdisciplinar com escopo centrado na recuperação e preservação do patrimônio ambiental e cultural, pondo fim ao período da pesquisa arqueológica isolada.

Em 1982, sob a coordenação de Caio Del Rio Garcia e Dorath Pinto Uchoa e com o apoio da Companhia Siderúrgica Paulista foi elaborado o Projeto Cosipa/USP - Preservação arqueológica, ecológica e histórica da ilha do Casqueirinho, Cubatão, SP, ocasião em que foi celebrado convênio entre a empresa e a universidade. Mediante esta ação, ambas pretendiam implantar na orla do canal de Piaçagüera o parque do Casqueirinho, unidade de conservação cujo plano de manejo acolheria três projetos: o de arqueologia pré-histórica (executado), o de arqueologia histórica (executado) e o de recuperação e manejo ambiental (não executado). A administração do parque ficaria sob a responsabilidade da Cosipa.

O programa previa a manutenção de parte de um sítio como monumento, a preservação de testemunhos arqueológicos em outros, além da indicação de um dos sítios como sítio-escola. A consolidação das ruínas da fábrica de cal seria de responsabilidade da Cosipa, sob a orientação do Conselho de Defesa do Patrimônio Histórico, Arqueológico, Artístico e Turístico – CONDEPHAAT. Para as escavações no entorno das ruínas foi convidada Margarida D. Andreatta, então do Museu Paulista da USP.

Os sambaquis foram escavados em diversas etapas de campo, quando foram coletados artefatos e restos alimentares, utilizados para estudos de zooarqueologia, dieta e distribuição de recursos. Foram exumados restos humanos em conexão anatômica e com acompanhamento funerário. As datações estão entre 4.210 ± 90 anos antes do presente (sambaqui # 1), 1.180 ± 60 anos antes do presente (sambaqui # 2), 3.790 ± 110 anos antes do presente (sambaqui # 3) e 2.590 ± 80 anos antes do presente (sambaqui # 4), sugerindo que estes grupos permaneceram na orla do canal de Piaçagüera na faixa cronológica situada entre o quinto milênio a.C. e o século 12 d.C.

A tabela apresentada em seguida mostra outros sambaquis registrados na Baixada Santista:

sambaqui	município	datação	pesquisadores
S51 [A229]	Santos	4.520 ± 150	Suguió
Cosipa [Casqueirinho]	Cubatão	4.300 ± 180	Uchôa & Garcia
Santa Helena	Cubatão	3.745 ± 410	Uchôa & Garcia
S50 [A219]	Cubatão	545 ± 090	Suguió
Cotia-Pará	Cubatão		
S48 [Rio Branco]	Itanhaém	5.970 ± 140	Suguió
S47 [Rio Preto]	Itanhaém	4.635 ± 100	Suguió
S45 [Araraú]	Itanhaém	4.630 ± 140	Suguió
S46 [Mundo Novo]	Itanhaém	4.575 ± 110	Suguió

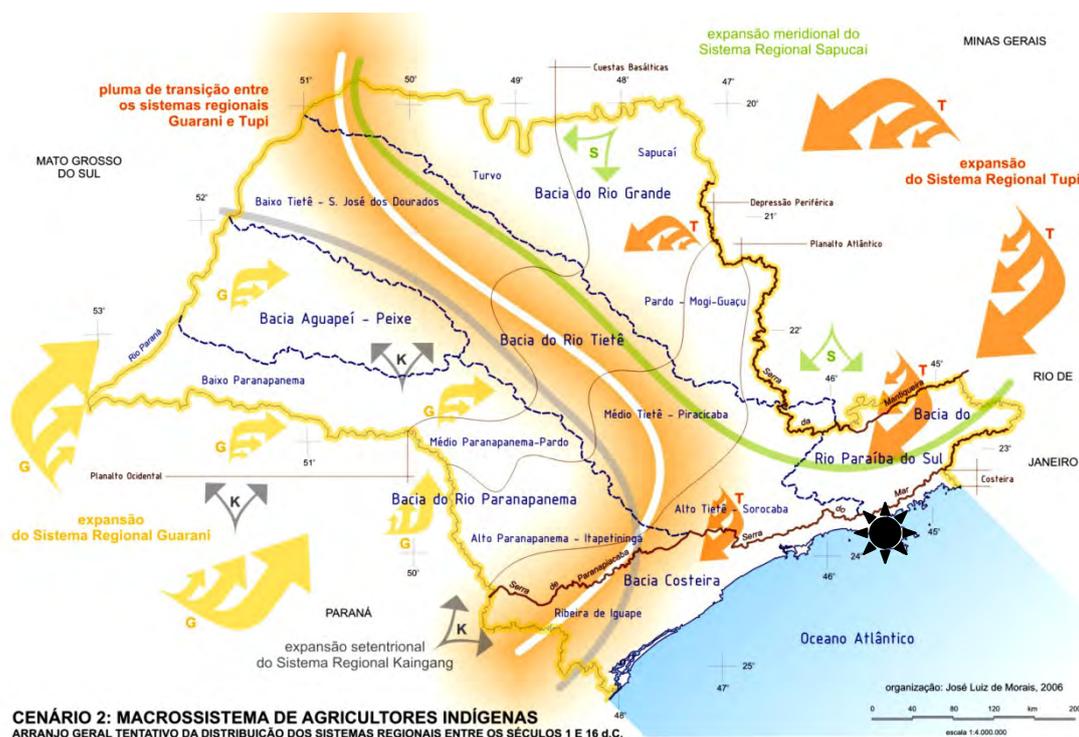
RELATÓRIO TÉCNICO DE ARQUEOLOGIA PREVENTIVA	PORTO DE SÃO SEBASTIÃO
LICENÇA AMBIENTAL PRÉVIA	MAIO DE 2009

Agricultores indígenas

A definição do macrossistema regional de agricultores indígenas é possível pela visão articulada de povos sedentários que migraram pelos eixos hidrográficos (neste caso, provavelmente vindos do oeste), e pelos corredores orográficos, entrecruzando-se de norte a sul (figura G). Eram povos cultivadores que praticavam a agricultura de subsistência, o que garantia a sustentabilidade de grupos maiores. Ao que tudo indica, eram capazes do manejo agroflorestal.

Os registros arqueológicos demonstram que os povos deste complexo macrossistema regional de agricultores indígenas entraram em território paulista por volta de dois mil anos atrás, desmantelando os arranjos territoriais dos caçadores-coletores. Perduram no registro arqueológico até meados do século XVI, quando o povoamento do subcontinente meridional da América foi drasticamente alterado pela ocupação europeia.

Na perspectiva etnográfica e etno-histórica, a ancestralidade tupi-guarani e jê (isto inclui tupinambás, guaranis e kaingangs, por exemplo) compõe a maior parte do quadro das ocupações de agricultores indígenas no território paulista. Na perspectiva arqueológica, tupis e guaranis compunham a chamada tradição Tupi-guarani, hoje desdobrada em face dos estudos de José Proença Brochado; kaingangs são compatíveis com a tradição Itararé (mencionados como jês do sul, por Francisco Noelli); outros grupos vindos do norte seriam compatíveis com a tradição Aratu-Sapucaí, propostas por Calderón e Ondemar Dias (provavelmente vinculada à ancestralidade kaiapó).



27

Figura G: Localização da região do empreendimento sobre o mapeamento da distribuição do macrossistema de agricultores indígenas no Estado de São Paulo.

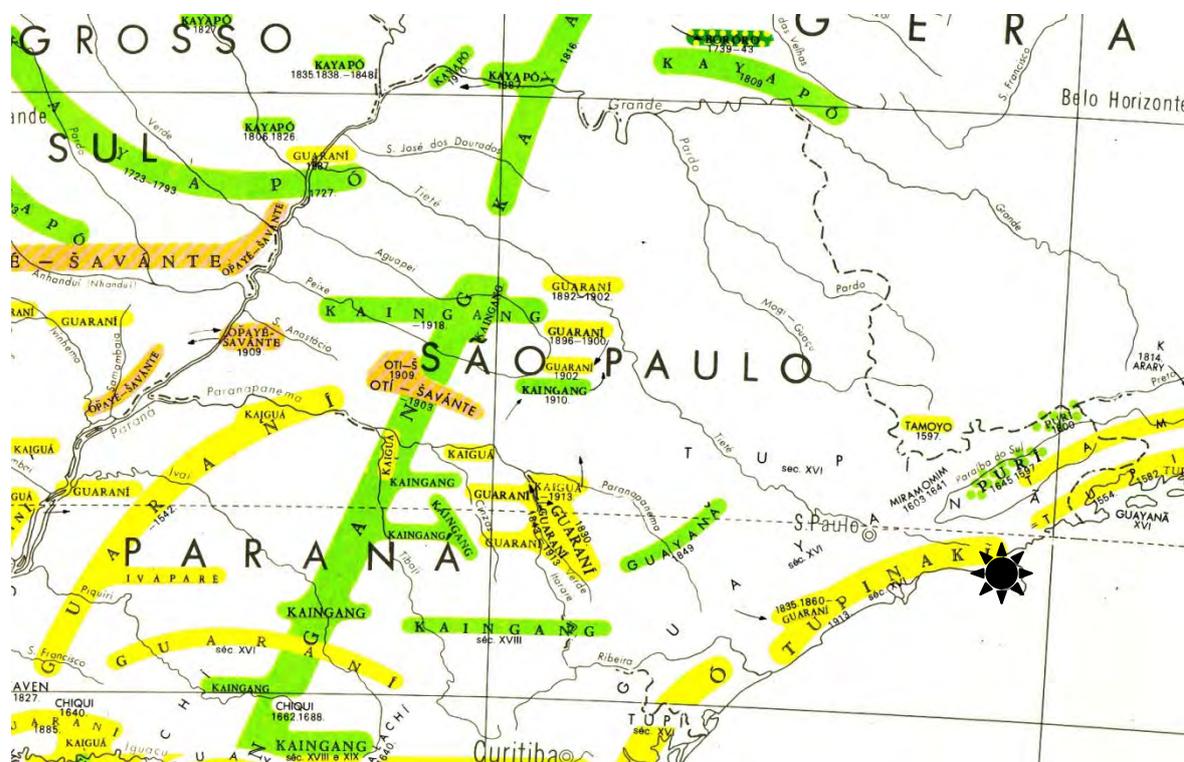
Na perspectiva da arqueologia da paisagem, considerando a consolidação genérica de dados arqueológicos, etno-históricos e etnográficos, o recorte atual do território paulista teria sido ocupado pelos sistemas regionais Guarani, Tupinambá, Kaingang e Sapucaí, conforme demonstram os registros arqueológicos gradativamente descobertos e estudados. Embora as respectivas identidades sejam relativamente claras na perspectiva arqueológica, etno-histórica e etnográfica, a distribuição dos sistemas ainda é bastante especulativa,

RELATÓRIO TÉCNICO DE ARQUEOLOGIA PREVENTIVA	PORTO DE SÃO SEBASTIÃO
LICENÇA AMBIENTAL PRÉVIA	MAIO DE 2009

especialmente considerando a efetiva sobreposição temporal dos sistemas sobre corredores geomórficos ou eixos hidrográficos.

A definição de um eventual sistema regional Sapucaí (eventualmente ligado à ancestralidade kaiapó), correlacionável à tradição Aratu-Sapucaí, é bastante embrionária em face dos poucos registros arqueológicos descobertos e pesquisados a ela atribuíveis em São Paulo (figura H). Em função disso, a delimitação do território correspondente fica bastante prejudicada, embora se acredite que a expansão meridional máxima do sistema inclua as franjas territoriais do nordeste do Estado de São Paulo; isto abrange trechos das redes hidrográficas do rio Grande (que marca a divisa com Minas Gerais) e do rio Paraíba do Sul (que, do território paulista, segue para o Estado do Rio de Janeiro).

Na bacia do rio Paraíba do Sul, recentes estudos de arqueologia preventiva da responsabilidade de Solange Caldarelli (Guararema) e José Luiz de Moraes (Paraibuna e Arapé) identificaram sítios arqueológicos bastante significativos possivelmente atribuíveis à etnia puri, mapeada por Kurt Nimuendajú em seu mapa etno-histórico.



28

Figura H: Localização da região do empreendimento sobre o fragmento do Mapa Etno-Histórico de Curt Nimuendajú (1944) focando o território paulista. Em amarelo, família lingüística do tronco tupi (tupinambá, tupiniquim, tamoio, guarani, kaiguá), jê (kaiapó, kaingang, guainá), puri, oti-xavante e ofaié-xavante.

O sistema regional Tupinambá ainda é carente de melhor definição, embora admita-se que sua expansão tenha atingido mais da metade do território paulista (considerando tupiniquins, tamoios e outras denominações etno-históricas). Menos pelo número de registros arqueológicos existentes, o maior problema fica por conta da efetiva separação — na perspectiva arqueológica — dos sistemas regionais Tupinambá e Guarani, especialmente na metade setentrional e no litoral do Estado: uma expressiva faixa de transição entre os dois sistemas percorreria o eixo da bacia do Tietê, desviando-se para o eixo orográfico marcado pela serra de Paranapiacaba, em direção ao Estado do Paraná. O sistema regional Tupinambá foi desmantelado pela invasão portuguesa do litoral da antiga Capitania de São Vicente, ainda no século XVI.

RELATÓRIO TÉCNICO DE ARQUEOLOGIA PREVENTIVA	PORTO DE SÃO SEBASTIÃO
LICENÇA AMBIENTAL PRÉVIA	MAIO DE 2009

O sistema regional Guarani é o melhor definido na arqueologia paulista, em função da elevada densidade de investigações relacionadas com seus sítios (figura F). Distribuído grosso modo pela bacia do Paranapanema (espaço onde a Universidade de São Paulo vem realizando pesquisas intensivas desde os anos 1960), o povoamento guarani veio do oeste, subindo o rio Paranapanema e seus afluentes. Este povo construía suas aldeias em clareiras no meio da floresta, enterrava seus mortos em grandes vasilhas de cerâmica e, como os tupinambás e outros ceramistas, praticava a agricultura de subsistência. O sistema regional Guarani foi inicialmente impactado e modificado pelo estabelecimento das missões guarani-jesuíticas na bacia do Paranapanema inferior: Santo Inácio Menor e Nossa Senhora de Loreto foram as primeiras, ainda nos primórdios do século XVII. Ambas foram destruídas pelos mamelucos da vila de São Paulo — ou seja, pelos chamados bandeirantes paulistas.

O sistema regional Kaingang atingiu o território paulista pelo seu flanco meridional, entremeando-se com o sistema Guarani e, mesmo, com o sistema Tupinambá (figura G). Se os guaranis podem ser considerados povos da floresta estacional, os kaingangs estiveram mais afeitos às manchas de savana e de floresta ombrófila mista (mata de araucárias) presentes em setores de relevo mais acidentado do sul paulista. Cogita-se a possibilidade de que os kaingangs tenham praticado manejo agroflorestral na mata de araucárias.

Ciclos históricos regionais

Na perspectiva dos sistemas regionais de povoamento, mas já no contexto da sociedade nacional, são acolhidos os ciclos históricos regionais de expansão econômica do Brasil. Neste caso, particularidades locais devem ser consideradas na definição de ciclos microrregionais.

No caso da região onde se insere o Município de São Sebastião, que compõe a área de influência expandida deste empreendimento, estão presentes todos os grandes conjuntos de macroassinaturas arqueológicas que compõem os ciclos histórico-econômicos da sociedade nacional no Estado de São Paulo:

- O primeiro é a própria gênese do Brasil, marcada pelo assentamento fundado por Martim Afonso de Sousa, em São Vicente. A melhor expressão desta época, ainda remanescente como registro arqueológico é o Engenho São Jorge dos Erasmos¹⁹, localizado no Município de Santos. O Engenho da Madre de Deus, situado no trecho continental do mesmo município também é deste período. Destacam-se também as fortificações²⁰ que guardavam a região estuarina e o acesso ao porto de Santos.
- O segundo deles consiste na transposição da serra do Mar — a grande muralha — e conseqüente invasão do planalto, ambiente das cabeceiras dos rios Tietê e Paraíba do Sul, um pouco antes da metade do século XVI. Inicialmente marcada pela morosidade, essa ocupação gerou, todavia, os primeiros núcleos de assentamento português (com população fortemente miscigenada), tais como Santo André da Borda do Campo, São Paulo de Piratininga e Mogi das Cruzes. Na transposição da serra foram utilizados os peabirus, trilhas usualmente percorridas pelas populações indígenas.
- O terceiro se relaciona com os episódios da expansão paulista pelo interior do Brasil, fazendo caducar a linha meridiana estabelecida pelo Tratado de Tordesilhas. Distribuída pelos séculos XVII e XVIII, hordas de mamelucos paulistas avançaram na direção das zonas de mineração de Minas Gerais, Mato Grosso e Goiás, consolidando o desenho do território nacional pela anexação de partes anteriormente espanholas. Caía, assim, a linha de demarcação dada pela Bula Inter Coetera, editada de 4 de maio de 1493, pelo papa Alexandre VI.

