

O SÍTIO ARQUEOLÓGICO DA BARCA



O QUE ESSE MATERIAL ABORDA?

APRESENTAÇÃO

1. O SÍTIO ARQUEOLÓGICO DA BARCA

1.1 A ÁREA DE INVESTIGAÇÃO

1.2 DELIMITAÇÃO DE OCORRÊNCIA DOS VESTÍGIOS ARQUEOLÓGICOS

1.3 ÁREAS DE ESCAVAÇÃO

1.4 ANÁLISE DE DISTRIBUIÇÃO DOS VESTÍGIOS ARQUEOLÓGICOS

2. OS VESTÍGIOS MATERIAIS ASSOCIADOS

3. OS CONTEXTOS DE OCUPAÇÃO HUMANA

4. CARACTERIZAÇÃO PEDOLÓGICA E GEOLÓGICA DO TERRENO DO SÍTIO DA BARCA E ANÁLISES DE VARIAÇÃO DA LINHA DA COSTA

4.1 METODOLOGIA DA ANÁLISE ESTRATIGRÁFICA

4.2 DESCRIÇÃO DA ESTRATIGRAFIA DAS SONDAGENS

4.3 RESULTADOS DA ANÁLISE ESTRATIGRÁFICA

4.4 UM MODELO DE DESENVOLVIMENTO ESTRATIGRÁFICO PEDO-

GEOLÓGICO NO LOCAL DO SÍTIO DA BARCA

5. DIAGNÓSTICO DE PATRIMÔNIO

6. BIBLIOGRAFIA

ANEXO 1 – INVENTÁRIO DE ACERVO MATERIAL DO SÍTIO DA BARCA

APRESENTAÇÃO

Este texto traz o desenvolvimento da pesquisa e resultados obtidos no sítio arqueológico da Barca, identificado no escopo do “Plano de Gestão do Patrimônio Cultural do Sistema Viário da Margem Direita do Porto de Santos, SP”.

A pesquisa foi realizada entre os anos de 2008 e 2014.

1. O SÍTIO ARQUEOLÓGICO DA BARCA

1.1 A ÁREA DE INVESTIGAÇÃO

A estratégia de detalhamento das pesquisas arqueológicas na porção da Frente 3 onde foram identificados vestígios considerou, além do fator relacionado à própria distribuição dos vestígios dentre os poços-teste abertos na fase de prospecção, também a configuração atual da área no que se refere às porções de terreno passíveis de serem escavadas.

Com relação a este último item, a Frente 3 da Av. Perimetral já se encontra totalmente urbanizada, como resultado de um processo de alterações diversas iniciadas desde o início da colonização, em meados do século XVI e, com particular incidência, desde o século XIX, através dos sucessivos aterros ali depositados para a construção do atual Porto de Santos.

Efetivamente, hoje o local apresenta várias alterações/ construções em cota positiva (acima do solo), onde se destacam:

- Duas ferrovias para transporte de cargas no Porto de Santos e um ramal de ferrovia desativada que faria a ligação ao cais;
- Um canteiro central com árvores plantadas, entre as duas ferrovias;
- Um muro de perímetro da área do cais;
- A Avenida Perimetral;
- Uma passarela;
- Linha de iluminação pública da avenida;
- Duas edificações portuárias pré-fabricadas no cais;

Já em sua cota negativa (subsolo) a área apresenta uma malha densa e complexa de tubulações e fiações incluindo galeria de águas pluviais, rede de alta tensão, redes secundárias de tensão, rede de fibra ótica, tubulações de água da rede pública; rede de telefonia. Para uma visualização de todas estas intervenções na área, vide **Figura 1**.

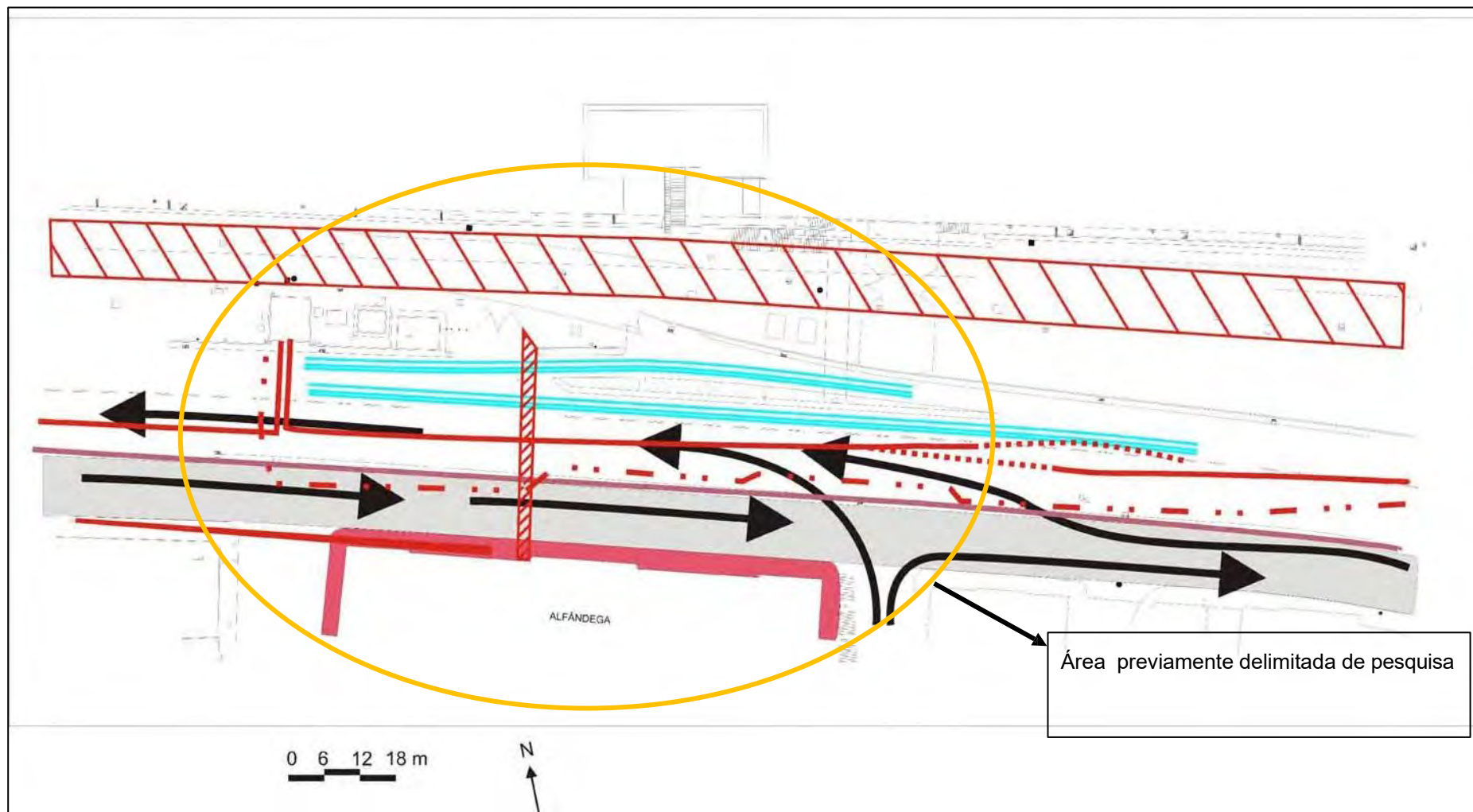
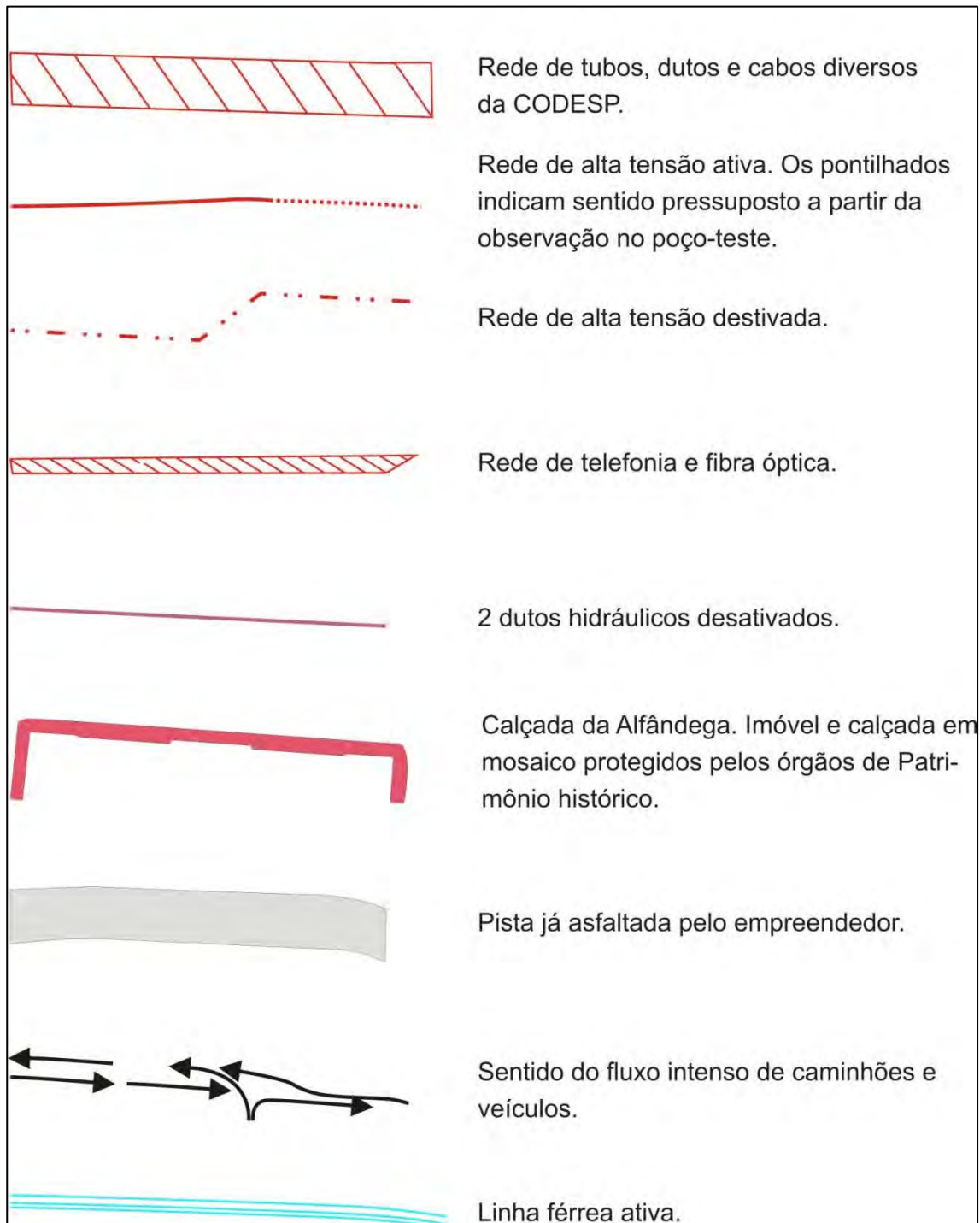