¹⁹ O Engenho São Jorge dos Erasmos, propriedade da Universidade de São Paulo, foi recentemente escavado por José Luiz de Moraes e equipe, com o apoio da FAPESP e da Universidade Católica de Santos. Na campanha de escavações de 2002/2003 foram descobertos os remanescentes de um sambaqui e o piso da capela, onde há vários sepultamentos.

²⁰ Recentemente Victor Hugo Mori e equipe publicaram um livro sobre as fortificações do lagamar santista.

RELATÓRIO TÉCNICO DE ARQUEOLOGIA PREVENTIVA	PORTO DE SÃO SEBASTIÃO
LICENÇA AMBIENTAL PRÉVIA	MAIO DE 2009

- Entre os séculos XVIII e XIX, o tropeirismo marcou a construção da paisagem, consolidando a rede de comunicação anteriormente baseada nos peabirus. Os caminhos das tropas reforçaram o design dos futuros sistemas de comunicação, abrangendo as estradas e as ferrovias do império e da república velha, convergindo para as rodovias modernas. As rotas dos tropeiros se transformaram na espinha dorsal do sistema ferroviário e rodoviário que transpõe a serra do Mar e corta as terras do hinterland paulista. Para o sul, passando por Sorocaba e Itapeva, o caminho das tropas é dos mais expressivos.
- Na virada do século XIX para o XX, o capital gerado pela cafeicultura transformou definitivamente a paisagem paulista, provocando ou consolidando a expansão urbana, a implantação da rede ferroviária e a industrialização de São Paulo. Vindos do Estado do Rio de Janeiro, os cafezais entraram no território paulista pela região do Vale do Paraíba, que sediou o período mais precoce do ciclo, a partir de meados do século XIX. Subsidiado pela cafeicultura, a capitalização do vale também se valeu de sua posição estratégica de ligação entre a então Província de São Paulo e a Corte Imperial. O alento econômico ultrapassou limites regionais pela modernização estimulada pelos fluxos migratórios. A convergência e passagem de tudo isso pela capital paulista fez com que a pacata São Paulo perdesse seu ar provinciano típico do século XIX, mudando sua fisionomia com uma expressiva arquitetura eclética, preparando-se para a industrialização que recrudesceria a partir dos anos 1950. Santos, porta de entrada dos imigrantes e de saída das sacas de café, torna-se o porto mais movimentado do país. Adentrando outros quadrantes do interior paulista, a cafeicultura adquiriu outros contornos, sob forte influência da imigração italiana. O eixo Campinas – Ribeirão Preto tornou-se importante, à medida que os cafezais alcançavam as férteis terras roxas situadas além da depressão periférica. O vale do Paranapanema, na direção do Norte Velho do Paraná, foi alcançado pela onda verde a partir do último quartel do século XIX.

CONVERGINDO PARA A REGIÃO DO EMPREENDIMENTO

O território do Município de São Sebastião se encontra no território de domínio do sistema regional de sambaquis. No vizinho município de Ubatuba foram estudados alguns sítios representativos do sistema, como os sítios Tenório e Mar Virado, estudados por Dorath Pinto Uchôa.

Quanto ao cenário dos agricultores indígenas, encontra-se na faixa de expansão do território do sistema regional Tupinambá.

Sobre a cidade de São Sebastião

De acordo com a historiografia local²¹, consta que os portugueses passaram pelo canal de São Sebastião em 20 de janeiro de 1501, dia de São Sebastião. Mas apenas em 1586 foram concedidas as primeiras sesmarias na região de São Sebastião a Diogo Rodrigues e José Adorno.

Sua efetiva ocupação ocorreria somente a partir de 1603 e 1609, quando foram doadas as sesmarias de Ilhabela a Diogo de Unhate e João de Abreu. Estes promoveram o cultivo de roças de subsistência e estabeleceram os primeiros engenhos de açúcar.

Em 16 de março de 1636, foi ereta a vila por Pedro da Motta Leite, capitão-mor da Capitania de São Vicente. Nessa mesma época, foram fundados o convento e a Igreja de São Francisco. Em 8 de abril de 1875, a vila recebeu foros de cidade. Graças a sua situação geográfica, a cidade que servia como porto natural para o escoamento dos produtos locais teve um rápido progresso. Durante o século XVIII, seu movimento aumentou bastante, pois parte do ouro de Minas Gerais seguia para o Rio de Janeiro, através

²¹ Dados consolidados a partir das informações obtidas na página eletrônica da Fundação SEADE.

RELATÓRIO TÉCNICO DE ARQUEOLOGIA PREVENTIVA	PORTO DE SÃO SEBASTIÃO
LICENÇA AMBIENTAL PRÉVIA	MAIO DE 2009

de São Sebastião. Além da atividade do porto, houve um crescimento agrícola considerável, propiciado pelo fornecimento de mantimentos para a população das minas.

No século XIX a agricultura e o comércio ganharam novo impulso com a cultura cafeeira. No entanto, a escassez de mão-de-obra, bem como as dificuldades de transporte e acesso a São Sebastião, aliadas ao avanço do processo de penetração do interior do Estado, contribuíram para a rápida decadência da cidade.

São Sebastião, bem como outras cidades do Litoral Norte paulista, retomou sua importância em meados do século XX, com a implantação da rodovia SP 55, bem como do Terminal Marítimo da Petrobrás. Além disso, destaca-se a expressiva vocação da região para o turismo.

Sobre o Porto de São Sebastião

O Porto de São Sebastião é administrado pela Companhia Docas de São Sebastião, vinculada à Secretaria de Estado dos Transportes de São Paulo. Os dados relacionados com o porto e sua história compõem na página eletrônica do órgão, aqui transcrita in verbis²²:

Histórico do Porto de São Sebastião

O canal de São Sebastião, dada sua configuração natural, é considerado a 3ª melhor região portuária do mundo, tendo sido por isto, desde os séculos passados, procurado pelos navios mercantes e naus piratas trazendo intenso movimento comercial a São Sebastião. No século 19, a construção das estradas de ferro foi fator decisivo da definitiva hegemonia dos portos do Rio de Janeiro e Santos principalmente, relegando a região do litoral norte paulista, em termos comerciais, praticamente ao abandono. No século 20, em 1.934, a União concedeu ao Estado de São Paulo, autorização para construir, aparelhar e explorar o Porto de São Sebastião por um período de 60 anos. Em 20 de janeiro de 1955 é aberto ao tráfego, mas somente em 1963 é que entra em operação.

A área do porto organizado no Porto de São Sebastião é limitada, ao norte, pela desembocadura do rio Juqueriquere, na sua margem esquerda, e ao sul, pela ponta do Toque-Toque, compreendendo ainda o trecho ao longo da costa da Ilha de São Sebastião, entre a Ponta das Canas ao norte, e a Ponta da Sela ao sul.

O Porto de São Sebastião na linha do tempo

No século passado, quando se aventou a construção de Portos no Brasil, o Porto de São Sebastião foi apontado pelos técnicos de então como ideal não só como ancoradouro, como também para a implantação de uma ferrovia de ligação ao Planalto. O governo do Estado de São Paulo chegou a autorizar, em 1892, a Companhia Paulista de Vias Férreas e Fluviais a fazer a ligação daquele Porto até Jundiá, no interior do Estado.

Em 1896, estudou-se a ligação ferroviária São Sebastião - São Bento do Sapucaí, e, logo no início deste, por volta de 1906, até Moji das Cruzes.

Primeira concessão – 1925

Com o crescente movimento do Porto de Santos e em decorrência da crise por que passava, o Governo do Estado requereu à União a concessão para a exploração do Porto de São Sebastião, que ocorreu através da lei nº 2.124, de 30 de dezembro de 1925, outorgada pelo Decreto nº 17.957, de 21 de outubro de 1927. Assim sendo, o Estado de São Paulo assumiu a incumbência de construir obras portuárias, com base em orçamentos aprovados pelo Governo Federal.

Caducidade da concessão: em meados de agosto de 1930, a concessão federal caducou.

²² A apresentação desses dados visa subsidiar o planejamento da continuidade do estudo de arqueologia preventiva nas demais fases do licenciamento, considerando que a caracterização e consolidação da paisagem cultural do Porto de São Sebastião é um dos temas futuros.

RELATÓRIO TÉCNICO DE ARQUEOLOGIA PREVENTIVA	PORTO DE SÃO SEBASTIÃO
LICENÇA AMBIENTAL PRÉVIA	MAIO DE 2009

Prorrogação da concessão: em 1934, foi prorrogado o prazo de concessão para exploração do Porto de São Sebastião por parte do Governo do Estado de São Paulo, através dos Decretos nº 24.599, de 06 de julho; 24.729 de 13 de julho; e 23 de agosto de 1934.

Contrato de concessão: o contrato de concessão foi firmado em 27 de setembro de 1934, publicado no diário oficial de outubro daquele ano.

Vigência do contrato de concessão: em 26 de outubro de 1934, data do registro do Contrato de Concessão junto ao Tribunal de Contas da União, tem início a sua vigência pelo prazo de 60 (sessenta) anos, expirando-se, portanto, em 1.994.

Início das obras do porto

O Porto de São Sebastião teve suas obras iniciadas em 26 de abril de 1936, no Governo Armando Salles de Oliveira, conforme dispôs o Decreto nº 689, de 13 de março daquele ano, que aprovou a execução do projeto contratado à Companhia Nacional de Construções Cíveis e Hidráulicas do Rio de Janeiro.

Consolidação do contrato

Somente em 31 de dezembro de 1939 foi consolidado o contrato outorgando ao Estado de São Paulo a concessão para a construção do Porto de São Sebastião.

Criação da administração do porto, tráfego e operação

No governo Lucas Nogueira Garcez, em 18 de setembro de 1952, através da Lei nº 1.176, foi criada a Administração do Porto de São Sebastião, que passou a ser considerado porto organizado. Em 20 de janeiro de 1.955 foi aberto ao tráfego e, a partir de 1963 deram início as operações.

Lei 9.318 de 22 de abril de 1966

A reorganização da Secretaria dos Transportes, através da Lei nº 9.318/66, fixou o Departamento Hidroviário em sua estrutura básica e, neste, a Administração do Porto de São Sebastião (artigo 2º, inciso VIII, item dois).

Companhia Docas de São Sebastião

Na seqüência de intenções do Governo do Estado de São Paulo, no sentido de efetivar melhorias no Porto de São Sebastião, como obras de ampliação e remodelação do cais e agilização do processo de operações portuárias, foi editado o Decreto-Lei (estadual) nº 63, de 15, publicado em 16 de maio de 1969, dispondo sobre a constituição de Sociedade Anônima com a denominação de Companhia Docas de São Sebastião.

Criação de Comissões Especiais

Ato contínuo, foram publicadas no Diário Oficial do Estado de 30 de maio de 1969, as Resoluções nº 2.216 e 2.247, a primeira criando Comissão Especial para avaliação dos bens e direitos do Porto de São Sebastião, que deveriam entrar no capital social da nova Companhia, e a segunda, incumbindo a uma Comissão Especial a elaboração dos Estatutos e demais Atos necessários a Constituição e à organização de sociedade por ações da Companhia Docas de São Sebastião.

No mês de novembro de 1.969, consta que o Governo do Estado de São Paulo solicitou ao Ministério dos Transportes a transferência da APSS, para a Sociedade Anônima Companhia Docas de São Sebastião. No levantamento procedido pela Comissão Paritária, até a data da elaboração do presente documento, não se tem notícia de resposta do MINTER.

Presume-se, de outra parte, que as razões impeditivas da transferência pleiteada possam se encontrar no bojo das disposições do Decreto-Lei nº 794, de 27 de agosto de 1969, autorizando a UNLÁO a construir empresas para a exploração de Portos, Terminais e Vias Navegáveis. O parágrafo único do artigo 1º do mencionado diploma reza: “no mesmo Estado não poderá ser criada mais de uma entidade”.

RELATÓRIO TÉCNICO DE ARQUEOLOGIA PREVENTIVA	PORTO DE SÃO SEBASTIÃO
LICENÇA AMBIENTAL PRÉVIA	MAIO DE 2009

Reorganização do Porto de São Sebastião

O Governo do Estado de São Paulo reorganizou o Porto de São Sebastião, dispondo sobre a aplicação da legislação federal pertinente (Decreto nº 11.852, de 04 de julho de 1978).

O artigo 14, parágrafo primeiro, é digno de registro, pois diz que o pessoal empregado na administração, operação e na conservação do patrimônio do Porto de São Sebastião, admitido no regime da CLT, será remunerado à conta dos recursos da receita própria daquele Porto.

Quanto ao regime Jurídico e ao Regime de Trabalho do Pessoal, o artigo 15 do mencionado Decreto assim dispõe: “o Regime Jurídico do Pessoal da Administração do Porto será o da legislação trabalhista, aplicando-se-lhe a legislação federal pertinente quanto a regime de trabalho”.

Os parágrafos 1º e 2º deste artigo determinam, respectivamente: os empregados serão contratados mediante processo seletivo na forma prevista na legislação; os atuais funcionários sujeitos ao Estatuto dos Funcionários Públicos civis do Estado continuarão regidos pela legislação que lhes é própria.

Criação de funções-atividades

Dado o impasse administrativo que impossibilitava a contratação de pessoal, o Decreto nº 23.201, de 10 de janeiro de 1.985, criou funções-atividades no quadro da Secretaria dos Transportes destinados à Administração do Porto de São Sebastião.

Prorrogação do prazo de concessão (medida preliminar)

O Secretário dos Transportes, através do ofício STS nº 640, de 02 de dezembro de 1987, solicitou ao Ministério dos Transportes a indicação de interlocutores com vistas à prorrogação do prazo de concessão, por mais trinta anos, do Porto de São Sebastião.

Janeiro de 1988 : constituída a comissão paritária incumbida de oferecer subsídios para a elaboração de proposta de reestruturação de cargos e de salários da Administração do Porto de São Sebastião.

Portaria MT de 15 de abril de 1988: por oportuno e considerando a relevância dos possíveis efeitos da Portaria do Ministério dos Transportes, de 14 de abril de 1.988, nos destinos do Porto de São Sebastião, registre-se o objetivo do Grupo de Trabalho constituído, sob a direção do Coordenador de Portos e Hidrovias: “propor medidas tendentes ao alargamento da participação do setor privado na administração e operação dos portos e no financiamento de sua construção e aparelhamento, como também medidas centralizadoras, da União para as demais esferas de Governo, de atribuições relativas ao setor portuário”.

Convênio DERSA:

Constituem o objeto do convênio a execução, pela DERSA – Desenvolvimento Rodoviário S/A – dos serviços a que se refere o artigo 1º do Decreto nº 29,884 de 04 de maio de 1989, inclusive a administração e operação do Porto de São Sebastião, pelo prazo de 5 (cinco) anos. Este Decreto foi atualizado e alterado posteriormente pelos Decretos 30.481/89, 38.656/94, 40.205/95, 40.911/96, 41.879/97 e 42.532/97, este último, postergando sine die o prazo para a permissão dos serviços objeto do citado convênio.

Termo aditivo ao contrato de concessão do Porto de São Sebastião e União: fica prorrogado até 25 de outubro de 2.007, o prazo da concessão do Porto de São Sebastião, outorgada pela União ao Estado de São Paulo.

RELATÓRIO TÉCNICO DE ARQUEOLOGIA PREVENTIVA	PORTO DE SÃO SEBASTIÃO
LICENÇA AMBIENTAL PRÉVIA	MAIO DE 2009

Lei de Modernização dos Portos – Lei 8.630/1993, de 25 de fevereiro

Como característica principal, esta lei define e distingue as atribuições das administrações portuárias em 2 aspectos: a Autoridade Portuária e o Operador Portuário, este último, em regime de livre concorrência entre empresas privadas. Criação do CAP – Conselho de Autoridade Portuária. Criação do OGMO – Órgão Gestor de Mão-de-Obra. Definição da área do porto organizado. Definição da operação portuária e trabalho portuário.