Figura 1 – Localização das interferências na área de pesquisa.

LEGENDA FIGURA 1:



Conforme também pode ser visualizado na *Figura 1*, a área de investigação encontra-se delimitada, grosso modo, por:

- A Nordeste, o embarcadouro para a barca;
- A Noroeste, passarela na Avenida Perimetral, em frente ao posto da Guarda Portuária;
- A Sudoeste, pelo edifício da Alfândega;
- A Sudeste, uma passarela sobre a Avenida Perimetral.

Dentro deste contexto toda a intervenção arqueológica revestiu-se de particular complexidade, quer por conta da dinâmica urbana ali presente, quer pelas profundas transformações sentidas no espaço ao longo dos últimos 500 anos e quer, finalmente, pela presença da complexa malha de tubulações e infra-estrutura existente no sub-solo da área, resultando em uma área de altíssima sensibilidade para desenvolvimento das pesquisas. Estes fatores contribuíram, significativamente, para o lay-out das escavações arqueológicas ali realizadas, conforme apresentado a seguir.

Esta área está localizada a Sudoeste do cais da Barca, que faz a ligação entre Santos e Vicente de Carvalho (Guarujá), tendo o contexto arqueológico ali estudado recebido a designação de “Área da Barca” devido a esta proximidade. Considerando a presença de vestígios arqueológicos nesta área, a pesquisa considerou a denominação de “sítio da Barca”. Todavia, é importante ressaltar que a definição da natureza e do significado destes vestígios e da própria área enquanto “Sítio Arqueológico” será objeto de discussão e análise específica, apresentada ao longo do texto.

2 DELIMITAÇÃO DE OCORRÊNCIA DOS VESTÍGIOS ARQUEOLÓGICOS

A partir dos resultados obtidos durante a fase de prospecção arqueológica da Frente 3 definiu-se uma área com interesse arqueológico, localizada próximo à Praça da República/ Tribunal de Justiça. Os pontos 6, 9 e 11 forneceram materiais, ainda que dispersos e em pequena quantidade, que remetiam a um possível contexto arqueológico de ocupação ligado a grupos construtores de sambaquis, possibilidade que necessitava ser checada através do detalhamento das investigações.

Devido à complexidade do local foram definidos dois setores distintos, visando uma melhor localização dos vários momentos da intervenção arqueológica, sendo eles:

1. Setor Externo, correspondente a toda a área externa ao muro que delimita o cais;
2. Setor Interno, relacionado com o espaço interno do cais, dentro do perímetro delimitado pelo muro.

O primeiro passo da etapa de detalhamento das pesquisas visou delimitar e melhor caracterizar os vestígios arqueológicos identificados durante a abertura de poços-teste na fase de prospecção, em especial, a ocorrência de conchas associada a solos escuros. Para o atingimento deste primeiro objetivo foi aplicada uma malha ainda mais apertada de poços-teste, através da definição de linhas/eixos de PTs abrangendo o total da área reservada. Assim, foram implantados os seguintes eixos de PTs no Setor Externo (para sua localização na área de estudo, vide **Figura 2**. Já para sua localização em relação às interferências/obras presentes na área de pesquisa, vide **Figura 3**:

1. Eixo do Canteiro Central (295º-115º), iniciado a 7 m Sudoeste de um ponto médio da S.3: PT 1 a PT 17, num total de 17 PT's, cobrindo 70 metros aproximadamente. Esta linha localizou-se no canteiro central, uma restrita faixa ajardinada com árvores de pequeno porte, entre as duas linhas férreas;
2. Eixo entre ferrovia e o muro, com alguns PT's a Oeste da S.3 e 1 a Leste dessa sondagem, no espaço disponível: PT 18, 19, 20 e 23 (a oeste) e 27 (a leste);
3. Eixo do lado mar da Perimetral (296º-116º): PT 21, 33, 35 a 58 num total de 26 PT's, cobrindo 110 metros aproximadamente. Esta linha encontra-se localizada na berma da Avenida Perimetral, a cerca de 2 m da ferrovia e paralela a esta. No segmento paralelo ao eixo do

canteiro central, entre os PT's 2, 6 e 7, não foi possível implantar PT's uma vez que a Avenida Perimetral estreita nessa área. Por questões de segurança em relação à presença de uma linha de alta tensão ativa esta linha, a partir do PT 37, foi implantada um metro a SO desse PT, continuando na mesma direção;

4. Eixo central da Perimetral (327º-147º): PT 22 e PT 59 a PT 72, num total de 15 PT's, cobrindo 75 metros aproximadamente. Esta linha foi implantada junto ao separador central da Avenida Perimetral.

Já no Setor Interno foram implantados os seguintes eixos:

5. Eixo paralelo a S.3 (212º-32º): PT 24 a PT 26, num total de 3 PT's, cobrindo 10 metros aproximadamente. Esta linha foi implantada no setor interno, na continuação de S.3 para Nordeste;

6. Eixo na diagonal a S.3 (147º-327º): PT 28 a PT 29, num total de 2 PT's, cobrindo 10 metros aproximadamente. Esta linha foi implantada no setor interno, na continuação de S.3 para Noroeste;

7. Eixo na diagonal a S.3 (130º-310º): PT 30, num total de 1 PT, cobrindo 10 metros aproximadamente. Esta linha foi implantada no setor interno, na continuação de S.3 para Noroeste, entre o muro e a linha 6;

8. Eixo na diagonal a S.3 (250º-70º): PT 31 e PT 34, num total de 2 PT's, cobrindo 10 metros aproximadamente. Esta linha foi implantada no setor interno, na continuação de S.3 para Este;

9. Eixo na diagonal a S.3 (110º-290º): PT 32, num total de 1 PT, cobrindo 13 metros aproximadamente. Esta linha foi implantada no setor interno, na continuação de S.3 para Este, entre a linha 8 e o muro.

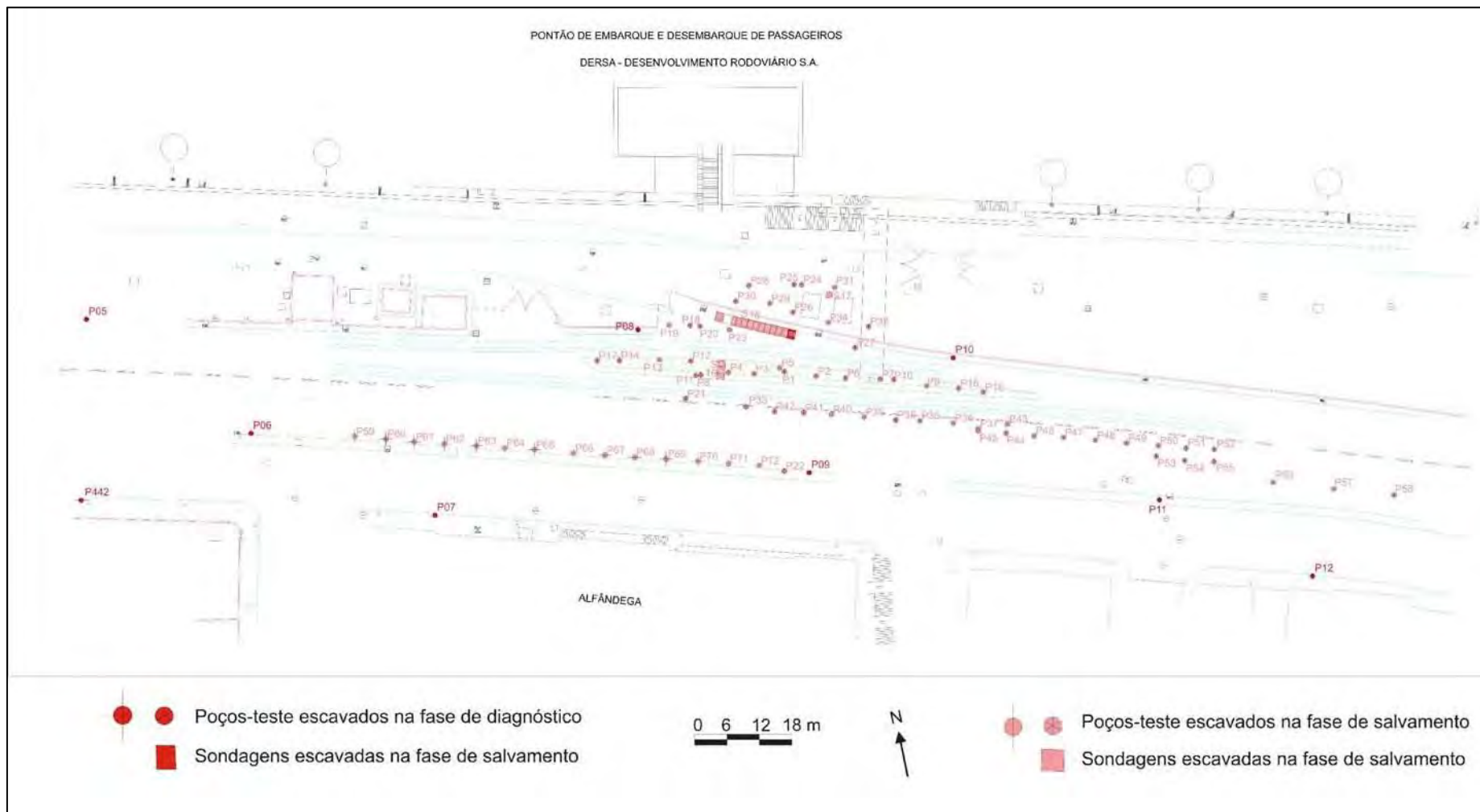
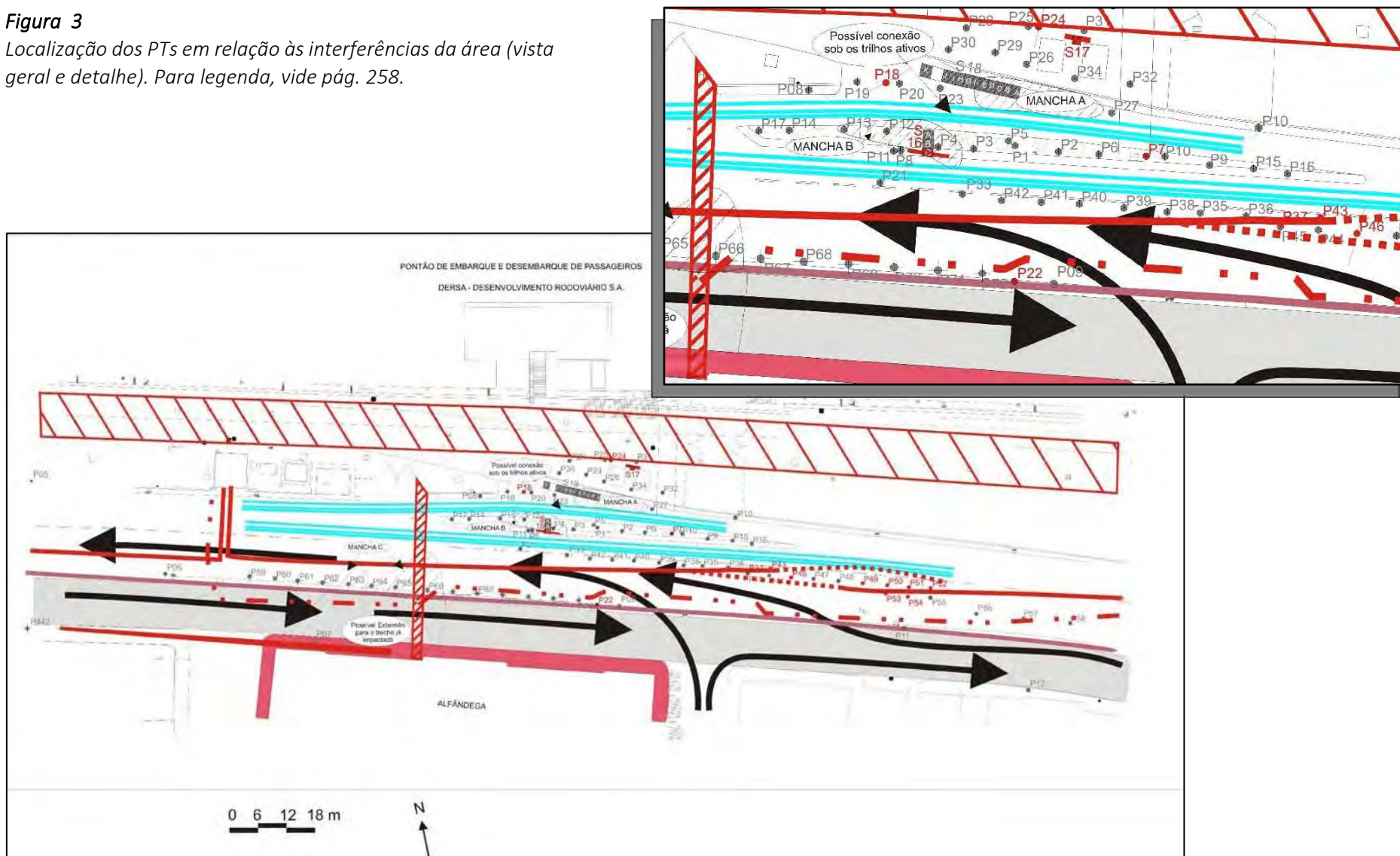