Porto Organizado: Área Portuária, sob controle aduaneiro, marítimo e ambiental, que pode abranger em sua jurisdição, terminais públicos e/ou privados, sob a responsabilidade de uma Autoridade Portuária pública, pertencente à União.

Autoridade Portuária: Empresa pública, das esferas federal, estadual ou municipal responsável pela Administração do Porto Organizado, quer seja sob o regime de concessão, permissão ou delegação.

Novos formatos na gestão e exploração do porto

O governo federal tem como meta, a privatização de vários setores públicos, inclusive os portos, dada a dificuldade de aparelhá-los e administrá-los à distância, e, principalmente após a extinção da Empresa de Portos do Brasil S/A – PORTOBRÁS, que exercia efetivo controle local, sobre as administrações portuárias em regime de concessão.

O porto de São Sebastião, neste contexto, concedido ao Governo do Estado de São Paulo desde 1934 e tendo sido relegado à segundo plano pelo crescimento de seu porto vizinho – Santos – através dos anos, não recebeu investimentos para expansão ou aparelhamento desde sua construção, chegando atualmente a uma situação drástica, em que seus equipamentos estão sucateados e obsoletos, tendo pouca oferta de espaço em seus parques de armazenamento e um único berço apto à atracação de navios.

Como já citado anteriormente, em outubro de 1994, a União, através do Ministério dos Transportes prorrogou, por meio de um termo aditivo de contrato de concessão, o prazo da concessão do Porto ao Governo do Estado de São Paulo, por mais 13 (treze) anos, até 25/10/2007, encerrado antecipadamente em 31/05/2007.

Para a continuidade da administração estadual, foi assinado em 01/06/2007, um convênio de delegação entre o Governo do Estado de São Paulo Secretaria dos Transportes e a Secretaria Especial de Portos, do Governo Federal, nos moldes estabelecidos pela Lei 9.277/96, por prazo de 25 (vinte e cinco) anos, prorrogável por igual prazo.

Convênio de delegação

A Lei Federal 9.277 de 10 de maio de 1996, autorizou a União delegar aos municípios, estados da Federação e ao Distrito Federal a administração e exploração de rodovias e portos federais.

O Decreto 2.184 de 24 de março de 1997, que regulamenta o artigo 2º da Lei 9.277/96, em seu artigo 4º estabeleceu que “o delegatário ficaria obrigado a desempenhar a função precípua de autoridade portuária, podendo constituir autarquia, estadual ou municipal, específica para essa finalidade”.

O Decreto 2.247 de 06 de junho de 1997 acrescentou inciso ao art. 3º e alterou a redação do art. 4º do Decreto nº 2.184, de 24 de março de 1997, estabelecendo que: "Art. 4º- O delegatário se obriga a desempenhar exclusivamente as atribuições de autoridade portuária, devendo constituir entidade de administração indireta, estadual ou municipal, específica para esta finalidade".

O convênio de Delegação entre a União e o Estado de São Paulo para o exercício da função, pelo último, de Autoridade Portuária do Porto de São Sebastião, que vigora a partir de 01/06/2007, foi formalizado nos moldes da legislação citada, além da estrita observância às normas estabelecidas na Lei 8.630/93 com acompanhamento técnico e profissional de todas as etapas prévias de sua modelagem, adaptado às peculiaridades do porto e de suas interfaces diante dos potenciais negócios ligados ao comércio internacional.

RELATÓRIO TÉCNICO DE ARQUEOLOGIA PREVENTIVA	PORTO DE SÃO SEBASTIÃO
LICENÇA AMBIENTAL PRÉVIA	MAIO DE 2009

Ficou estabelecido que no prazo de até 180 (cento e oitenta) dias, contados a partir do dia 15 de junho de 2007, o Estado de São Paulo substituirá o interveniente do delegatário (DERSA), constituindo uma entidade de sua administração com atribuições específicas de administração e exploração do Porto de São Sebastião vinculada à Secretaria dos Transportes, que exercerá o papel de Autoridade Portuária e será denominada Companhia Docas de São Sebastião (CDSS) já criada pelo Decreto-Lei (estadual) nº 63, de 15, publicado em 16 de maio de 1969.

A lei 8.630/93 prevê e, a expectativa de crescimento da movimentação de produtos exige, que para o permanente melhoramento das instalações do Porto de São Sebastião, haja a participação de recursos também oriundos da iniciativa privada, mediante a formalização de PPPs – Parcerias Público Privadas e contratos de arrendamento de áreas, precedidos de concorrência pública, conforme capítulo II, artigos 4º e 5º daquela Lei.

Patrimônio cultural de valor arqueológico de São Sebastião no contexto do Litoral Norte

Considerando a macroescala regional, que abrange o Litoral Norte de São Paulo, há um patrimônio arqueológico significativo que se relaciona com a ocupação indígena pré-colonial, com os testemunhos do contato entre indígenas e europeus (lá chegados a partir do século XVI) e aos processos históricos ocorridos a partir do período colonial.

É de se entender que os registros são bastante escassos, considerando o caráter oportunístico que direciona as investigações arqueológicas, hoje atreladas ao licenciamento ambiental. Considerados os registros do IPHAN, os sítios arqueológicos registrados no Litoral Norte são discriminados no quadro seguinte:

tipo de sítio	São Sebastião	Ilhabela	Caraguatatuba	Ubatuba
caçadores-coletores	sambaquis	-	1	3
	acampamentos conchíferos	-	1	1
	oficinas líticas	-	-	1
abrigo sob rocha	-	7	-	-
sistema regional tupi	-	1	-	-
sistema regional kaingang	-	1	-	-
sítios de contato	-	-	-	1
sítios históricos	2	1	-	-
sítios não classificados	-	38	-	-
total	2	56	2	6

Para o Município de São Sebastião se destacam as pesquisas desenvolvidas por Wagner Gomes Bernal e sua equipe. Os arquivos da Secretaria de Cultura da Prefeitura do Município de São Sebastião registram a presença dos seguintes sítios arqueológicos no território municipal:

- > São Francisco 1 F = 23 > E = 457.837 m > N = 7.374.144 m
- > Jaraguá 1 F = 23 > E = 455.324 m > N = 7.376.395 m
- > Jaraguá 2 F = 23 > E = 455.520 m > N = 7.376.117 m
- > Morro do Abrigo 1 F = 23 > E = 457.722 m > N = 7.372.436 m
- > Cebimar 1 F = 23 > E = 457.010 m > N = 7.364.834 m
- > Cigarras 1 F = 23 > E = 459.390 m > N = 7.375.345 m

RELATÓRIO TÉCNICO DE ARQUEOLOGIA PREVENTIVA	PORTO DE SÃO SEBASTIÃO
LICENÇA AMBIENTAL PRÉVIA	MAIO DE 2009

- > Cigarras 2 F = 23 > E = 458.599 m > N = 7.375.379 m
- > Guacá 1 F = 23 > E = 451.912 m > N = 7.365.529 m
- > Toque-Toque 1 F = 23 > E = 448.667 m > N = 7.363.997 m

Embora fora do contexto do Litoral Norte, seria interessante apontar que mais ao sul, já na retroterra da Baixada Santista, estudos recentes realizados por Paulo Zanettini, relacionados com a elaboração de plano de manejo para o Parque Estadual da Serra do Mar, descobriram 76 vestígios arqueológicos, entre os quais peças líticas (polidores, machados, pontas de projéteis) e arte rupestre em matacões de pedra, no vale do rio Quilombo (Cubatão).

Por outro lado, são reconhecidas várias trilhas pelas quais o Litoral Norte paulista articulava-se com o Vale do Paraíba, pela ultrapassagem da serra do Mar, tais como:

- > o caminho dos Tamoios, que se estendia de Ubatuba e Caraguatatuba ao Vale do Paraíba, via Paraibuna;
- > mais ao sul, as trilhas da Bertioga que davam acesso ao local onde se fundou Mogi das Cruzes;
- > de São Sebastião partia um caminho rumo à atual região de Salesópolis;
- > de Ubatuba, trilhas davam acesso a Taubaté e a Bananal, de onde partiam outros caminhos em direção aos portos fluminenses da Angra dos Reis.

Os bens edificados remanescentes são outros indicadores do significativo potencial patrimonial, cuja arqueoinformação deve ser resgatada e consolidada. Este universo pode incluir remanescentes de acampamentos, ranchos, casas rurais populares, vestígios de antigas fazendas, engenhos e construções associadas, como capelas caiçaras, terreiros, senzalas e outros; e, ainda, remanescentes de objetos contextualizados, correlacionados com essas situações.

Bens edificados de interesse histórico-cultural de São Sebastião

As capelas caiçaras de São Sebastião são protegidas pela lei municipal 943, de 28 de fevereiro de 1994. De acordo com esta lei, *“além de outras que devam ser assim consideradas, ficam criadas as áreas de interesse histórico-cultural, compreendendo as seguintes capelas caiçaras, com a finalidade de proteger e preservar esses imóveis e seu entorno imediato, contra a descaracterização”* [...] *“as áreas construídas ou livres, no entorno imediato de cada capela relacionada no caput deste artigo, consideradas no círculo envoltório de raio de 30 metros, ficam inseridas na área especial de interesse histórico-cultural”*.

Em seguida são mostradas imagens dessas capelas, com os respectivos georreferenciamentos e siglagem:

RELATÓRIO TÉCNICO DE ARQUEOLOGIA PREVENTIVA	PORTO DE SÃO SEBASTIÃO
LICENÇA AMBIENTAL PRÉVIA	MAIO DE 2009

RELATÓRIO TÉCNICO DE ARQUEOLOGIA PREVENTIVA
DIAGNÓSTICO ARQUEOLÓGICO, AVALIAÇÃO DE IMPACTOS E MEDIDAS MITIGADORAS



SSB 23.456.660 Capela de Toque-Toque Pequeno > F = 23 > E = 445.610 m > N = 7.366.045 m



SSB 23.438.677 Capela de Paúba > F = 23 > E = 443.849 m > N = 7.367.708 m



SSB 23.431.687 Capela de Maresias > F = 23 > E = 443.144 m > N = 7.368.745 m

RELATÓRIO TÉCNICO DE ARQUEOLOGIA PREVENTIVA	PORTO DE SÃO SEBASTIÃO
LICENÇA AMBIENTAL PRÉVIA	MAIO DE 2009

RELATÓRIO TÉCNICO DE ARQUEOLOGIA PREVENTIVA
DIAGNÓSTICO ARQUEOLÓGICO, AVALIAÇÃO DE IMPACTOS E MEDIDAS MITIGADORAS



SSB 23.426.689 Capela do Cemitério de Maresias > F = 23 > E = 442.626 m > N = 7.368.935 m



SSB 23.365.695 Capela da Irmandade Coração de Jesus de Boiçucanga
F = 23 > E = 436.547 m > N = 7.369.547 m



SSB 23.524.658 Capela Nossa Senhora da Conceição de Boiçucanga
F = 23 > E = 436.480 m > N = 7.369.156 m

RELATÓRIO TÉCNICO DE ARQUEOLOGIA PREVENTIVA	PORTO DE SÃO SEBASTIÃO
LICENÇA AMBIENTAL PRÉVIA	MAIO DE 2009

RELATÓRIO TÉCNICO DE ARQUEOLOGIA PREVENTIVA
DIAGNÓSTICO ARQUEOLÓGICO, AVALIAÇÃO DE IMPACTOS E MEDIDAS MITIGADORAS



SSB 23.331.706 Capela de São Roque de Cambury > F = 23 > E = 433.127 m > N = 7.370.372 m



SSB 23.295.784 Capela de Barra do Sahy > F = 23 > E = 429.561 m > N = 7.370.486 m

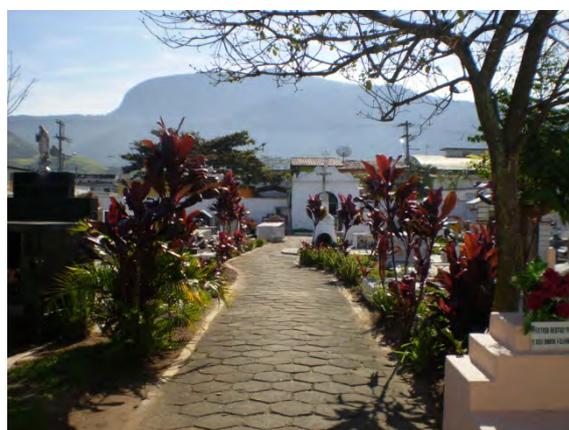


SSB 23.589.755 Capela da Imaculada Conceição da Praia das Cigarras
F = 23 > E = 458.971 m > N = 7.275.579 m

RELATÓRIO TÉCNICO DE ARQUEOLOGIA PREVENTIVA	PORTO DE SÃO SEBASTIÃO
LICENÇA AMBIENTAL PRÉVIA	MAIO DE 2009



SSB 23.571.759 Capela da Enseada da Costa Norte > F = 23 > E = 457.176 m > N = 7.375.980 m



SSB 23.589.673 Capela do Cemitério de São Sebastião > F = 23 > E = 458.941 m > N = 7.367.345 m

Também merecem destaque os sítios arqueológicos remanescentes do sistema de fortificações do canal de São Sebastião, igualmente protegidos por legislação municipal. De direito, a lei municipal 1.452, de 6 de dezembro de 2000, “dispõe sobre a preservação das ruínas, sítios arqueológicos, baterias de canhões, locais de interesse histórico-cultural”, mencionando explicitamente²³:

Artigo 1º - Além de outros locais que devem ser assim considerados de importância histórico-cultural, compreendendo as seguintes fortificações, baterias de canhões, com a finalidade de proteger e preservar essas ruínas e sítios arqueológicos contra a descaracterização, aplicando-se, porém, no que for pertinente, nos outros bens históricos:

A – Forte Araçá: localizado na área verde do morro do Araçá, no loteamento Jardim do Forte, compreendendo área total de 7.400 m²;

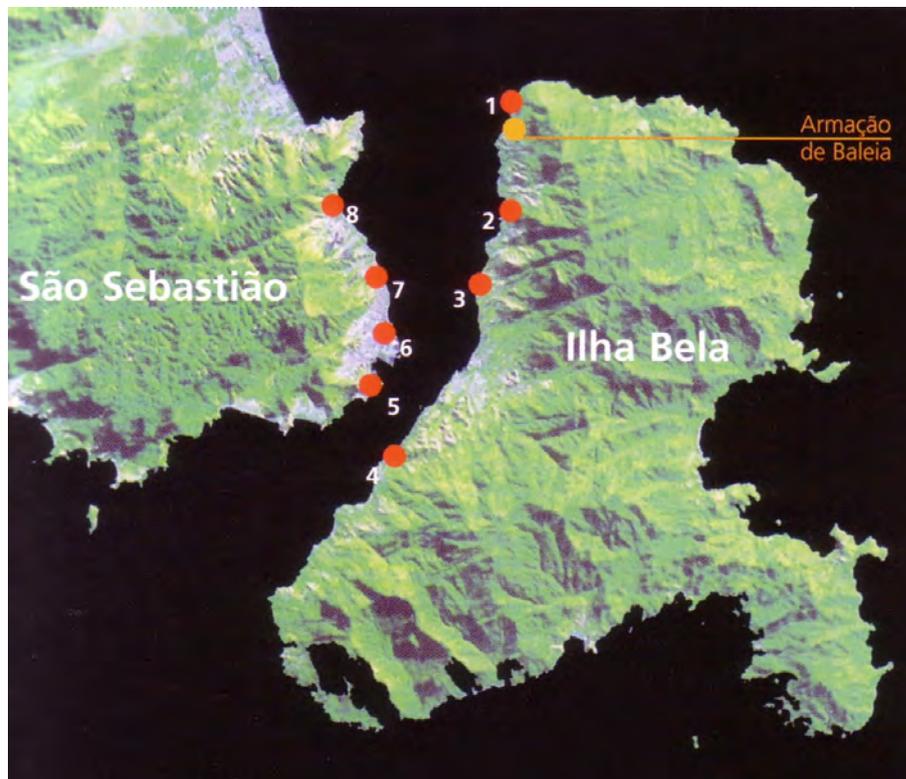
B – Forte da Vila: bateria de canhões localizada na praça em frente ao obelisco, na avenida Altino Arantes, centro da cidade, compreendendo área total de 600 m²;

C – Forte Santa Cruz: localizado na área verde, no pontal da Cruz, divisa com a praia Deserta, no loteamento Jardim do Pontal, compreendendo área total de 2.000 m².