Figura 2 – Localização dos eixos de poços-teste na área de detalhamento.

Figura 3
Localização dos PTs em relação às interferências da área (vista geral e detalhe). Para legenda, vide pág. 258.



Os eixos 1 e 3 correm paralelos, mas os seus PT's foram implantados de forma intercalada (PT's da linha 3 a meio do espaço entre cada dois PT's da linha 1, sucessivamente). A equidistância entre os PT's foi de 5 m em regra geral, tendo havido algumas alterações devido a adaptação ao terreno (presença de obstáculos) ou por constatação de interferências várias no subsolo (tubulações ou blocos de rocha perto da superfície).

De uma forma geral a metodologia aplicada para a escavação dos PTs seguiu adotada durante a fase de prospecção da Avenida Perimetral, e foi a seguinte:

- Escavação de forma manual, com recurso de ferramenta tipo cavadeira;
- Observância de níveis artificiais de 10 cm na retirada e análise do sedimento, resultando em controle estratigráfico tanto na identificação de materiais associados como na descrição pedológica dos sedimentos;
- Todas as camadas tiveram os seus sedimentos peneirados;
- Os PT's foram encerradas quando se atingiu o nível freático ou quando, por algum motivo apontado nas fichas individuais anexas, surgiram obstáculos que inviabilizaram a sua continuação. Cada PT foi então finalmente recoberto com o seu próprio sedimento, devidamente socado e buscando obedecer a sequencia estratigráfica das camadas (via de regra, areia na parte inferior e britas e outros materiais construtivos na parte superior);
- Todos os vestígios de presença antrópica (artefatos ou ecofatos) identificados nos PT's foram registrados por nível artificial, tendo-se coletado integralmente todos os vestígios potencialmente arqueológico, e amostralmente elementos modernos (como telhas, tijolos, pixe, plásticos, entre outros).
- Registro das camadas de sedimento retiradas, por nível artificial, em ficha própria (Ficha de Poço-Teste); registro de todos os vestígios ou intervenções presentes (desde a presença de material arqueológico até de entulho, canalização, blocos de pedra, entre outros). Para cada PT obteve-se ainda sua localização em Coordenada UTM e realizado registro fotográfico;

O texto que se segue traz as fichas individuais dos 72 PTs abertos nesta fase de detalhamento da área de potencial arqueológico, acompanhadas por pranchas fotográficas das atividades.

SISTEMA VIÁRIO DA MARGEM DIREITA DO PORTO DE SANTOS / SP

Sítio da Barca

Ficha de Prospecção em Sub-Superfície

Poço Teste Nº 1

Coordenadas UTM: 7352662,636 / 365234,993

Descrição estratigráfica	
Nível 0 superfície	Sedimento areno-argiloso, seco, cinzento claro, escassas gramíneas
Nível 01 (00-10cm)	Sedimento de matriz areno-argilosa, grão muito fino a médio, anguloso, heterogêneo, compactação média, castanho claro, seco, pouco bioturbado, pouca brita de granito grossa
Nível 02 (10-20cm)	Idem
Nível 03 (20-30cm)	Idem – castanho acinzentado – 1 fragmento de azulejo
Nível 04 (30-40cm)	Idem
Nível 05 (40-50cm)	Idem – grande bloco de granito muito compacto PT Encerrado, presença de rocha.

Observações: PT Encerrado aos 50 cm por surgir grande bloco de granito.

Prancha 1 - PT 01 Sítio da Barca

Aprofundamento do PT 1.



Documentação dos trabalhos.



Análise do sedimento retirado.



Demarcação e identificação do PT.

SISTEMA VIÁRIO DA MARGEM DIREITA DO PORTO DE SANTOS / SP

Sítio da Barca

Ficha de Prospecção em Sub-Superfície

Poço Teste Nº 2

Coordenadas UTM: 7352661,892 / 365240,409

Descrição estratigráfica	
Nível 0 superfície	Sedimento areno argiloso, seco, cinzento claro, escassas gramíneas
Nível 01 (00-10cm)	Sedimento de matriz areno argilosa, grão muito fino a médio, anguloso, heterogêneo, compactação média, castanho claro, seco, pouco bioturbado. 1 fragmento de azulejo.
Nível 02 (10-20cm)	Idem – Algumas pedras pequenas de granito
Nível 03 (20-30cm)	Idem – pouco material de construção recente castanho acinzentada
Nível 04 (30-40cm)	Idem – grande bloco de granito (retirado)
Nível 05 (40-50cm)	Idem – com bloco de granito no perfil
Nível 06 (50-60cm)	Idem
Nível 07 (60-70cm)	Sedimento de matriz arenosa, grão muito fino, anguloso, homogêneo, cor amarelo acastanhada, compactação média, pouco úmida
Nível 08 (70-80cm)	Idem – grande bloco de granito no perfil
Nível 09 (80-90cm)	Idem – Poucas pedras pequenas de granito (até 05 cm), castanho amarelada, abundantes pedras angulosas de granito (brita pequena)
Nível 10 (90-100cm)	Idem – Alguns carvões pequenos 1 fragmento de telha, 1 fragmento de telha, 1 fragmento azulejo, escassos fragmentos de conchas
Nível 11 (100-110cm)	Idem – Escassos fragmentos de ostra, 2 fragmentos de arame em ferro (oxidado)
Nível 12 (110-120cm)	Idem – Algumas pedras pequenas e médias de granito.
Nível 13 (120-130cm)	Idem – Estéril
Nível 14 (130-140cm)	Idem – Estéril, blocos de granito impossibilitam continuação (rocha).

Observações: PT encerrado aos 140 cm.

SISTEMA VIÁRIO DA MARGEM DIREITA DO PORTO DE SANTOS / SP

Sítio da Barca

Ficha de Prospecção em Sub-Superfície

Poço Teste Nº 3

Coordenadas UTM: 7352662,279 / 365229,847

Descrição estratigráfica	
Nível 0 superfície	Sedimento areno argiloso, cinza claro, mais seco e com escassas gramíneas (feito próximo a raiz de árvore)
Nível 01 (00-10cm)	Areno argiloso, cinza claro, mais seco e bioturbado (raiz de árvores) mais compacto, grão fino, heterogêneo e anguloso, presença de pedra e pedregulho
Nível 02 (10-20cm)	Idem
Nível 03 (20-30cm)	Idem
Nível 04 (30-40cm)	Idem
Nível 05 (40-50cm)	Idem
Nível 06 (50-60cm)	Mudança de sedimento areno argiloso, bioturbado (pouco), grãos heterogêneos e angulados, castanho escuro, seco e compactação média
Nível 07 (60-70cm)	Idem
Nível 08 (70-80cm)	Idem
Nível 09 (80-90cm)	Idem – Presença de concha, 1 telha e 1 louça.
Nível 10 (90-100cm)	Mudança de sedimento, arenoso, pouco bioturbado, grãos mais finos, angulosos e homogêneos, pouco úmido, compactação média e coloração cinza claro. 2 fragmentos de faiança e 1 fragmento de telha.
Nível 11 (100-110cm)	Sem material
Nível 12 (110-120cm)	Sem material
Nível 13 (120-130cm)	Mudança de sedimento mesmas características do anterior, muda apenas a cor (arenoso claro) e compactação solta
Nível 14 (130-140cm)	Idem
Nível 15 (140-150cm)	Idem. 3 fragmentos de cerâmica, ossos e 1 louça.
Nível 16 (150-160cm)	Idem
Nível 17 (160-170cm)	Idem
Nível 18 (170-180cm)	Idem
Nível 19 (180-190 cm)	Idem. Um fragmento de faiança.

Prancha 2 - PTs 02 e 03 Sítio da Barca



*Demarcação e
identificação do PT*

*Aprofundamento do PT e
medição de profundidade.*



SISTEMA VIÁRIO DA MARGEM DIREITA DO PORTO DE SANTOS / SP

Sítio da Barca

Ficha de Prospecção em Sub-Superfície

Poço Teste Nº 4

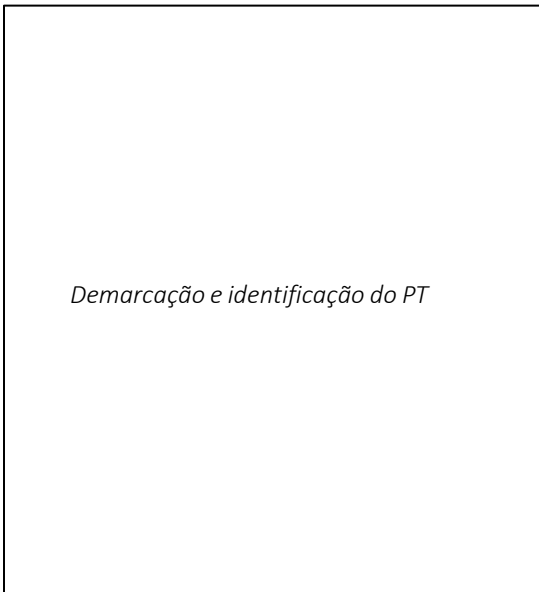
Coordenadas UTM: 7352662,510 / 365225,479

Descrição estratigráfica	
Nível 0 superfície	Superfície areno argilosa, cinza claro, muito seco e com escassas gramíneas (feito próximo a raiz de árvore)
Nível 01 (00-10cm)	Argilo arenoso, cinza claro, muito seco e bioturbado (raízes de árvores) muito compacto
Nível 02 (10-20cm)	Idem
Nível 03 (20-30cm)	33cm muda o sedimento, areno argiloso, bioturbado, grãos heterogêneos e angulados, castanho escuro, seco, compactação média
Nível 04 (30-40cm)	Idem
Nível 05 (40-50cm)	Idem
Nível 06 (50-60cm)	57cm muda o sedimento, arenoso, bioturbado (pouco), grãos muito finos, anguloso, homogêneos, pouco úmido, castanho claro, compactação média
Nível 07 (60-70cm)	Idem
Nível 08 (70-80cm)	Idem
Nível 09 (80-90cm)	Idem
Nível 10 (90-100cm)	Idem
Nível 11 (100-110cm)	Presença de fragmentos de conchas
Nível 12 (110-120cm)	Idem – com bolotas de argila na cor salmão com pequenos pedaços de carvão.
Nível 13 (120-130cm)	Idem
Nível 14 (130-140cm)	Idem. Presença de pedaços de granito
Nível 15 (140-150cm)	Mudança de sedimento, concha, 6 frags de cerâmica, osso de galinha, sedimento areno argiloso, cinza escuro, grãos finos, heterogêneos, pouco úmido, pouco bioturbado, com presença de pequenos pedaços de carvão, compactação média e presença de pedaços de granito
Nível 16 (150-160cm)	Idem. Concha e 1 frag de cerâmica.
Nível 17 (160-170cm)	Idem. 1 cerâmica, 1 grampo de trilho, concha e ossos.
Nível 18 (170-180cm)	Idem. Concha
Nível 19 (180-190cm)	Idem. Concha e sedimento muito úmido
Nível 20 (190-200cm)	Idem. Concha, ossos e 3 frags de cerâmica. Muito úmido.
Nível 21 (200-210cm)	Idem. Concha e ossos.
Nível 22 (210-220cm)	Idem. Concha, ossos e 3 frags de cerâmica.
Nível 23 (220-230cm)	Idem. Concha e 1 cerâmica.
Nível 24 (230-240cm)	Idem Concha
Nível 25 (240-250cm)	Concha, 2 cerâmica, 1 lajota de construção recente.

Prancha 3 - Pt 04 Sítio da Barca.



Vista geral do local de abertura do PT.



Demarcação e identificação do PT



Aprofundamento do PT e medição de profundidade.

SISTEMA VIÁRIO DA MARGEM DIREITA DO PORTO DE SANTOS / SP

Sítio da Barca

Ficha de Prospecção em Sub-Superfície

Poço Teste Nº 5

Coordenadas UTM: 7352663,259 / 365234,184

Descrição estratigráfica	
Nível 0 superfície	Sedimento areno argiloso, seco, cinza claro, escassas gramíneas
Nível 01 (00-10cm)	Sedimento de matriz areno argilosa, grão muito fino a médio, anguloso, heterogêneo, compactação média, castanho claro, muito bioturbado pelas raízes de uma Palmeira
Nível 02 (10-20cm)	Idem – Pouca brita grossa de granito
Nível 03 (20-30cm)	Idem – Pouco bioturbada
Nível 04 (30-40cm)	Idem
Nível 05 (40-50cm)	Idem – Sem bioturbação
Nível 06 (50-60cm)	Sedimento de matriz arenosa, grão muito fino, homogêneo, cor amarelo acastanhada, compactação média, pouco úmido, algumas pedras pequenas de granito
Nível 07 (60-70cm)	Idem
Nível 08 (70-80cm)	Sedimento de matriz arenosa, grão muito fino, anguloso, homogêneo, amarelo, compactação solta e pouco úmido
Nível 09 (80-90cm)	Idem – Estéril
Nível 10 (90-100cm)	Idem – Bloco de granito impossibilitou a continuação

Prancha 4 - PT 05 Sítio da Barca.