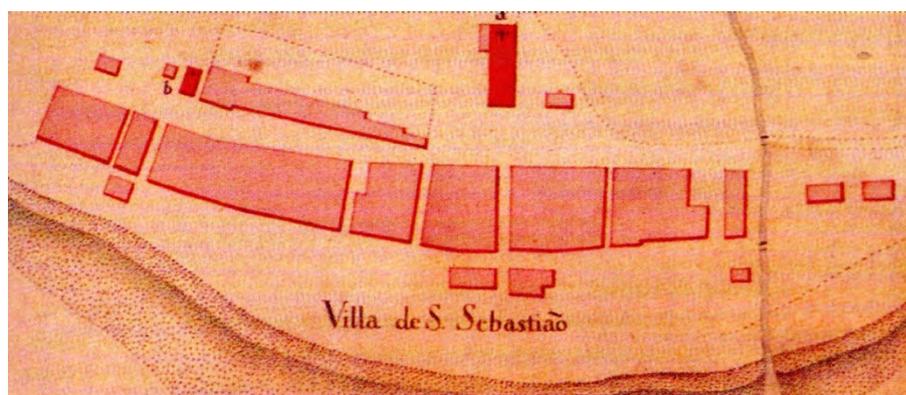
²³ Dados fornecidos pelo arqueólogo Wagner Gomes Bornal e sua equipe, especialmente o turismólogo Clayton Galdino, da Secretaria de Cultura do Município de São Sebastião.

RELATÓRIO TÉCNICO DE ARQUEOLOGIA PREVENTIVA	PORTO DE SÃO SEBASTIÃO
LICENÇA AMBIENTAL PRÉVIA	MAIO DE 2009

Victor Hugo Mori e colaboradores publicaram estudo recente relacionado com os sistemas de fortificações do litoral paulista; um dos capítulos versa sobre as fortificações desaparecidas do canal de São Sebastião: “Após a expulsão dos franceses do Rio de Janeiro e a pacificação dos tamoios, o litoral norte do Estado começou a ser ocupado por sesmeiros. A produção de cana-de-açúcar transplantada de São Vicente fomentou a criação das povoações de São Sebastião e Ubatuba na primeira metade do século XVII.” (p. 217). Sendo assim, tem razão a municipalidade em incluir esses itens patrimoniais no elenco de bens a serem preservados e valorizados.



Sistema de defesa do canal de São Sebastião: 1 Forte Ponta das Canoas, 2 Forte do Rabo Azedo, 3 Forte da Vila Bela da Princesa, 4 Forte da Feiticeira, 5 Forte do Araçá, 6 Forte da Vila de São Sebastião, 7 Forte de Santa Cruz e 8 Forte da Sapituba (fonte: V. H. Mori e outros, Arquitetura Militar – um panorama histórico a partir do Porto de Santos, 2003).



Vila de São Sebastião em 1815, de João da C. Ferreira – Sociedade de Geografia de Lisboa (fonte: V. H. Mori)

RELATÓRIO TÉCNICO DE ARQUEOLOGIA PREVENTIVA	PORTO DE SÃO SEBASTIÃO
LICENÇA AMBIENTAL PRÉVIA	MAIO DE 2009

RELATÓRIO TÉCNICO DE ARQUEOLOGIA PREVENTIVA
DIAGNÓSTICO ARQUEOLÓGICO, AVALIAÇÃO DE IMPACTOS E MEDIDAS MITIGADORAS



SSB 23.689.491 Forte da Vila e seu entorno de ambientação (as imagens antigas são do acervo da Prefeitura Municipal) > F = 23 > E = 368.925 m > N = 7.349.150 m

RELATÓRIO TÉCNICO DE ARQUEOLOGIA PREVENTIVA	PORTO DE SÃO SEBASTIÃO
LICENÇA AMBIENTAL PRÉVIA	MAIO DE 2009



SSB 23.595.699 Forte Santa Cruz, Pontal da Cruz > F = 23 > E = 459.528 m > N = 7.369.957 m



SSB 23.593.748 Forte da Sapituba > F = 23 > E = 459.349 m > N = 7.374.897 m

RELATÓRIO TÉCNICO DE ARQUEOLOGIA PREVENTIVA	PORTO DE SÃO SEBASTIÃO
LICENÇA AMBIENTAL PRÉVIA	MAIO DE 2009



SSB 23.586.656 Forte do Araçá, morro do Araçá > F = 23 > E = 458.692 m > N = 7.365.661 m

Dentre outros bens edificados do Município de São Sebastião se destacam outros, que comparecem na página eletrônica da Prefeitura Municipal:

44

> Igreja Matriz de São Sebastião

Prédio em pedra entaipada construído em fins do século XVII, foi reconstruído por volta de 1819. No final do século XVI-II a Matriz já se encontrava em mau estado de conservação: em vistoria de mestres - pedreiros constatou-se que na construção em taipa e alicerce em pedra foi usado barro e areia, mas muito pouco ou nenhuma porção de cal. A partir de 1819 a Igreja possui o mesmo aspecto de hoje, salvo algumas reformas laterais e internas. Pode-se considerar que sua fachada e planta baixa possuem inspiração jesuítica (em seu frontão triangular, apenas uma porta principal, nave separada da capela-mor por arco cruzeiro comuns nas Igrejas mais simples dos setecentos).

> Casa de Câmara e Cadeia, praça Brigadeiro Rafael Tobias de Aguiar, s/n

Símbolo da autoridade instituída, a Casa de Câmara e Cadeia de São Sebastião acompanha características da arquitetura civil do século XVIII: fachada simétrica, onde a porta central é flanqueada por dois tramos de janelas iguais de cada lado. Guarda ainda aspectos comuns a esse tipo de prédio público da época como a escada do lado externo. Casas de Câmara com telhados de quatro águas e arcaria no pavimento térreo são comuns em Portugal do século XVI ao XIX. A Casa de Câmara e Cadeia de Mariana (MG), por exemplo, possui as mesmas características de São Sebastião. Uma comparação mostra a simplicidade plástica da última, que possui cunbais, cornijas em estuque e quase nenhuma ornamentação. Por suas características arquitetônicas e construtivas, a Casa de Câmara e Cadeia de São Sebastião pode ser da segunda metade do século XVIII. Além disso, toda Vila com poder instituído deveria possuir sua Casa de Câmara e Cadeia. Ao lado desse edifício ficava o pelourinho, um dos símbolos do poder colonial.

> Casa Esperança, rua Dr. Altino Arantes, 144 – 154

Testemunho da prosperidade de São Sebastião na segunda metade do século XVIII, a Casa Esperança possui a maioria dos aspectos característicos da arquitetura civil e urbana do século XVIII. Sua construção é em pedra e cal, técnica que usa argamassa de cal e areia. Apresenta distribuição comum à época: andar térreo - saguão de entrada e escada, loja com depósito, peças para trabalhos domésticos ou guardados; sobrado grande, sala de frente em comunicação direta com a varanda da fa-

RELATÓRIO TÉCNICO DE ARQUEOLOGIA PREVENTIVA	PORTO DE SÃO SEBASTIÃO
LICENÇA AMBIENTAL PRÉVIA	MAIO DE 2009

chada, corredor central com fileiras de alcovas, salão de jantar e de estar com escada externa para o quintal e cozinha nos fundos. A fachada também é típica do século XVIII, possui disposição simétrica e ornamentação em pedra. O teto das salas principais é chamado "teto de gamela ou de armação", possui pinturas originais nas três salas nobres da frente, com paisagens cariocas do século XIX. As peças em pedra são símbolo de riqueza; algumas vinham de Portugal.

> Fazenda Santana

É um exemplo de engenho de açúcar. Construída em 1743, possui um sobrado de pedra entaipada, que abriga a residência, a Capela ornamentada com pinturas trabalhadas em ouro. A propriedade compreende também um aqueduto de pedra, senzalas, um canavial, zonas da mata para lenha, pastos onde todo trabalho era feito por mão-de-obra escrava. É uma propriedade particular, mas com permissão dos donos pode-se visitar a casa grande, e demais dependências da fazenda, inclusive a antiga Casa da Farinha com o tombo d'água, roda de fábrica e pilões. Dia 26 de julho é realizada a festa de Santana, padroeira da fazenda.

> Capela de São Gonçalo - Museu de Arte Sacra, rua Sebastião Silvestre Neves, s/n

Em 1969, o CONDEPHAAT - Conselho de Defesa do Patrimônio Histórico, Artístico e Arqueológico e Turístico do Estado de São Paulo tombou a Capela de São Gonçalo. Seu precário estado de conservação, fez com que, em 1980, fosse instalado o Museu de Arte Sacra de São Sebastião. Cerca de dez anos depois, a falta de manutenção adequada fez com que a Capela e os equipamentos do museu necessitassem de obras novamente. Com a criação de uma estrutura municipal, em 1992, foi possível iniciar um trabalho de reestruturação do Museu. Em 1996, com o apoio de técnicos do IPHAN (Instituto de Patrimônio Histórico e Artístico Nacional), o trabalho foi concluído. As obras realizadas em 1996 procuraram devolver a integridade do monumento, sanando problemas de fissuras, cobertura, ataque de insetos xilófagos. Alguns elementos, como o altar-mor, o piso e telhamento devem ser objeto de futuras restaurações. A doação de novas peças, a recuperação da Porta do Passo e a colaboração da Igreja Matriz tornou possível a revitalização do acervo. Sendo assim, foi devolvido à comunidade um novo, mais atraente e significativo Museu de Arte Sacra.

Outras edificações integram o quadro de bens reconhecidos pelo Município como de interesse arquitetônico e histórico-cultural:

- > Capela do Cemitério de Juquehy
- > Casa Dória, rua Antonio Cândido, 214
- > Igreja de São Francisco / Convento Nossa Senhora do Amparo, Bairro São Francisco
- > Casa das Janelas, rua Antonio Cândido, 109 -113
- > Praia Hotel, avenida Dr. Altino Arantes, 84
- > Casa vizinha à Capela São Gonçalo, rua Sebastião Silvestre Neves, 78
- > Casa de Benjamim Orseli, praça Major João Fernandes, 288
- > Fachada de edificação, praça Major João Fernandes, 120
- > Face de quadra, rua Almirante Nogueira, 82, 88, 96 e 110
- > Casa de Dona Filhinha, rua Cândido Mota, 77
- > Casa de Julio Meira, rua Sebastião Silvestre Neves, 68
- > Casa de Euclides Matos, rua Prof. Antonio Argino, 126

RELATÓRIO TÉCNICO DE ARQUEOLOGIA PREVENTIVA	PORTO DE SÃO SEBASTIÃO
LICENÇA AMBIENTAL PRÉVIA	MAIO DE 2009

- > Residência do século 18, praça Prof. Antonio Argino, 314
- > Câmara Municipal, praça Prof. Antonio Argino, 84
- > Residência do século 18, rua Cândido Mota, 66, 72 e 74
- > Casa com cimalha “boca de telha”, rua Expedicionários Brasileiros, 256, 260
- > Edificação do século 18, rua Antonio Cândido, 207
- > Construções do século 19, rua Antonio Cândido, 229, 233, 237
- > Construções do século 18, rua Expedicionários Brasileiros, 166, 180
- > Fachada de tijolos, rua Expedicionários Brasileiros, 176
- > Casa de Rita Orseli, av. Dr. Altino Arantes, 242
- > Antigo Cinema, av. Dr. Altino Arantes, 212, 220
- > Construção térrea do século 18, rua Três Bandeirantes, 15
- > Antigo Grupo Escolar Henrique Botelho, av. Dr. Altino Arantes, 174
- > Residência do século 19, rua Expedicionários Brasileiros, 219
- > Construção de pedra e cal do século 18, rua Expedicionários Brasileiros, 239
- > Residência do século 19, rua Expedicionários Brasileiros, 249
- Casa térrea do século 19, rua Três Bandeirantes, 116, 120
- > Casa de pau a pique, século 19, rua Três Bandeirantes, 106
- > Casa de Iracema Braga, rua General Osório, 85
- > Fachada do século 19, rua Três Bandeirantes, 125
- > Casa térrea do século 19, rua Três Bandeirantes, 133
- > Sobradinho do século 18, rua Vitorino Gonçalves dos Santos, 4, 8, 12, 16
- > Centro Pastoral Bom Pastor, rua São Gonçalo, 97
- > Residência do século 18-19, rua São Gonçalo, 101
- > Fachada do século 18, rua São Gonçalo, s/n
- > Farmácia Neves, rua São Gonçalo, 119
- > Chalé de Emygdio Orseli, rua Capitão Luís Soares, 386

RELATÓRIO TÉCNICO DE ARQUEOLOGIA PREVENTIVA	PORTO DE SÃO SEBASTIÃO
LICENÇA AMBIENTAL PRÉVIA	MAIO DE 2009

AVALIAÇÃO DE IMPACTOS

Suportes normativos:

Artigos 3º e 4º da portaria IPHAN 230/2002; artigo 2º, § 1º e 2º, da resolução SMA-SP 34/2003 (para empreendimentos localizados no Estado de São Paulo)

Para melhor avaliar os impactos sobre o patrimônio arqueológico há de se ter em mente os conceitos e definições formulados pela Arqueologia como disciplina, entendidos em conjunto com os aspectos legais que regem a matéria (prerrogativas técnico-científicas, acadêmicas e jurídicas). Consolidados os principais aspectos do diagnóstico arqueológico, conviria discorrer sobre os conceitos técnico-científicos e jurídicos de impacto ambiental sobre o patrimônio arqueológico adotados no modelo de estudo de arqueologia preventiva proposto por José Luiz de Moraes.

Embora as características do empreendimento em tela — o Porto de São Sebastião — exijam melhor atenção para questões relacionadas com o patrimônio histórico-cultural e arquitetônico, não há de se descartar a possibilidade da existência de indícios e evidências arqueológicas pré-coloniais no subsolo da zona portuária. Igual premissa é válida para assuntos relacionados com bens patrimoniais afundados, objetos da chamada ARQUEOLOGIA SUB-AQUÁTICA. Sendo assim, seria de bom alvitre apresentar princípios, teorias e conceitos acerca dos impactos ambientais sobre o patrimônio arqueológico, convergindo para considerações precisas a partir do diagnóstico da arqueologia da região do Porto de São Sebastião.

De fato, conforme aventado na introdução deste estudo de arqueologia preventiva, há que se atentar para dois conjuntos de cenários produzidos pela sucessão de ciclos de povoamento humano na região:

— Os CENÁRIOS DAS OCUPAÇÕES PRÉ-COLONIAIS envolvendo os sistemas regionais de caçadores-coletores (especialmente os povos sambaquieiros) e agricultores indígenas (especialmente o sistema regional Tupinambá), cujas assinaturas arqueológicas podem estar presentes no subsolo (cotas negativas).

— Os CENÁRIOS DAS FRENTES DE EXPANSÃO DA SOCIEDADE NACIONAL, envolvendo os primeiros assentamentos coloniais do litoral norte paulista (então Capitania de São Vicente), passando pelas origens e evolução do núcleo urbano de São Sebastião, até a configuração da paisagem cultural do porto organizado; neste caso, consideram compartimentos diversificados na busca de assinaturas arqueológicas, como o subsolo (cotas negativas), edificações de valor histórico-cultural (cotas positivas) e bens afundados (batimetria).

Desse modo, em se tratando de licenciamento que envolve instalações portuárias, na seqüência do processo, o foco do estudo de arqueologia preventiva, deverá se desdobrar em dois ambientes: subaéreo, no trecho terrestre, e subaquático, no trecho lindeiro ao continente, no canal de São Sebastião, entendido como área diretamente afetada. Este assunto será retomado adiante, na proposta do programa mitigatório.

Retomando as questões dos impactos sobre o patrimônio arqueológico, é oportuno lembrar que o banco de recursos culturais arqueológicos é de natureza finita. Constituído por objetos tomados individualmente ou em conjunto, os materiais arqueológicos integram estruturas in situ inseridas em horizontes pedológicos ou pacotes sedimentares — que, neste caso, assumem o estatuto de matriz arqueológica —, ou coleções ex situ depositadas em reservas técnicas de museus e instituições congêneres. Elementos naturais modificados pelo homem que permitam melhor compreender as relações homem/meio na construção da paisagem ou as conexões espaciais inter-sítios, também são considerados recursos arqueológicos.