Vista geral do local de abertura do PT.



Demarcação e identificação do PT



Vista geral do local de abertura do PT.

SISTEMA VIÁRIO DA MARGEM DIREITA DO PORTO DE SANTOS / SP

Sítio da Barca

Ficha de Prospecção em Sub-Superfície

Poço Teste Nº 6

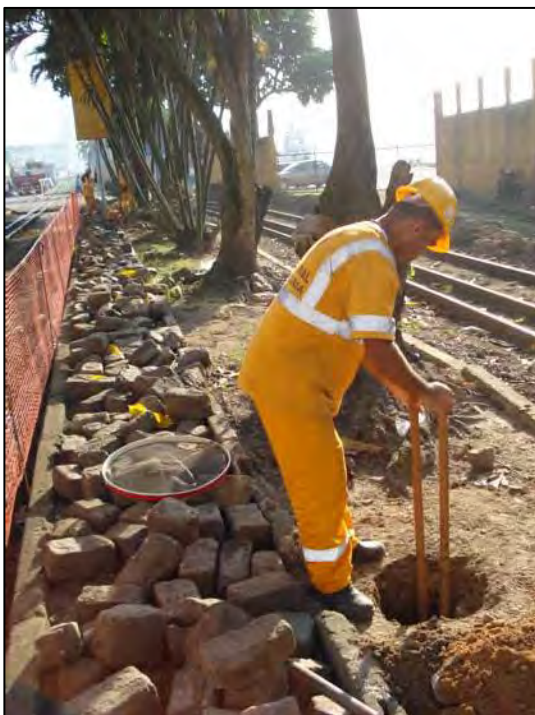
Coordenadas UTM: 7352661,553 / 365245,379

Descrição estratigráfica	
Nível 0 superfície	Sedimento areno argiloso, seco, cinza claro
Nível 01 (00-10cm)	Sedimento de matriz areno argilosa, grão muito fino a médio, anguloso, heterogêneo, compactação média, cinza acastanhado, seco, alguma pedra pequena e média em granito
Nível 02 (10-20cm)	Idem – castanha, pouco úmido
Nível 03 (20-30cm)	Idem
Nível 04 (30-40cm)	Idem
Nível 05 (40-50cm)	Idem – 1 fragmento de telha.
Nível 06 (50-60cm)	Idem
Nível 07 (60-70cm)	Sedimento de matriz areno argilosa, cor laranja claro, grão muito fino a fino, heterogêneo, anguloso, compactação média, pouco úmido, pedra grande de granito
Nível 08 (70-80cm)	Idem – Sem pedra
Nível 09 (80-90cm)	Idem – Sem pedra
Nível 10 (90-100cm)	Idem – Poucas pedras pequenas de granito
Nível 11 (100-110cm)	Idem
Nível 12 (110-120cm)	Idem – Grandes blocos de granito no final impossibilitaram a continuação.

Prancha 5 - PT 06 Sítio da Barca.



Vista geral do local de abertura do PT.



Detalhamento das pesquisas arqueológicas.



Demarcação e identificação do PT

SISTEMA VIÁRIO DA MARGEM DIREITA DO PORTO DE SANTOS / SP

Sítio da Barca

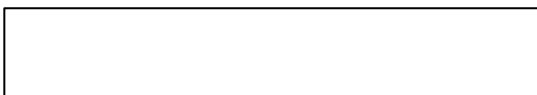
Ficha de Prospecção em Sub-Superfície

Poço Teste Nº 7

Coordenadas UTM: 7352661,351 / 365251,269

Descrição estratigráfica	
Nível 0 superfície	Descarte de paralelepípedos de granito soltos
Nível 01 (00-10cm)	Sedimento de matriz areno argilosa, grão muito fino a médio, anguloso, heterogêneo, compactação média, cinza acastanhado, seco, alguma pedra pequena e média de granito
Nível 02 (10-20cm)	Idem – Castanho, pouco úmido, bloco grande de granito no Perfil NE
Nível 03 (20-30cm)	Idem
Nível 04 (30-40cm)	Idem
Nível 05 (40-50cm)	Idem – No perfil W Surgiu a sapata de concreto do pilar da passarela
Nível 06 (50-60cm)	Idem – grande bloco de granito ao meio por todo PT
Nível 07 (60-70cm)	Idem – A sapata estende-se por mais de 50cm bem como grandes blocos, obrigando encerramento do PT,

Prancha 6 - PT 07 Sítio da Barca.



Detalhamento das pesquisas arqueológicas.

SISTEMA VIÁRIO DA MARGEM DIREITA DO PORTO DE SANTOS / SP

Sítio da Barca

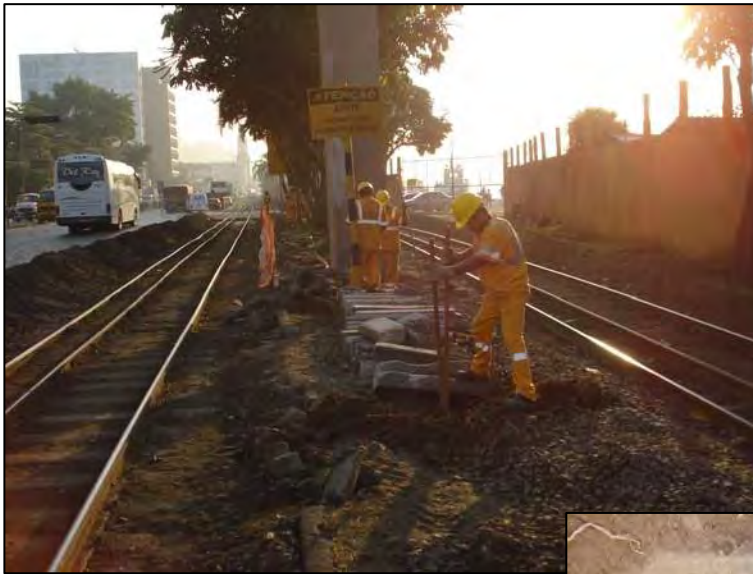
Ficha de Prospecção em Sub-Superfície

Poço Teste Nº 8

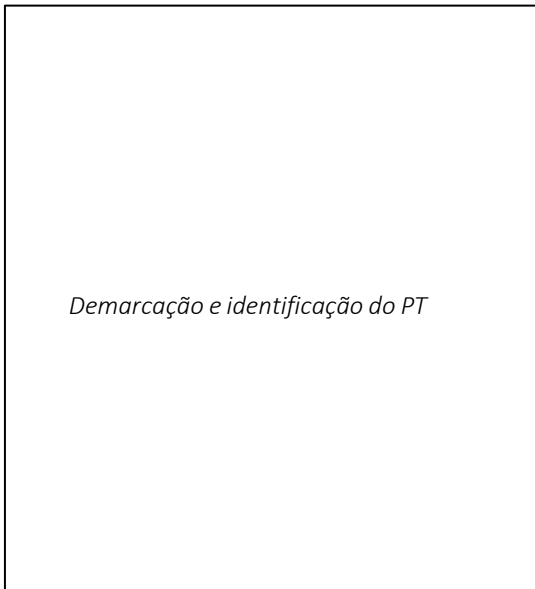
Coordenadas UTM: 7352662,066 / 365220,798

Descrição estratigráfica	
Nível 0 superfície	Areno argiloso, cinza claro, muito seco e com escassas gramíneas. Coberto por pedras de granito.
Nível 01 (00-10cm)	Areno argiloso, castanho claro, seco, bioturbado, compactação média, grão muito fino, angulado, heterogêneo e seco. Presença de pedras e pedregulho de granito.
Nível 02 (10-20cm)	Idem
Nível 03 (20-30cm)	Idem
Nível 04 (30-40cm)	Idem
Nível 05 (40-50cm)	Idem
Nível 06 (50-60cm)	Idem. Bloco de rocha leva encerramento do PT.

Prancha 7 - PT 08 Sítio da Barca.



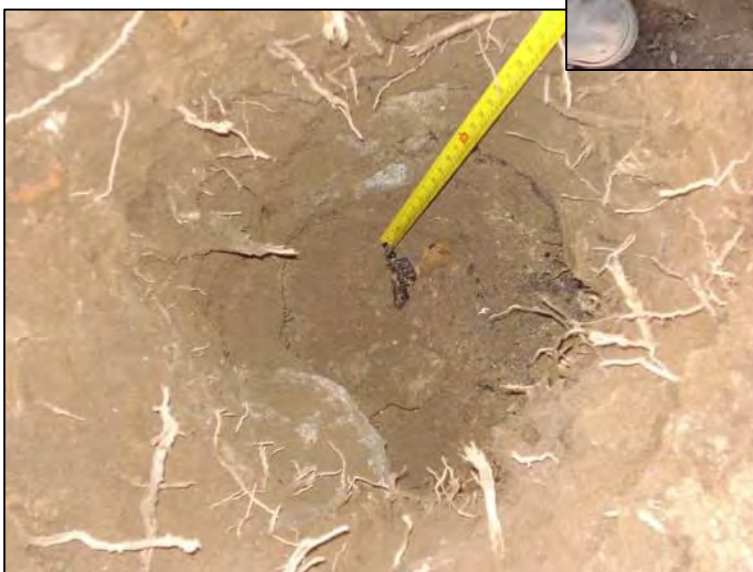
Vista geral do local de abertura do PT.



Demarcação e identificação do PT



Aprofundamento do PT e medição de profundidade.



SISTEMA VIÁRIO DA MARGEM DIREITA DO PORTO DE SANTOS / SP

Sítio da Barca

Ficha de Prospecção em Sub-Superfície

Poço Teste Nº 9

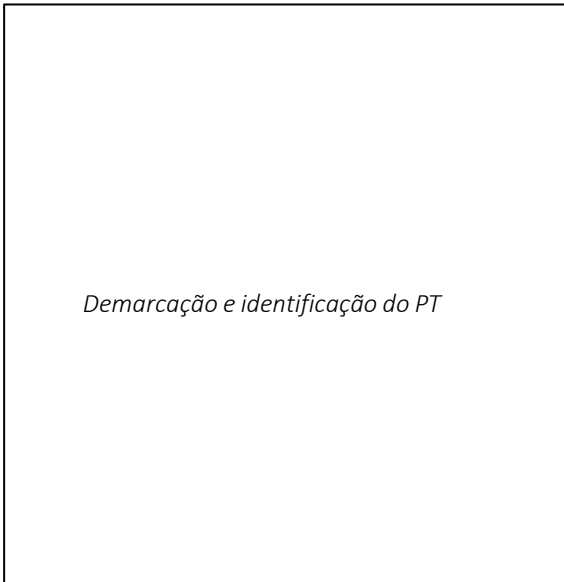
Coordenadas UTM: 7352660,231 / 365259,146

Descrição estratigráfica	
Nível 0 superfície	Brita grossa de granito (pequeno depósito resultante da limpeza das linhas férreas)
Nível 01 (00-10cm)	Sedimento de matriz areno argilosa, grão muito fino a médio, anguloso, heterogêneo, compactação média, cinza acastanhado, seco, alguma brita grossa de granito
Nível 02 (10-20cm)	Idem – Castanho e pouco úmido
Nível 03 (20-30cm)	Idem – Abundante brita grossa de granito
Nível 04 (30-40cm)	Idem
Nível 05 (40-50cm)	Idem – Pedras médias de granito
Nível 06 (50-60cm)	Idem – Castanho amarelada
Nível 07 (60-70cm)	Idem
Nível 08 (70-80cm)	Idem
Nível 09 (80-90cm)	Idem
Nível 10 (90-100cm)	Idem
Nível 11 (100-110cm)	Idem – Pouco úmido
Nível 12 (110-120cm)	Idem – Paralelepípedo de granito
Nível 13 (120-130cm)	Idem
Nível 14 (130-140cm)	Idem
Nível 15 (140-150cm)	Idem – Rocha, encerramento do PT

Prancha 8 - PT 09 Sítio da Barca



Vista geral do local de abertura do PT.



Demarcação e identificação do PT



Aprofundamento do PT e medição de profundidade.

SISTEMA VIÁRIO DA MARGEM DIREITA DO PORTO DE SANTOS / SP

Sítio da Barca

Ficha de Prospecção em Sub-Superfície

Poço Teste Nº 10

Coordenadas UTM: 7352661,296 / 365253,583

Descrição estratigráfica	
Nível 0 superfície	Descarte de paralelepípedos de granito soltos
Nível 01 (00-10cm)	Sedimento de matriz areno argilosa, grão muito fino a médio, anguloso, heterogêneo, compactação média, cinza acastanhado, seco e alguma brita grossa de granito
Nível 02 (10-20cm)	Idem – Castanho e pouco úmido
Nível 03 (20-30cm)	Idem – Brita grossa de granito
Nível 04 (30-40cm)	Idem
Nível 05 (40-50cm)	Idem – Alguma pedra pequena em granito. Abundantes britas grossas de granito e piche. Abundantes britas finas de granito e piche.
Nível 06 (50-60cm)	Idem – Paralelepípedo de granito. 4 fragmentos de azulejo.
Nível 07 (60-70cm)	Idem – Sem brita grossa de granito.
Nível 08 (70-80cm)	Idem
Nível 09 (80-90cm)	Idem – Castanho amarelado
Nível 10 (90-100cm)	Idem – Paralelepípedo de granito, pouco úmido, 1 fragmento e metal.
Nível 11 (100-110cm)	Idem – Fragmentos muito pequenos de ostra, 1 fragmento de azulejo, 1 prego.
Nível 12 (110-120cm)	Idem – Fragmentos pequenos de ostra.
Nível 13 (120-130cm)	Idem – Alguns blocos de granito nos perfis. Poucos fragmentos de ostra.
Nível 14 (130-140cm)	Idem
Nível 15 (140-150cm)	Idem – Abundantes blocos de granito (rocha), encerramento do PT.

Prancha 9 - PT 10 Sítio da Barca.