Enquanto medida cautelar, além de permitir o reconhecimento de eventuais registros arqueológicos na iminência dos impactos decorrentes das obras, a adoção de um programa de gestão estratégica, como o

RELATÓRIO TÉCNICO DE ARQUEOLOGIA PREVENTIVA	PORTO DE SÃO SEBASTIÃO
LICENÇA AMBIENTAL PRÉVIA	MAIO DE 2009

proposto adiante, irá fornecer os subsídios necessários para a avaliação da condição física e da significância científica de cada um deles. Isto porque o modelo inclui o conceito de prospecção (avaliação do grau de significância do achado liminarmente entendido como de valor arqueológico).

A propósito dos impactos sobre o patrimônio arqueológico, assim se manifestam os diplomas normativos editados pelo IPHAN e pela Secretaria de Estado do Meio Ambiente de São Paulo²⁴:

Portaria IPHAN 230/2002

Art. 3º A avaliação dos impactos do empreendimento do patrimônio arqueológico regional será realizada com base no diagnóstico elaborado, na análise das cartas ambientais temáticas (geológicas, geomorfológicas, hidrográficas, de declividade e vegetação) e nas particularidades técnicas das obras.

Resolução SMA 34/2002

Art. 2º [...]

§ 1º A avaliação dos impactos do empreendimento ou atividade no patrimônio arqueológico será realizada pelo IPHAN, com base no diagnóstico elaborado, na análise das cartas ambientais temáticas (geologia, geomorfologia, hidrografia, declividade e vegetação) e nas particularidades técnicas das obras.

§ 2º A partir do diagnóstico e avaliação de impactos, deverão ser elaborados os programas de prospecção e de resgate compatíveis com o cronograma das obras e com as demais fases de licenciamento ambiental do empreendimento ou atividade, de forma a resguardar o patrimônio cultural e arqueológico da área.

CONDIÇÃO FÍSICA DE REGISTROS ARQUEOLÓGICOS

O registro arqueológico, constituído pelo conjunto contextualizado de expressões materiais da cultura, é uma fonte fidedigna de conhecimentos sobre às populações do passado. Tal premissa se aplica liminarmente aos povos indígenas que ocuparam o território brasileiro há milhares de anos. Porém, a seqüência de ocupações, com os respectivos modos de produção e arranjos territoriais, acaba por comprometer a integridade original dos testemunhos das ocupações mais antigas. De fato, um dos principais problemas que permeia a preservação do patrimônio arqueológico é a definição de classes de conservação de sítios, seguida da correta inserção de cada um deles. Neste estudo de arqueologia preventiva, o estabelecimento de classes de conservação se baseia no modelo proposto por Moraes, a partir de investigações correntes na bacia do rio Paranapanema²⁵.

Muitas vezes entendida como leitura do estado de conservação, a avaliação das condições físicas dos registros arqueológicos é essencial no momento do achamento e das vistorias subseqüentes (geralmente na fase

²⁴ É sempre interessante mencionar a iniciativa do órgão licenciador ambiental do Estado de São Paulo — Secretaria de Estado do Meio Ambiente — que, agindo na esteira da iniciativa federal, editou a resolução 34/2003 para adaptar e complementar o regramento federal dado na portaria IPHAN 230/2002.

²⁵ A classificação originalmente proposta por José Luiz de Moraes parte dos estudos de Arqueologia realizados ao longo do rio Paranapanema, especialmente as investigações de salvamento arqueológico relacionadas com as UHEs Taquaruçu, Canoas I, Canoas II, Piraju e Ourinhos. Em princípio, a classificação não é necessariamente vinculada ao grau de significância dos registros arqueológicos, pois, embora tido como mal conservado, um registro pode proporcionar respostas relevantes às questões definidas pela investigação. Por outro lado, há de se destacar a importância da avaliação das condições físicas de registros arqueológicos em situações sub judice. A classificação que previa inserções em categorias seqüenciadas de “A” a “G” foi posteriormente modificada pela agregação de novos parâmetros.

RELATÓRIO TÉCNICO DE ARQUEOLOGIA PREVENTIVA	PORTO DE SÃO SEBASTIÃO
LICENÇA AMBIENTAL PRÉVIA	MAIO DE 2009

de reconhecimento de terreno ou levantamento arqueológico prospectivo). Isto também vale nos momentos da execução seqüencial dos procedimentos de campo (prospecção e escavação).

O assunto tem sido objeto de controvérsia e debate envolvendo partidários da valorização dos chamados “sítios de superfície” que, com justa razão, advogam a sua importância, embora possam ser liminarmente considerados “destruídos”. Sem prejuízo do grau de significância, a análise e a classificação da condição física de registros arqueológicos se fazem a partir de duas premissas que podem interagir: a) a integridade (ou a ausência) da matriz arqueológica, assim entendido o solo ou o pacote sedimentar, considerando a profundidade da inserção dos estratos arqueológicos; b) o ambiente aquático artificialmente induzido pela formação de reservatórios, especialmente no caso de usinas hidrelétricas.

Esta estratégia deve considerar aspectos do manejo dos registros, especialmente o momento da análise e classificação; ou seja: à época da primeira anotação e das vistorias subsequentes, na ausência de qualquer tipo de intervenção (técnicas arqueológicas invasivas), e à época de cada intervenção, se mantidos blocos-testemunhos classificáveis.

As vistorias e avaliações sucessivas permitirão a inserção dos registros arqueológicos em classes assim descritas:

Classes	Descrição
Matriz bem conservada	Garante satisfatoriamente a trama de relações entre as microestruturas arqueológicas legíveis e mapeáveis em escala adequada, viabilizando várias interpretações de cunho paleoetnográfico, inclusive detalhes dos solos de habitação, indícios e testemunhos discretos de várias naturezas. As perturbações espontâneas (processos erosivos, deposicionais e bioturbação) e induzidas (decorrentes do uso e ocupação do solo) são pouco significativas.
Matriz razoavelmente conservada	Garante a trama de relações entre macroestruturas arqueológicas legíveis e mapeáveis em escala adequada, viabilizando algumas interpretações de cunho paleoetnográfico, tais como os perímetros de núcleos de solo antropogênico. As perturbações espontâneas e induzidas tendem a ser significativas, embora diminuam com a profundidade em cotas negativas.
Matriz mal conservada	Garante precariamente a trama de relações entre macroestruturas arqueológicas, prejudicando as interpretações de cunho paleoetnográfico. As perturbações espontâneas e induzidas são muito significativas, eventualmente diminuindo com a profundidade em cotas negativas.
Matriz suprimida	A supressão da matriz, decorrente de procedimentos invasivos drásticos, provoca a remoção ou a desarticulação irreversível, parcial ou total, de estruturas arqueológicas. Neste caso, o registro arqueológico será considerado parcial ou totalmente destruído.
Matriz soterrada	O soterramento da matriz, decorrente da disposição de materiais (como nos aterros, por exemplo), resulta na formação de estratos artificiais sobre registros arqueológicos anteriormente aflorantes ou naturalmente inseridos em horizontes de solo ou pacotes sedimentares. Embora não necessariamente haja a destruição de estruturas arqueológicas, o acesso a elas poderá se tornar impossível.
Matriz ausente	Situação que viabiliza a contínua redeposição de objetos pela agregação ou dispersão motivadas por perturbações espontâneas e induzidas, que agem diretamente sobre materiais arqueológicos. A ausência da matriz sedimentar

dada por fatores naturais (como no caso de materiais arqueológicos sobre pisos rochosos, situação típica das oficinas de lascamento) não desqualifica o registro arqueológico, embora limite as investigações a parâmetros específicos, na ausência de estratificação.

As próximas categorias decorrem de situações bastante específicas, ligadas ao barramento de cursos d'água que provocam a formação de reservatórios. Embora não se apliquem a todas as situações abrangidas por estudos de arqueologia preventiva, devem ser vivamente consideradas em função do crescente número de empreendimentos do setor hidrelétrico que causam grandes impactos sobre o patrimônio arqueológico. Frisa-se, de antemão, a falta de conhecimento sobre os efeitos do afogamento de estruturas arqueológicas frente a situações que envolvem variáveis específicas, como a natureza de sítios ou o tipo de reservatório (de controle de vazão ou a fio d'água). Portanto, a descrição dos efeitos do afogamento de registros arqueológicos ainda é bastante especulativa.

Registro arqueológico de faixa de depleção

Nos reservatórios, o deplecionamento da água (fazendo oscilar o nível da lâmina), o embate das ondas ou, mesmo, a deposição de lençóis de sedimentos nas margens, afetam os registros arqueológicos alcançados pelo estabelecimento da nova orla. O deslocamento e a redeposição de materiais arqueológicos podem ser motivados pelo movimento turbilhonar das águas durante a depleção ou pelo solapamento de barrancos, que provoca desmoronamentos remontantes. Também pode ocorrer o soterramento de registros arqueológicos pelo assoreamento de leitos rasos, principalmente nos braços correspondentes aos vales alagados de afluentes menores, onde o deplecionamento afeta superfícies mais extensas.

Registro arqueológico submerso

Não se sabe exatamente quais serão os efeitos do enchimento de reservatórios sobre os registros arqueológicos afogados: correntes de fundo poderão dispersar indícios e evidências arqueológicas, redepositando materiais, ou, ainda, o assoreamento poderá soterrá-los sob espessas camadas de lama, embora conservando a posição das evidências²⁶. Em algumas situações, o retraimento excepcional da cota remansada abaixo do nível mínimo operacional tem revelado registros arqueológicos bem conservados no que se refere aos macro-vestígios — como urnas funerárias — que não teriam sobrevivido à crescente mecanização das práticas agrícolas, justificando a necessidade de investimentos na pesquisa deste assunto²⁷.

50

IMPACTOS AMBIENTAIS SOBRE O PATRIMÔNIO ARQUEOLÓGICO

Por impacto sobre o patrimônio arqueológico se entende o conjunto de alterações que a obra projetada (ou o uso do solo) venha causar nos bens arqueológicos e ao seu contexto, impedindo que a herança cultural das gerações passadas seja transmitida às gerações futuras.

No caso da arqueologia preventiva, mitigar significa criar as condições necessárias para a produção de conhecimento científico sobre os processos culturais ocorridos no passado por meio da recuperação e análise dos registros arqueológicos e da leitura das paisagens de interesse para a Arqueologia. Significa também criar condições de preservação ex situ, especialmente no caso dos sítios arqueológicos indígenas

²⁶ De fato, a avaliação deste tipo de impacto é, hoje, altamente especulativa. A equipe do Projeto Paranapanema vem encaminhando estudos nesse sentido: os remanescentes arquitetônicos do sítio arqueológico Engenho do Salto (resgate arqueológico da UHE Piraju), hoje localizados à profundidade de 14 metros, foram monitorados por arqueólogos especializados em arqueologia subaquática, com o propósito de verificar os efeitos do afogamento, que ocorreu em outubro de 2002; o monitoramento aconteceu dois anos após o enchimento do reservatório.

²⁷ Situações levantadas por José Luiz de Moraes e Neide Barrocá Faccio nos reservatórios de Jurumirim e Capivara (rio Paranapanema). Considerando a importância do assunto, o IPHAN editou a portaria 28/2003.

RELATÓRIO TÉCNICO DE ARQUEOLOGIA PREVENTIVA	PORTO DE SÃO SEBASTIÃO
LICENÇA AMBIENTAL PRÉVIA	MAIO DE 2009

pré-históricos²⁸, conforme estabelece a norma legal em vigor. O planejamento e a execução de estudos de arqueologia preventiva são medidas mitigatórias.

Medida compensatória é aquela adotada quando da destruição do registro arqueológico sob quaisquer circunstâncias, antes que fossem encaminhadas as medidas mitigadoras de caráter preventivo. No caso do comprometimento inevitável de estruturas construídas (ruínas, por exemplo) há de se pensar na adoção de medidas mitigatórias que garantam a preservação ex situ do que for possível, seguidas da necessária medida compensatória em função da perda de um bem que, muitas vezes, reveste-se de caráter monumental (nos termos do decreto-lei 25/1937), ou com grande significado para a memória e identidade regional.

De acordo com a classificação usual (geralmente constante na matriz de impactos de EIAs/RIMAs ou RAPs), os impactos sobre o patrimônio arqueológico, enquanto recurso ambiental de valor cultural não renovável, podem assim ser entendidos:

Natureza:	negativo	São primordialmente negativos ²⁹ , pois resultam em dano à qualidade de seu estado físico in natura.
Ocorrência:	potencial	São potenciais, pois constituem alterações passíveis de ocorrer em função da execução de atividades ou processos.
Incidência:	direto indireto	São predominantemente diretos, pois, mormente resultam da relação imediata de causa e efeito; em algumas situações externas à área diretamente afetada, o impacto poderá ser indireto.
Abrangência:	local regional	São locais, pois afetam o próprio sítio e suas imediações; vistos no conjunto, especialmente em grandes empreendimentos, a abrangência é caracteristicamente regional.
Temporalidade:	imediate de médio de longo prazo	São imediatos, pois os efeitos se manifestam no instante em que se dá a ação; em algumas situações externas à área diretamente afetada, o impacto poderá ser de médio ou longo prazo.
Duração:	permanente	São permanentes, pois, uma vez executada a ação, os efeitos não cessam, continuando a se manifestar em horizonte temporal conhecido.
Reversibilidade:	irreversível	Os impactos sobre o patrimônio arqueológico são irreversíveis, pois, quando da ocorrência, é impossível reverter à situação original.
Relevância:	muito relevante	Considerando seu significado científico e o estatuto jurídico, os impactos sobre o patrimônio arqueológico tendem a ser muito relevantes.
Magnitude:	alta	Os impactos sobre o patrimônio arqueológico têm alta magnitude, especialmente na área diretamente afetada.

²⁸ Dos sítios arqueológicos remanescentes das ocupações indígenas, os sambaquis, em face de sua significância científica e cultural, devem ser preferencialmente preservados in situ.

²⁹ Alguns impactos ditos “positivos” podem ser vislumbrados na iminência da realização do empreendimento. Trata-se do conjunto de ações levadas a efeito na fase de planejamento, cujos resultados podem reverter em benefício do patrimônio arqueológico regional. Por exemplo, o levantamento topográfico proporciona o georreferenciamento dos registros arqueológicos achados ao acaso; a abertura de picadas, quando restrita à supressão localizada da vegetação arbustiva, pode evidenciar testemunhos com pouca visibilidade em função da cobertura vegetal.

Mitigabilidade:	mitigável não mitigável	São mitigáveis quando as estruturas arqueológicas são passíveis de remoção sistemática e controlada por meio de estratégia de preservação ex situ, isto é, configurando investigação científica per se (resgate arqueológico). Neste caso, a medida mitigadora permite o abrandamento do impacto. Quando for impossível a remoção sistemática e controlada, o impacto é não mitigável, exigindo reparação do dano ao patrimônio por meio de medida compensatória.
Valoração:	alto	São altos, pois tendem a ser muito relevantes frente à situação diagnosticada (no caso, considerado o grau de significância de cada registro arqueológico).

Por outro lado, considerando que as estruturas arqueológicas se definem pela trama de relações que articulam cada elemento com os demais, os impactos tendem a agir em dois segmentos:

- na peça arqueológica per se — uma vasilha ou um fragmento de cerâmica, uma peça lítica, um sepultamento, etc., que podem se quebrar, sofrer escoriações ou se desarticular;
- na matriz arqueológica (solo, colúvio ou aluvião), ambiente que contém e sustenta as peças arqueológicas, garantindo a manutenção da trama de relações entre elas (ou seja, as estruturas arqueológicas).

Desse modo, os principais impactos sobre os registros arqueológicos podem ser assim qualificados:

Desarticulação:	Resultante de ações que provocam o desmonte predatório de estruturas arqueológicas inseridas em horizontes pedológicos ou pacotes sedimentares (principalmente no caso de sítios indígenas pré-históricos) ou de estruturas arquitetônicas de valor histórico (no caso dos sítios arqueológicos históricos). Os elementos do registro arqueológico ficam total ou parcialmente desestruturados.
Soterramento:	Resultante de ações que provocam a disposição de materiais estranhos sobre matrizes ou estruturas arqueológicas ou sobre remanescentes arquitetônicos de valor histórico. O registro arqueológico fica mascarado por soterramento induzido artificialmente.
Exposição:	Resultante de ações que direta ou indiretamente provocam o afloramento de estruturas arqueológicas pela remoção induzida da matriz (solo, colúvio ou aluvião), tornando-as vulneráveis. No caso dos sítios arqueológicos históricos, provocar a exposição das fundações pode comprometer a estrutura arquitetônica. O registro arqueológico exposto acaba por perder sua matriz de sustentação.
Afogamento:	Resultante de ações que provocam a inundação temporária ou permanente de estruturas arqueológicas de superfície ou subsuperfície. Na maior parte das vezes, trata-se da formação de reservatórios de usinas hidrelétricas, quando a sobrelevação e o deplecionamento da lâmina d'água inunda porções de terreno anteriormente subaéreas, tornando-as subaquáticas. Os efeitos do afogamento são ainda bastante especulativos, variando entre a dispersão de materiais arqueológicos, redeposição ou soterramento sob as camadas de lama formadas no fundo dos reservatórios.

No próximo item são colocados os conteúdos relacionados com o plano de trabalho e as diretrizes para a sua execução, considerando as características do empreendimento em fase de licenciamento ambiental.

RELATÓRIO TÉCNICO DE ARQUEOLOGIA PREVENTIVA	PORTO DE SÃO SEBASTIÃO
LICENÇA AMBIENTAL PRÉVIA	MAIO DE 2009

PROGRAMA MITIGATÓRIO

O relatório técnico resultante do processo analítico aponta que não há indícios ou evidências de materiais arqueológicos nas áreas vistoriadas, mas apenas onde foi possível observar a superfície do terreno ou o subsolo (isto se refere ao ambiente subaéreo, no trecho continental; as condições de observação do fundo marítimo são prejudicadas pela própria natureza do ambiente). Todavia, parcelas de terreno não apresentaram condições de visibilidade suficientes para garantir a inexistência de materiais arqueológicos na cota zero (superfícies revestidas com vegetação e, principalmente, com revestimentos decorrentes do processo de urbanização) ou em cotas negativas (colúvios marinhos ou flúvio-marinhos). Corroborando esta afirmação, a área diretamente afetada abrange compartimentos topomorfológicos e ambientais que sugerem potencial arqueológico positivo.

Desse modo, embora o estudo de arqueologia preventiva em sua fase inicial sugira a concessão da LICENÇA AMBIENTAL PRÉVIA, ele deve prosseguir na solicitação e vigência da LICENÇA AMBIENTAL DE INSTALAÇÃO. Portanto, na perspectiva da salvaguarda do patrimônio arqueológico, fica sugerido o planejamento e a execução de um projeto de MONITORAMENTO ARQUEOLÓGICO, no âmbito de um programa de GESTÃO ESTRATÉGICA DO PATRIMÔNIO ARQUEOLÓGICO, conforme as diretrizes estabelecidas adiante. Como o monitoramento arqueológico acompanha a progressão das frentes de obras, justifica-se executar ação de EDUCAÇÃO PATRIMONIAL na perspectiva de inclusão social dos trabalhadores envolvidos na instalação do empreendimento.

É importante frisar que o monitoramento arqueológico, organizado em duas etapas sucessivas conforme explicado no plano de trabalho adiante, abrangerá os ambientes terrestre e aquático.

A apresentação e aprovação deste programa pelo IPHAN serão condicionantes para a obtenção da licença ambiental de instalação. A execução do programa deverá ser compatibilizada com a agenda do empreendimento, maximizando as medidas de acautelamento necessárias, especialmente considerando a necessidade de ativação de procedimentos de RESGATE DE SÍTIOS ARQUEOLÓGICOS (e, neste caso, é necessário redimensionar o programa de educação patrimonial que abrangerá segmentos do público estudantil, nos termos da portaria IPHAN 230/2002.

GESTÃO ESTRATÉGICA DO PATRIMÔNIO ARQUEOLÓGICO

A medida mitigadora prevista para a fase de LICENÇA DE INSTALAÇÃO deste empreendimento é o planejamento e execução de um projeto de MONITORAMENTO ARQUEOLÓGICO sustentado pelo modelo no qual esta metodologia de trabalho se assenta; deverá ser prevista ação de EDUCAÇÃO PATRIMONIAL para a inclusão social de trabalhadores.

O método considera a inserção do monitoramento arqueológico — enquanto conjunto de atividades essencialmente técnicas, compondo um módulo executivo — no bojo da gestão estratégica do patrimônio arqueológico, cujos objetivos programáticos fundamentais são:

- Obter informações sobre os sistemas regionais de povoamento indígena e das frentes de expansão da sociedade nacional, considerando as expressões materiais da cultura contidas nos registros arqueológicos da área de influência do empreendimento, incorporando-as à memória regional e nacional, evitando as perdas patrimoniais em face da sua construção.
- Registrar, do ponto de vista da arqueologia, o ambiente e o território de manejo de recursos ambientais dos sistemas regionais de povoamento indígena e das frentes de expansão da sociedade na-

RELATÓRIO TÉCNICO DE ARQUEOLOGIA PREVENTIVA	PORTO DE SÃO SEBASTIÃO
LICENÇA AMBIENTAL PRÉVIA	MAIO DE 2009

cional, reconhecendo a sucessão das paisagens produzidas no cenário da área de influência do empreendimento.

- Fomentar a inclusão social da arqueoinformação gerada, fornecendo subsídios técnicos e científicos para a formulação de políticas públicas relacionadas com o patrimônio arqueológico.



ORGANIZAÇÃO DA GESTÃO ESTRATÉGICA DO PATRIMÔNIO ARQUEOLÓGICO

A partir das premissas dadas pelos objetivos gerais, a estrutura do módulo executivo MONITORAMENTO ARQUEOLÓGICO, incluída a ação de educação patrimonial para trabalhadores, fica assim definida:

- **Objetivos**

- a) Definir e caracterizar compartimentos topomorfológicos de acordo com o potencial arqueológico, equacionando as interpretações temáticas compatíveis (geoindicadores arqueológicos, fontes etno-históricas e históricas).
- b) Intensificar o reconhecimento de terreno e levantamento intensivo nos compartimentos com potencial arqueológico positivo.
- c) Prevenir danos sobre estruturas e materiais arqueológicos eventualmente descobertos pela limpeza de terreno e obras de engenharia, durante a implantação do empreendimento, considerando os módulos de elevado potencial arqueológico em ambientes terrestre e marinho, entendidos como área diretamente afetada.
- d) Avaliar o grau de significância científica do achado fortuito por meio de prospecção arqueológica, propondo o seu resgate pela ativação dos procedimentos próprios de escavação arqueológica e curadoria de materiais, ou o encerramento do estudo de arqueologia preventiva no caso da ausência de materiais arqueológicos.

- **Escopo**

Atividades de pré-monitoramento:

- a) Compatibilização das atividades de monitoramento com o cronograma da obra.
- b) Consolidação do potencial arqueológico da área diretamente afetada pelo empreendimento, a partir da interpretação de cartas temáticas e definição de geoindicadores ou outros indicadores arqueológicos.
- c) Escolha dos compartimentos topomorfológicos e ambientais com potencial arqueológico positivo, com visita técnica de reconhecimento de terreno e levantamento extensivo (se necessário, serão executadas sondagens geoarqueológicas).

RELATÓRIO TÉCNICO DE ARQUEOLOGIA PREVENTIVA	PORTO DE SÃO SEBASTIÃO
LICENÇA AMBIENTAL PRÉVIA	MAIO DE 2009

d) Avaliação intermediária da situação do patrimônio arqueológico na área diretamente afetada.

As atividades de pré-monitoramento são necessárias para aprofundar o diagnóstico da paisagem e de terreno, constituindo medida preventiva de acautelamento; ao mesmo tempo sua efetividade acabará por proporcionar interessante instrumento de planejamento. Sua adoção minimiza o sentido de “arqueologia reativa” do monitoramento per se. Desse modo, espera-se que nesta etapa, sejam abordados assuntos tais como:

1. Elaboração de inventário do patrimônio edificado localizado na AID e ADA, contemplando o que a municipalidade reconhece como “Centro Histórico de São Sebastião”. O melhor corpo de justificativas gira em torno dos seguintes pontos: consolidação de um banco de acervo que subsidie as políticas municipais de planejamento territorial e urbano, considerando o importante patrimônio local; extroversão e socialização da arqueoinformação de valor histórico-cultural e arquitetônico; subsídios à integração do poder público local, comunidade e empreendedor (Companhia Docas de São Sebastião).
2. Levantamento e caracterização da paisagem cultural do Porto de São Sebastião em sua forma, função e processo, considerando a plataforma metodológica dada pela arqueologia da paisagem.

Atividades de monitoramento:

- a) Delimitação dos módulos de monitoramento amostral das frentes de obra, com adensamento suficiente nos locais de elevado potencial arqueológico.
- b) Visitas técnicas de acompanhamento às frentes selecionadas.
- c) Avaliação final da situação do patrimônio arqueológico na área diretamente afetada.

Durante a fase de licença ambiental de instalação, a qualquer momento deve ser considerada a possibilidade de interdição temporária de áreas na presença de materiais arqueológicos que, pelo grau de significância científica, devam ser resgatados. Neste caso, será definido um perímetro de interdição do local. Embora temporária, a interdição será mantida até que a ocorrência seja avaliada. Se desprovidos de maior significância científica, os materiais serão coletados imediatamente e curados de acordo com as rotinas do laboratório de arqueologia. Se suficientemente significativos para caracterizar um sítio arqueológico, a área permanecerá interdita até que se promova o resgate pleno, mediante projeto de RESGATE E CURADORIA DE MATERIAIS ARQUEOLÓGICOS a ser protocolado no IPHAN, na seqüência do estudo de arqueologia preventiva.

Educação patrimonial para a inclusão social de trabalhadores

Em sua forma tradicional, a EDUCAÇÃO PATRIMONIAL se configura como instrumento de socialização dos conhecimentos adquiridos por meio da arqueologia: a interação entre os especialistas e o grande público garante o retorno do conhecimento às comunidades atingidas pelo empreendimento. A socialização da arqueoinformação gerada se dá por meio de propostas piloto de inclusão social de segmentos da comunidade, instrumentalizada por publicações dirigidas a públicos específicos, mostra itinerante modulada em painéis, kit de materiais arqueológicos para circulação e manejo, seminários temáticos e oficinas, dentre outras atividades.

Em linhas gerais, a metodologia da educação patrimonial se aplica a partir do bem cultural, de acordo com as seguintes etapas:

RELATÓRIO TÉCNICO DE ARQUEOLOGIA PREVENTIVA	PORTO DE SÃO SEBASTIÃO
LICENÇA AMBIENTAL PRÉVIA	MAIO DE 2009

- **Identificação do bem cultural:** observação e análise (material, dimensões, formas, elementos, cores, texturas, organização, usos, funções, valores, espaços, movimentos, etc.); atividades/exercícios: utilização e desenvolvimento dos sentidos (visão, olfato, audição, gosto e tato); comparação; memória; extrapolação e questionamento.
- **Registro do bem cultural:** atividade de registro da identificação; atividades/exercícios: desenhos, fotografias, relatos escritos ou gravados, maquetes, filmes, atividades de pesquisa e coleta de dados; entrevistas com pessoas envolvidas e da sociedade (idosos, professores, donas de casa, jornalistas, etc.); consulta a arquivos, bibliotecas, cartórios e jornais; registro de todas as informações materiais e simbólicas, históricas e culturais do objeto estudado.
- **Valorização e apropriação:** interpretação e comunicação do observado e registrado. É a culminância da apropriação da experiência vivenciada. É neste momento que se faz a interpretação e comunicação de tudo o que foi percebido e registrado. É quando se manifesta a capacidade criativa e se acrescenta ao conhecimento adquirido um juízo de valor. Isto pode acontecer por meio de exposições, vivências, dramatizações, elaboração de textos, livros, murais, atividades de recreação e lazer.

Especialmente nos projetos de monitoramento arqueológico é necessário que se planeje e execute ação de educação patrimonial voltada para os trabalhadores da obra, de modo a instruí-los em assuntos relacionados com o achado fortuito de materiais arqueológicos. Trata-se, de fato, de ação de educação patrimonial para a inclusão social de trabalhadores. Neste caso, há de se considerar algumas especificidades em termos de objetivos e escopo.

- **Objetivo**

Estimular a devolução de conhecimentos e a inclusão social do patrimônio arqueológico, integrando a arqueoinformação no circuito dos trabalhadores da obra.

- **Escopo**

a) Elaboração de folder com informações básicas sobre os propósitos da Arqueologia.

b) Preleção de palestras de integração e treinamento voltadas para os trabalhadores da obra, com apresentação e manejo de kit de materiais arqueológicos.

c) Organização de diálogos sobre arqueologia preventiva, nos moldes dos DDSs – diálogos diários de segurança, envolvendo os trabalhadores e o pessoal da equipe em campo.

Resumindo, a gestão estratégica prevista deverá ser planejada considerando três atividades específicas:

- **Monitoramento arqueológico, desdobrado nas etapas de pré-monitoramento (preventivo) e monitoramento (reativo).**
- **Monitoramento arqueológico subaquático.**
- **Educação patrimonial para a inclusão social de trabalhadores.**

A aprovação dos três conjuntos de atividades pelo IPHAN será conditio sine qua non para a obtenção da licença ambiental de instalação do empreendimento. Considerando a política municipal de proteção e valorização do patrimônio cultural, muito bem definida no Município de São Sebastião, seria de bom alvitre ouvir a comunidade local por meio da Fundação Cultural de São Sebastião.

RELATÓRIO TÉCNICO DE ARQUEOLOGIA PREVENTIVA	PORTO DE SÃO SEBASTIÃO
LICENÇA AMBIENTAL PRÉVIA	MAIO DE 2009



Imagens da área do Plano Integrado Porto – Cidade

RELATÓRIO TÉCNICO DE ARQUEOLOGIA PREVENTIVA	PORTO DE SÃO SEBASTIÃO
LICENÇA AMBIENTAL PRÉVIA	MAIO DE 2009



Imagens da área do Plano Integrado Porto – Cidade

RELATÓRIO TÉCNICO DE ARQUEOLOGIA PREVENTIVA	PORTO DE SÃO SEBASTIÃO
LICENÇA AMBIENTAL PRÉVIA	MAIO DE 2009

ANEXO: LOGÍSTICA

MÉTODO DE ESTUDO

Liminarmente considerado o regramento aplicável pela resolução SMA 34/2003³⁰ ao estudo de arqueologia preventiva, a avaliação potencial de indícios e evidências arqueológicas de determinada área — no caso, a área diretamente afetada pela implantação de um empreendimento — é feita por meio de processo analítico abrangendo o empreendimento e seu contexto. Em se obtendo resultado positivo quanto a informações, indícios e evidências arqueológicas se aplica, adicionalmente, o ordenamento estabelecido pela portaria IPHAN 230/2002. Caso contrário, o EAP/LP se encerra com a apresentação de um laudo técnico de arqueologia preventiva que demonstre a inexistência de patrimônio arqueológico que possa ser afetado pelo empreendimento. Não é o caso deste estudo de arqueologia preventiva, pois se vislumbra a necessidade do prosseguimento da investigação.

O modelo científico proposto por José Luiz de Moraes para subsidiar estudos de arqueologia preventiva na fase de licença ambiental prévia adota os seguintes parâmetros analíticos:

- a) evolução do cenário local
- b) configuração do empreendimento
- c) indicadores arqueológicos
- d) reconhecimento da paisagem e de terreno

É procedimento liminar a adequada definição do quadro das áreas de influência do empreendimento, considerando a preservação integral da arqueoinformação³¹. Em face do estatuto do objeto em pauta — o patrimônio arqueológico — o assunto será simultaneamente focado na perspectiva da investigação, gestão e manejo patrimonial, considerando as prerrogativas técnico-científicas e jurídicas do patrimônio arqueológico³².

É de se lembrar, contudo, que na ausência de informações, indícios e evidências arqueológicas, não há porque muito investir na definição do quadro de áreas, especialmente na presença de outros estudos que não se configurem como EIA/RIMA. Assim, para melhor esclarecer o modelo, seria interessante abordar esse assunto.

Genericamente, a estratégia que sustenta este EAP/LP considera a influência do projeto distribuída por três áreas, quais sejam:

- Área diretamente afetada – ADA

É a fração de terreno circunscrita pela linha poligonal desenhada no projeto onde se instalará o empreendimento. O planejamento estratégico³³ define que a ADA — adicionalmente entendida como a planta de

³⁰ A resolução 34/2003 foi inspirada na norma federal, quer seja, a portaria IPHAN 230/2002.

³¹ Na perspectiva do patrimônio arqueológico, os limites das áreas de influência poderão não se sobrepor àqueles definidos para as disciplinas do meio físico-biótico ou a outras do meio antrópico.

³² Este arranjo, proposto por José Luiz de Moraes, procura compatibilizar os princípios da pesquisa básica (arqueologia acadêmica) à dinâmica do licenciamento ambiental, com respaldo na portaria IPHAN 230/2002 e na resolução SMA 34/2003.

³³ O planejamento, no entender de José Eduardo Sabo Paes, é um processo contínuo que exige que o processo decisório ocorra antes, durante e depois de sua elaboração e implementação. A atividade de planejar resulta de decisões presentes, tomadas a partir da análise do efeito que essas decisões produziram no futuro. Planejamento estratégico é o nível de planejamento definido como o processo que objetiva alcançar uma situação desejada, do

RELATÓRIO TÉCNICO DE ARQUEOLOGIA PREVENTIVA	PORTO DE SÃO SEBASTIÃO
LICENÇA AMBIENTAL PRÉVIA	MAIO DE 2009

uso e ocupação do empreendimento — é potencialmente uma unidade geográfica de manejo patrimonial – UGMP, compartimento abrangido pela arqueoinformação regional e privilegiado na avaliação arqueológica.

- Área de influência direta – AID

É uma faixa de terreno de dimensão variável que circunscreve a ADA. Os limites da AID variam conforme as adaptações necessárias a cada situação, em considerando o grau de significância do patrimônio arqueológico detectado (ou o potencial arqueológico implícito). Sua demarcação tem dois propósitos essenciais:

— conectar o manejo executado na ADA com o processo de gestão implementado na área de influência expandida;

— constituir um cinturão envoltório que funcione como faixa de amortecimento de impactos ao patrimônio arqueológico externo à ADA.

- Área de influência expandida – AIE

É constituída pelo município (ou o conjunto de municípios) onde se pretende instalar o empreendimento projetado. Enquanto ente federativo de terceiro grau, cada município é competente para propor e executar políticas públicas na área de patrimônio cultural, no lastro dos dispositivos legais supra-locais. Individualmente, o município é uma unidade geográfica de gestão patrimonial – UGGP³⁴.

a) Evolução do cenário local

Trata-se da avaliação do aspecto original da área diretamente afetada (ou, se necessário, da área de influência direta), com o reconhecimento das transformações motivadas pela variação do uso e ocupação do solo, convergindo para o quadro atual.

b) Configuração do empreendimento

Trata-se da avaliação das características do empreendimento³⁵ (implantação, ocupação e funcionamento), considerando seu potencial de impacto sobre os registros arqueológicos da região.

c) Indicadores arqueológicos

O planejamento estratégico do EAP/LP também privilegia a leitura, análise e consolidação dos indicadores potenciais da presença de registros arqueológicos na área diretamente afetada pelo empreendimento. Neste caso, a base de sustentação do modelo em prática são as análises e interpretações temáticas focadas em duas mídias:

— os sensores remotos que permitem interpretação da paisagem, com o aporte das disciplinas do meio físico-biótico, para a avaliação dos geoindicadores arqueológicos, especialmente no caso da arqueologia indígena;

modo mais eficiente e consistente. Procura identificar oportunidades e ameaças, além de adotar estimativas de risco. Uma alternativa escolhida parte da consideração prévia de pontos fortes e fracos, procurando tirar vantagem das oportunidades identificadas no ambiente. A definição dos parâmetros que conduzem o enfoque analítico deste modelo de EAP, inclusive as observações espontâneas e induzidas no reconhecimento de terreno, é fundamentada no planejamento estratégico.

³⁴ Unidade geográfica de gestão patrimonial – UGGP e unidade geográfica de manejo patrimonial – UGMP são categorias propostas por José Luiz de Moraes, em considerando o gerenciamento do patrimônio arqueológico na perspectiva das políticas públicas compatíveis com as diferentes esferas de governo.

³⁵ As principais características deste empreendimento foram arroladas anteriormente.

RELATÓRIO TÉCNICO DE ARQUEOLOGIA PREVENTIVA	PORTO DE SÃO SEBASTIÃO
LICENÇA AMBIENTAL PRÉVIA	MAIO DE 2009

— as fontes documentais etnográficas, etno-históricas e históricas relacionadas com o universo multivariado da sociedade nacional.

De fato, cada uma das mídias é mais bem aplicada a cada um dos grandes segmentos socioculturais que, do passado remoto para o passado recente, produziram registros arqueológicos hoje inseridos no contexto ambiental: os macrossistemas regionais de povoamento indígena do período pré-colonial e os ciclos histórico-econômicos vigentes a partir do século XVI³⁶.

Neste planejamento estratégico, em considerando a fase de licença prévia, o fulcro da avaliação potencial de indícios e evidências arqueológicas são essas interpretações temáticas, corroboradas pelo enfoque analítico da arqueoinformação e, no caso de áreas arqueologicamente desconhecidas, pelo reconhecimento de terreno (levantamento extensivo), de caráter não invasivo³⁷.

Na avaliação potencial de indícios e evidências arqueológicas pré-coloniais melhor se aplica o prefixo GEO à expressão INDICADOR ARQUEOLÓGICO. Isto se explica pela pertinência de elementos do meio físico-biótico no reconhecimento de indicadores arqueológicos, principalmente quando dotados de alguma expressão locacional para a compreensão de padrões de assentamento das populações indígenas. Assim, os geoindicadores arqueológicos sustentam um modelo locacional preditivo, focado na análise e avaliação do potencial arqueológico de determinada área³⁸.

Na sua caracterização são destacados alguns compartimentos topomorfológicos e situações geológicas, geomorfológicas e pedológicas (além de algumas faunísticas), cuja convergência sugere parâmetros locais para assentamentos antigos, determinados por situações e funções socioeconômicas e culturais, tais como o habitat³⁹, o extrativismo mineral⁴⁰ e o extrativismo animal⁴¹.

No caso das sociedades indígenas, considerando os sistemas regionais de povoamento⁴², a verificação dos geoindicadores arqueológicos é mais bem feita no ambiente da geoarqueologia e da arqueologia da paisagem⁴³, com a análise das bases geográficas, geológicas, geomorfológicas, pedológicas e edáficas em escala

³⁶ Via de regra, tais segmentos correspondem à tradicional divisão da Arqueologia acadêmica em duas subdisciplinas: arqueologia pré-histórica e arqueologia histórica.

³⁷ Na realidade, independentemente de quaisquer outros parâmetros e suas variáveis, a existência de indicadores arqueológicos deverá remeter à continuidade dos procedimentos de arqueologia preventiva na fase de licença de instalação (LI).

³⁸ Este modelo locacional preditivo foi construído a partir do redesenho de um modelo empírico decorrente da prática da Arqueologia em diversas situações ambientais (este assunto tem sido divulgado em várias publicações e relatórios técnicos de José Luiz de Moraes, inclusive em sua tese de livre-docência).

³⁹ Função ligada à morfologia de compartimentos topográficos, tais como terraços fluviais, confluência de canais fluviais, vertentes suaves, frentes escarpadas (para abrigos-sob-rocha).

⁴⁰ Atividade ligada à exploração de cascalheiras, diques clásticos, pavimentos detríticos (matéria-prima de boa fratura conchoidal para as indústrias líticas) e barreiros (barro bom para a cerâmica).

⁴¹ Neste caso consideram-se os desníveis dos leitos fluviais (saltos, cachoeiras e corredeiras), que facilitam a apanha de peixes migratórios.

⁴² A coordenação entre registros arqueológicos, inferida pelas possíveis relações espaciais, socioeconômicas e culturais, considerando sua proximidade, contemporaneidade, similaridade ou complementaridade, indica um sistema regional de povoamento. O conceito de sistema regional de povoamento tem sua melhor sustentação na geografia, pois se refere à dispersão das populações pelo ecúmeno terrestre e à conseqüente produção paisagens, com a construção de cenários que se sucedem. Na sua esteira, são admitidos dois macro-sistemas indígenas pré-coloniais: caçadores-coletores e agricultores; os macro-sistemas admitem sistemas individualizados. No primeiro caso, considerando as características de transição do território paulista (tanto em termos de meio físico-biótico e socioeconômico das sociedades indígenas), seria temeroso individualizar sistemas específicos de caçadores-coletores que tenham gerado cenários adaptados às condições ambientais híbridas da região. A situação mais bem cabível seria um provável sistema regional Umbu, de certa forma correspondente à tradição arqueológica homônima. No segundo caso, os guaranis constituem um sistema que produziu recortes paisagísticos com forte identidade regional, organizando-se em sistema regional de povoamento com design plenamente adaptado às condições ambientais da transição entre a zonas tropical e temperada do quadrante sudeste do subcontinente. O mesmo pode ser dito com relação a um sistema regional Kaingang. No período pós-conquista ibérica, as frentes pioneiras da sociedade nacional geraram sistemas e cenários específicos, ditados por novas ordens econômicas e sociais, identificadas por ciclos histórico-econômicos.

⁴³ A geoarqueologia é um subcampo de pesquisa gerado pela interface Arqueologia / Geociências; a arqueologia da paisagem concentra seus esforços na leitura e análise da artificialização do meio, adensando relações com a Geografia.

RELATÓRIO TÉCNICO DE ARQUEOLOGIA PREVENTIVA	PORTO DE SÃO SEBASTIÃO
LICENÇA AMBIENTAL PRÉVIA	MAIO DE 2009

média ou microescala; isto, além de subsidiar o modelo locacional preditivo, reforça os procedimentos de reconhecimento de terreno de caráter não interventivo, em contexto de licença prévia.

Quanto ao período histórico, os ciclos econômicos da sociedade nacional produziram configurações territoriais, arranjos paisagísticos e edificações⁴⁴ que podem ser indicados pela arqueologia das fontes indiretas⁴⁵. Assim, os registros arqueológicos remanescentes dos ciclos histórico-econômicos incluem, além de itens mobiliários, estruturas arquitetônicas e outras obras antigas de engenharia com diferentes aspectos quanto à integridade física⁴⁶.

Portanto, no âmbito do EAP/LP, o exame da documentação histórica, na perspectiva da arqueologia da fonte indireta, torna-se fonte segura para avaliar, por exemplo, o potencial arqueológico histórico da faixa de influência de uma rota antiga ou de um cenário gerado por determinado ciclo histórico-econômico de expressão regional.

d) Reconhecimento de terreno (levantamento extensivo não invasivo)

Ainda na fase de licença prévia, em regiões arqueologicamente desconhecidas, a avaliação potencial de indícios e evidências arqueológicas deve exigir o reconhecimento de terreno⁴⁷. Este procedimento propicia a leitura da gênese e composição do solo da área diretamente afetada, com a máxima potencialização das observações espontâneas e induzidas⁴⁸, sem intervenções na matriz sedimentar ou coleta de materiais arqueológicos⁴⁹.

No reconhecimento de terreno pleno é estabelecida uma rota de caminamento, com vértices marcados por posições georreferenciadas – PGs locais assumidos como estratégicos e, portanto, convenientemente registrados em ambiente eletrônico, por meio de imagens digitais e mapeamento apoiado por computador (sistemas CAD ou CAM)⁵⁰.

Para os empreendimentos localizados em terrenos rurais, a estratégia construída para este modelo se vale de um roteiro para a potencialização das observações espontâneas e induzidas, com foco nas situações que facilitam a eventual descoberta de indícios ou evidências arqueológicas. O roteiro (já demonstrado anteriormente no diagnóstico da arqueoinformação regional) é segmentado em três conteúdos básicos, assim entendidos:

- compreensão do processo pedogenético local para a avaliação da matriz pedológica, na expectativa da existência de registros arqueológicos inseridos, considerando a composição do terreno;
- observações espontâneas de superfície e subsuperfície, permitidas por agentes e processos naturais;
- observações induzidas de superfície e subsuperfície, permitidas por agentes e processos artificiais, decorrentes do uso e ocupação do solo e estudos técnicos correlatos.

⁴⁴ Neste caso, há de se considerar o que se entende por arquitetura formal (ou erudita) e arquitetura vernacular (tradicional).

⁴⁵ Documentos escritos, cartográficos e iconográficos são fontes indiretas para a Arqueologia, que tem as expressões materiais da cultura (ou cultura material) como objeto de estudo. No modelo idealizado por Moraes, a arqueologia da fonte indireta pode ser definida como a interpretação do documento histórico em confronto com a realidade do objeto (expressão material da cultura), fonte direta da Arqueologia.

⁴⁶ Desde o aspecto ruiforme, até edificações ainda ocupadas.

⁴⁷ Sempre de caráter não interventivo.

⁴⁸ Neste caso, na esteira dos princípios adotados neste planejamento estratégico, há que se tirar vantagem das oportunidades identificadas no ambiente, conforme será demonstrado anteriormente.

⁴⁹ Nesta fase, a coleta de materiais se justifica no caso de risco eminente à integridade física do achado; o IPHAN deve ser comunicado imediatamente.

⁵⁰ Convém salientar que, na opção por esta estratégia metodológica, a eficácia das observações in situ depende do grau de conhecimento e experiência profissional do arqueólogo em conteúdos específicos de geoarqueologia.

RELATÓRIO TÉCNICO DE ARQUEOLOGIA PREVENTIVA	PORTO DE SÃO SEBASTIÃO
LICENÇA AMBIENTAL PRÉVIA	MAIO DE 2009

Projeção do estudo de arqueologia preventiva nas fases de LI e LO

Na perspectiva da continuidade do estudo de arqueologia preventiva (como neste caso), quaisquer procedimentos mitigatórios previstos para a fase de licença de instalação deverão se compatibilizar com o cronograma de implantação do empreendimento, de modo a garantir a integridade do patrimônio arqueológico. Assim, considerando os resultados do processo analítico da fase de licença prévia, deverão ser adotados procedimentos de mitigação adequados, com o propósito de impedir a formação de lacunas irreversíveis na arqueoinformação regional.

As seguintes situações irão requerer a continuidade do estudo de arqueologia preventiva na fase de licença de instalação⁵¹:

- a impossibilidade de conclusão segura e cabal acerca da existência de geoindicadores, indícios e evidências arqueológicas⁵² na área diretamente afetada pelo empreendimento, ainda na fase de licença prévia; esta situação é determinada pela baixa visibilidade da superfície do terreno ou do subsolo;
- a presença de geoindicadores e indícios arqueológicos detectados no reconhecimento de terreno executado na fase de licença prévia; além de certos empreendimentos areolares, esta situação pode ser comum nos projetos que abrangem vários compartimentos ambientais e paisagísticos, tais como as obras lineares;
- a presença de evidências arqueológicas detectadas no reconhecimento de terreno executado na fase de licença prévia.

A primeira e segunda situações apontarão para a necessidade do LEVANTAMENTO PROSPECTIVO (levantamento intensivo invasivo), seguido de PROSPECÇÕES DE AVALIAÇÃO, com o propósito de aprimorar o reconhecimento de terreno por meio da execução de sondagens controladas na matriz pedológica, em princípio arqueologicamente estéril, mas sob suspeita da presença de evidências arqueológicas, em função dos geoindicadores e dos indícios (especialmente na segunda situação).

Outra opção é o acompanhamento da implantação da obra, caracterizando o MONITORAMENTO ARQUEOLÓGICO. Esta opção é sugerida para empreendimentos multipontuais, como as linhas e os ramais de transmissão de energia elétrica, onde a área diretamente afetada converge para praças de trabalho e de lançamento (locais de implantação de torres). Ou, ainda, para loteamentos, na oportunidade do rearranjo do terreno para a implantação do arruamento. Em dutovias (gasodutos, oleodutos, etc.), dadas as características desses empreendimentos, o monitoramento arqueológico é praticamente obrigatório.

Em áreas de elevado e significativo potencial arqueológico seria interessante prever as duas atividades: além do levantamento prospectivo, deveria ser previsto o monitoramento da instalação das obras, considerando que a constelação dos furos de sondagem poderá não ser suficiente para definir com segurança, a ausência de materiais arqueológicos.

A terceira situação não admite dúvidas: na efetiva presença de evidências arqueológicas, há de se executar o resgate e a inclusão social do patrimônio arqueológico, incorporando-o à arqueoinformação e à memória cultural da região, por meio da gestão estratégica do patrimônio arqueológico.

⁵¹ Há de se considerar que existem municípios dotados de estudos arqueológicos acadêmicos bastante consolidados, fato que gerou o registro de dezenas ou, mesmo, centenas de sítios arqueológicos. Nessas unidades geográficas de gestão patrimonial as atenções devem ser redobradas, em função do elevado potencial arqueológico dos respectivos territórios. É o caso dos municípios de Piraju, Itapeva, Rio Claro, Iguape, Chavantes, Santana de Parnaíba, Ilhabela, Cubatão, Iepê, dentre outros, onde a potencialização das informações (no sentido em que a expressão é usada na resolução SMA 34/2003) deve ser seriamente considerada. A menção desses municípios não exclui a possibilidade de inserção de outros.

⁵² Os termos indícios e evidências arqueológicas foram definidos anteriormente.

RELATÓRIO TÉCNICO DE ARQUEOLOGIA PREVENTIVA	PORTO DE SÃO SEBASTIÃO
LICENÇA AMBIENTAL PRÉVIA	MAIO DE 2009

BIBLIOGRAFIA

- ASHMORE, W.; B. KNAPP (ed.)
Archaeologies of landscape. Contemporary Perspectives. Oxford: Blackwell Publications, 1999.
- BARREIRO MARTÍNEZ, D.
Evaluación de impacto arqueológico. *CAPA*, 14, 2000.
- BASTOS, R. L.
Patrimônio arqueológico, preservação e representações: uma proposta para o país através da análise da situação do litoral sul de Santa Catarina. *Tese de Doutorado*. São Paulo, FFLCH-USP, 2002.
- BLANC-PAMARD, Ch.; J. P. RAISON
Paisagem. In GIL, F. *Enciclopédia Einaudi*, 8:138-160. Lisboa: Imprensa Nacional/Casa da Moeda, 1986 (edição portuguesa).
- BÓVEDA LÓPEZ, M. M. (coord.)
Gestión patrimonial y desarrollo social. *CAPA*, 12, 2000.
- BRASIL, República Federativa
Constituição da República Federativa do Brasil. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2003.
- BRUHNS, K.
Espaço e Memória. *Apostila preparada para Curso de Especialização em História e Geografia do Colégio Rogacionista*. Criciúma, 2002.
- CHRISTOFOLETTI, A.
Modelagem de sistemas ambientais. São Paulo: Ed. Edgard Blücher, 1999.
- CRIADO BOADO, F.
Del terreno al espacio: planteamientos y perspectivas para la arqueología del paisaje. *CAPA*, 6, 1999.
- CRIADO BOADO, F.; C. PARCERO (ed.)
Landscape, archaeology, heritage. *TAPA*, 2, 1997.
- CUNHA, S. B.; A. J. T. GUERRA (org.)
Avaliação e perícia ambiental no Brasil. Rio de Janeiro: Bertrand, 2002.
- CURY, I. (org.)
Cartas Patrimoniais. Rio de Janeiro: IPHAN, 2000.
- CUSTÓDIO, H. B.
As normas de proteção ao patrimônio cultural brasileiro em face da Constituição Federal e das normas ambientais. In: *Atas do Simpósio sobre Política Nacional do Meio Ambiente e Patrimônio Cultural*, p. 162-172. Goiânia: UCG, 1996.
- DINCAUZE, D. F.
Environmental archaeology. Principles and practice. Cambridge: University Press, 2000.
- FIORILLO, C. A. P.
Curso de Direito Ambiental Brasileiro. São Paulo: Saraiva, 2002.

RELATÓRIO TÉCNICO DE ARQUEOLOGIA PREVENTIVA	PORTO DE SÃO SEBASTIÃO
LICENÇA AMBIENTAL PRÉVIA	MAIO DE 2009

FLEMING, N.

Archaeology and education in U.K. *Treballs d'Arqueologia*, 6:144-166, 2000.

FOWLER, D. O.

Cultural resources management. *Advances in Archaeological Method and Theory*, 5:1-49, 1982.

HORTA, M. L. P. Educação patrimonial. *Comunicação apresentada na Conferência Latino-Americana sobre a Preservação do Patrimônio Cultural*, 1991.

HORTA, M. L. P.; E. GUNBERG; A. Q. MONTEIRO *Guia básico de educação patrimonial*. Petrópolis: IPHAN/Museu Imperial, 1999.

IPHAN – INSTITUTO DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO E ARTÍSTICO NACIONAL

Coletânea de leis sobre preservação do patrimônio. Rio de Janeiro: IPHAN/RJ, 2006.

MACHADO, P. A. L.

Direito Ambiental Brasileiro. São Paulo: Malheiros, 2000.

MILARÉ, E.

Direito do Ambiente. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2000.

MIRRA, A. L. V.

Impacto ambiental: aspectos da legislação brasileira. São Paulo: Editora Juarez de Oliveira, 2002.

MORAIS, J. L.

Arqueologia de Salvamento no Estado de São Paulo. *Dédalo*, 28:195-205, 1990.

— Perspectivas geoambientais da Arqueologia do Paranapanema paulista. *Tese de Livre-Docência*. São Paulo: Museu de Arqueologia e Etnologia da Universidade de São Paulo, 1999.

— A Arqueologia e o fator geo. *Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia*, 9:3-22, 1999.

— Tópicos de Arqueologia da Paisagem. *Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia*, 10:3-30, 2000.

— Arqueologia da Região Sudeste. *Revista USP*, 44(2):194-217, 2000.

— A arqueologia preventiva como Arqueologia: o enfoque acadêmico-institucional da Arqueologia no licenciamento ambiental. *Revista de Arqueologia do IPHAN/SC*, 2:98-133, 2005.

— Reflexões acerca da arqueologia preventiva. In: MORI, V. H.; SOUZA, M. C.; BASTOS, R. L.; GALLO, H. (org.) *Patrimônio: Atualizando o Debate*. São Paulo: IPHAN/SP, 2006:191-220.

MORAIS, J. L.; H. A. MOURÃO

Inserções do Direito na esfera do patrimônio arqueológico e histórico-cultural. In: WERNECK, M.; B. C. SILVA; H. A. MOURÃO; M. V. F. MORAES; W. S. OLIVEIRA (coord.) *Direito Ambiental visto por nós, advogados*, 2005. Belo Horizonte: Del Rey, 2005.

MORAIS, J. L.; H. A. MOURÃO; A. Ch. VAZ

O Direito Ambiental e a Arqueologia de Impacto. In: SILVA, B. C. (org.) *Direito Ambiental: enfoques variados*, pp.357-386. São Paulo: Lemos & Cruz Editora, 2004.

MAE – MUSEU DE ARQUEOLOGIA E ETNOLOGIA / USP

RELATÓRIO TÉCNICO DE ARQUEOLOGIA PREVENTIVA	PORTO DE SÃO SEBASTIÃO
LICENÇA AMBIENTAL PRÉVIA	MAIO DE 2009

RELATÓRIO TÉCNICO DE ARQUEOLOGIA PREVENTIVA
DIAGNÓSTICO ARQUEOLÓGICO, AVALIAÇÃO DE IMPACTOS E MEDIDAS MITIGADORAS

Guia Temático – Programa de Educação Patrimonial do Levantamento Arqueológico do Gasoduto Coari – Manaus. São Paulo: MAE/USP, 2009.

RABELLO, S. C.

O Estado na preservação dos bens culturais. Rio de Janeiro: Renovar, 1991.

REISEWITZ, L.

Direito Ambiental e patrimônio cultural. Direito à preservação da memória, ação e identidade do povo brasileiro. São Paulo: Juarez de Oliveira, 2004.

SALGE Jr., D.

Instituição do bem ambiental no Brasil pela Constituição Federal de 1988: seus reflexos jurídicos ante os bens da União. São Paulo: Editora Juarez de Oliveira, 2003.

SANTOS, R. M. G.

Aspectos jurídico-processuais da proteção ao patrimônio cultural brasileiro. In: *Atas do Simpósio sobre Política Nacional do Meio Ambiente e Patrimônio Cultural*, pp. 159-161. Goiânia: UCG, 1996.

RELATÓRIO TÉCNICO DE ARQUEOLOGIA PREVENTIVA	PORTO DE SÃO SEBASTIÃO
LICENÇA AMBIENTAL PRÉVIA	MAIO DE 2009

EQUIPE TÉCNICA

Em seguida são apresentadas as lideranças da equipe técnica que atuarão na execução deste programa; além dessas lideranças, a equipe integrará consultorias específicas, estagiários e operários para apoio braçal.

JOSÉ LUIZ DE MORAIS

Professor Titular do Museu de Arqueologia e Etnologia da Universidade de São Paulo – Brasil

Professor Honorário do Instituto Politécnico de Tomar – Portugal

Professor Convidado da Escola Superior de Advocacia – OAB/SP – Brasil

Cadastro Técnico Federal – registro IBAMA 33818 (consultor técnico ambiental, classe 5)

Formação e títulos acadêmicos

Graduado em Geografia (1975); Arqueólogo (1978); Mestre (1978); Doutor (1980) e Livre-Docente (1999) em Arqueologia – Universidade de São Paulo

Áreas de atuação profissional

Docência, assessoria e consultoria; 32 anos de experiência em assuntos de patrimônio arqueológico; meio ambiente; planejamento territorial e paisagem; meio ambiente e turismo; legislação ambiental.

USP – Universidade de São Paulo, Brasil

Cargos e funções: Diretor do Museu de Arqueologia e Etnologia da USP, 2006-2010; Membro do Conselho Universitário da USP, 2008-2010; Vice-Diretor do Museu de Arqueologia e Etnologia, 2001-2005; Vice-Diretor do Museu Paulista, 1985-1989; Gestor do Centro Regional de Arqueologia Ambiental, Piraju – SP, a partir de 2000; Docente do Programa de Pós-Graduação de Arqueologia (FFLCH/MAE – USP), a partir de 1982; Coordenador do Programa de Pós-Graduação de Arqueologia, Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas – Museu de Arqueologia e Etnologia, 2000-2002; Presidente da Comissão de Pós-Graduação do Museu de Arqueologia e Etnologia, 2002-2004.

Orientação e publicações: 34 mestres e doutores orientados; 5 livros publicados; 40 artigos publicados em periódicos.

IPT – Instituto Politécnico de Tomar e UTAD – Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Portugal

Atividades docentes: professor do Programa de Mestrado em Arqueologia Pré-Histórica e Arte Rupestre (Mestrado Erasmus Mundus “Quaternário e Pré-História”, com o apoio da Comissão Européia); professor colaborador do Programa de Doutorado “Quaternário, Materiais e Culturas”, IPT/UTAD.

Organizações

Presidente da Associação Projeto Paranapanema, a partir de 2000; Vice-Presidente da Sociedade de Arqueologia Brasileira, 1999-2000; Presidente da Sociedade de Arqueologia Brasileira, 2001-2003.

RELATÓRIO TÉCNICO DE ARQUEOLOGIA PREVENTIVA	PORTO DE SÃO SEBASTIÃO
LICENÇA AMBIENTAL PRÉVIA	MAIO DE 2009

Administração pública

Secretário de Planejamento e Meio Ambiente do Município de Piraju – SP, 1993-1995; Assessor Especial de Planejamento e Meio Ambiente do Município de Piraju – SP, 1996-1997; Membro do Conselho de Meio Ambiente e Patrimônio Cultural de Piraju, 1992-2006; Coordenador da Câmara Técnica de Meio Ambiente e Patrimônio Cultural de Piraju, 2004-2006.

Assessoria e perícia ad hoc a agências de fomento à pesquisa, outros órgãos e universidades (a partir de 1985)

FAPESP – Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo; CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico; IPHAN – Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional; FNMA – Fundo Nacional do Meio Ambiente; MPF – Ministério Público Federal; Justiça Federal em São Paulo; UNICAMP – Universidade Estadual de Campinas; UNESP – Universidade Estadual Paulista.

Coordenação de programas de arqueologia preventiva (eventos principais)

UHE Taquaruçu, CESP, 1988-1991; PCH Mogi-Guaçu, CESP, 1993-1994; UHEs Canoas, CESP, 1997-1999; LT Itaberá-Tijuco Preto, Furnas, 2000-2001; UHE Piraju, CBA, 2000-2004; LT Bateias-Ibiúna, Furnas, 2002-2004; LT Chavantes-Botucatu, CTEEP, 2003-2004; LT Baixada Santista-Tijuco Preto, CTEEP, 2003-2004; UHE Ourinhos, CBA, 2004-2006; Rodoanel Metropolitano Mario Covas, fase LP, DERSA, 2004-2005; Reservatórios do Rio Paranapanema, Duke Energy International – Geração Paranapanema, 2005-2007; AHE Simplício, MG-RJ, Furnas, 2007-2008; Oleoduto OSBAT, PETROBRAS, 2007; Gasoduto Caraguatatuba – Taubaté, PETROBRAS, 2008-2009; Gasoduto Paulínia – Jacutinga, PETROBRAS, 2008-2009; Ferronorte/América Latina Logística, MT, 2009; Ampliação do Porto de São Sebastião, CDSS, SP, 2009.

Consultoria em programas e outros assuntos de arqueologia preventiva

UHE Itá, rio Uruguai, Universidade Federal de Santa Catarina, 1984-1988; UHE Serra da Mesa, rio Tocantins, Universidade Federal de Goiás, 1999-2000; UHE Serra da Mesa/Ação Civil Pública, rio Tocantins, Furnas Centrais Elétricas, 2000; UHE Canabrava, rio Tocantins, Universidade Federal de Goiás, 2001-2002; UHE Xingó, rio São Francisco, Universidade Federal de Sergipe, 2001-2002; UHE Taquaruçu/Redução Jesuítica de Santo Inácio Menor, rio Paranapanema, Duke Energy International, 2003-2004; Distrito Industrial de Moji-Mirim/Indústria Metal 2, Milaré Advogados, 2004; TCLD – Sistema de Transporte Contínuo de Longas Distâncias, MRS Logística, 2005; LT Araraquara-São Carlos, CTEEP, 2006; Ramais de Transmissão de Energia Elétrica, CPFL Brasil, 2005-2006; Dragagem do Canal de Piaçagüera, COSIPA, 2006-2007.

RELATÓRIO TÉCNICO DE ARQUEOLOGIA PREVENTIVA	PORTO DE SÃO SEBASTIÃO
LICENÇA AMBIENTAL PRÉVIA	MAIO DE 2009

DAISY DE MORAIS

Bacharel em Arquitetura e Urbanismo, 1998 – Centro Universitário de Belas Artes de São Paulo

Mestre em Arqueologia, 2002 – Universidade de São Paulo

Doutoranda pela Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Portugal; programa Quaternário: Materiais e Culturas

Especialização em Gestão Ambiental, 2005 – Faculdades Tancredo Neves (organizado pela equipe da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo)

Atividades profissionais

Diretora Técnica do ProjPar – Projeto Paranapanema

Sócia-Diretora da ArqGeo – Assessoria e Consultoria Ambiental

Coordenação, assessoria e consultoria de projetos

Coordenadora do projeto “Estação Ferroviária de Piraju: um ensaio de Arqueologia da Arquitetura de Ramos de Azevedo – Piraju, SP”

Coordenadora do projeto “Patrimônio Arquitetônico Eclético do Paranapanema Médio, Estado de São Paulo”

Coordenadora do projeto “Arqueologia da Arquitetura no Mosteiro Nossa Senhora da Conceição da Luz”

Participação em projetos, em colaboração com José Luiz de Morais

UHE Taquaruçu, CESP, 1988-1991; PCH Mogi-Guaçu, CESP, 1993-1994; UHEs Canoas, CESP, 1997-1999; LT Itaberá-Tijuco Preto, Furnas, 2000-2001; UHE Piraju, CBA, 2000-2004; LT Bateias-Ibiúna, Furnas, 2002-2004; LT Chavantes-Botucatu, CTEEP, 2003-2004; LT Baixada Santista-Tijuco Preto, CTEEP, 2003-2004; UHE Ourinhos, CBA, 2004-2006; Monitoramento dos reservatórios do Paranapanema, Duke Energy International – Geração Paranapanema, 2005-2006; AHE Simplício, Furnas, 2007-2008.

Publicação

Livro publicado: “Arqueologia da Arquitetura. Estação Ferroviária de Piraju: um ensaio de Arqueologia da Arquitetura de Ramos de Azevedo”, Editora Habitus, 2006.

RELATÓRIO TÉCNICO DE ARQUEOLOGIA PREVENTIVA	PORTO DE SÃO SEBASTIÃO
LICENÇA AMBIENTAL PRÉVIA	MAIO DE 2009



RELATÓRIO TÉCNICO DE ARQUEOLOGIA PREVENTIVA	PORTO DE SÃO SEBASTIÃO
LICENÇA AMBIENTAL PRÉVIA	MAIO DE 2009