Demarcação e identificação do PT

*Aprofundamento do PT e
medição de profundidade.*



SISTEMA VIÁRIO DA MARGEM DIREITA DO PORTO DE SANTOS / SP

Sítio da Barca

Ficha de Prospecção em Sub-Superfície

Poço Teste Nº 11

Coordenadas UTM: 7352661,986 / 365219,941

Descrição estratigráfica	
Nível 0 superfície	Areno argiloso, cinza claro, muito seco, com poucas gramíneas (feito sob blocos de granito e a 1 m do PT 008)
Nível 01 (00-10cm)	Areno argiloso, castanho claro, seco, bioturbado, compactação média, grão fino, heterogêneo e angulado
Nível 02 (10-20cm)	Idem
Nível 03 (20-30cm)	Idem
Nível 04 (30-40cm)	Idem
Nível 05 (40-50cm)	Idem
Nível 06 (50-60cm)	Idem
Nível 07 (60-70 cm)	Poço terminado por presença de rocha.

Prancha 10 - PT 11 Sítio da Barca.



Vista geral do local de abertura do PT.

Demarcação e identificação do PT.

SISTEMA VIÁRIO DA MARGEM DIREITA DO PORTO DE SANTOS / SP

Sítio da Barca

Ficha de Prospecção em Sub-Superfície

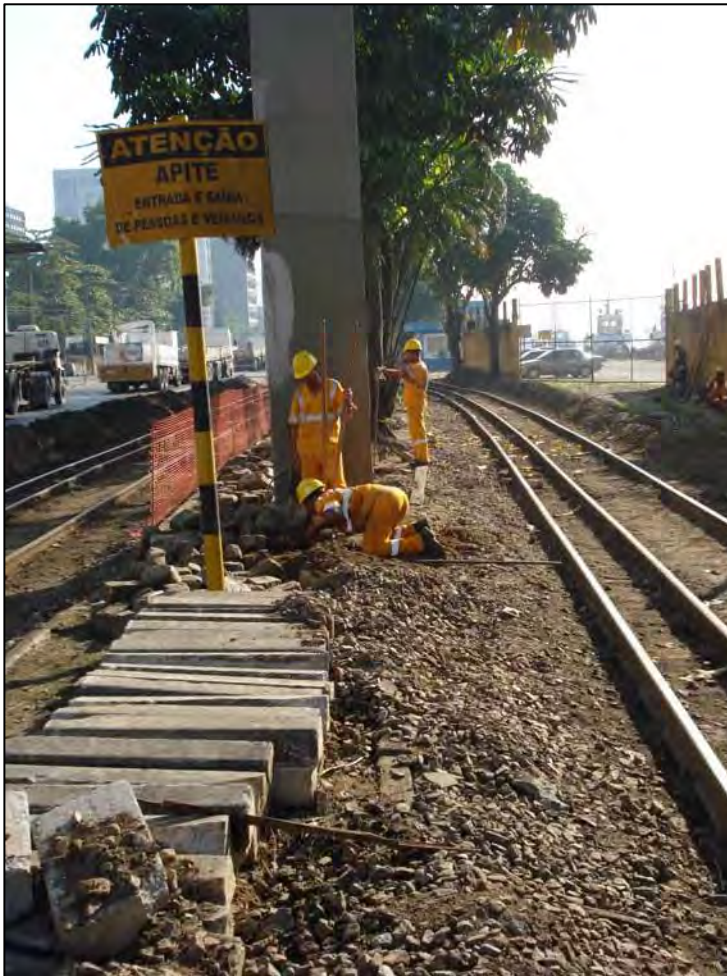
Poço Teste Nº 12

Coordenadas UTM: 7352664,435 / 365219,094

Descrição estratigráfica	
Nível 0 superfície	Areno argiloso, cinza claro, muito seco, escassas gramíneas (feito próximo a raiz de árvore)
Nível 01 (00-10cm)	Areno argiloso, cinza claro, seco, bioturbado, grãos finos, angulados, heterogêneos e muito compacto
Nível 02 (10-20cm)	Idem
Nível 03 (20-30cm)	Idem
Nível 04 (30-40cm)	Mudança de sedimento, areno argiloso, seco, bioturbado (pouco), grãos finos, heterogêneos e angulados, compactação média, castanho claro.
Nível 05 (40-50cm)	Pequena área castanho escura com restos de carvão
Nível 06 (50-60cm)	Idem – Sem carvão
Nível 07 (60-70cm)	O Sedimento continua o mesmo, mas com restos de queima de madeira com escórias metálicas e restos construtivos e entulho (plástico e azulejo)
Nível 08 (70-80cm)	Idem, sem material.
Nível 09 (80-90cm)	Sedimento argiloso, grão fino, heterogêneo, angulado, castanho alaranjado, úmido, misturado com restos de carvão e entulho diverso, compactação média
Nível 10 (90-100cm)	PT Encerrado devido à presença de rocha.

Observações: Presença de pedra e pedregulho do nível 1 ao 6. Aberto a 240cm do PT 11.

Prancha 11 - PT 12 Sítio da Barca.



Vista geral do local de abertura do PT.

Demarcação e identificação do PT



SISTEMA VIÁRIO DA MARGEM DIREITA DO PORTO DE SANTOS / SP

Sítio da Barca

Ficha de Prospecção em Sub-Superfície

Poço Teste Nº 13

Coordenadas UTM: 7352664,642 / 365213,783

Descrição estratigráfica	
Nível 0 superfície	Sedimento areno argiloso, cinza claro, muito seco, escassas gramíneas (feita próximo a raiz de árvore)
Nível 01 (00-10cm)	Areno argiloso, seco, castanho claro, mais compacto, grão fino, angulado e heterogêneo, bioturbado
Nível 02 (10-20cm)	Idem
Nível 03 (20-30cm)	Areno argiloso, seco, castanho escuro, compactação média, grão fino, angulado, heterogêneo e bioturbado
Nível 04 (30-40cm)	Idem
Nível 05 (40-50cm)	Idem
Nível 06 (50-60cm)	Sedimento areno argiloso, castanho claro, grãos finos, heterogêneos, angulados, pouco úmido e compactação média. Presença de manilhas.
Nível 07 (60-70cm)	Idem. Sem manilhas.
Nível 08 (70-80cm)	Idem
Nível 09 (80-90cm)	Idem
Nível 10 (90-100cm)	Idem
Nível 11 (100-110cm)	Idem
Nível 12 (110-120cm)	Idem
Nível 13 (120-130cm)	Idem
Nível 14 (130-140cm)	Sedimento argiloso, castanho escuro, grão muito fino, heterogêneo, pouco bioturbado, úmido. Pequenos pedaços de conchas junto com entulho e ossos (ossos coletados)
Nível 15 (140-150cm)	Idem – Ossos coletados.
Nível 16 (150-160cm)	Sedimento argiloso, castanho alaranjado, grão muito fino, heterogêneo, angulado, úmido, compactação média, pouco bioturbado. Ainda pequenos pedaços de concha (butigão e ostra) junto com entulho (não coletado).
Nível 17 (160-170cm)	Idem no sedimento. Concha, faiança
Nível 18 (170-180cm)	Conchas médias, ossos, cerâmica.
Nível 19 (180-190cm)	Conchas, fragmentos construtivos (coletado tijolo, 1 faiança e cerâmica vidrada).
Nível 20 (190-200cm)	Conchas, ossos

Prancha 12 - PT 13 Sítio da Barca.



Vista geral do local de abertura do PT.



Demarcação e identificação do PT



Detalhamento das pesquisas arqueológicas.

SISTEMA VIÁRIO DA MARGEM DIREITA DO PORTO DE SANTOS / SP

Sítio da Barca

Ficha de Prospecção em Sub-Superfície

Poço Teste Nº 14

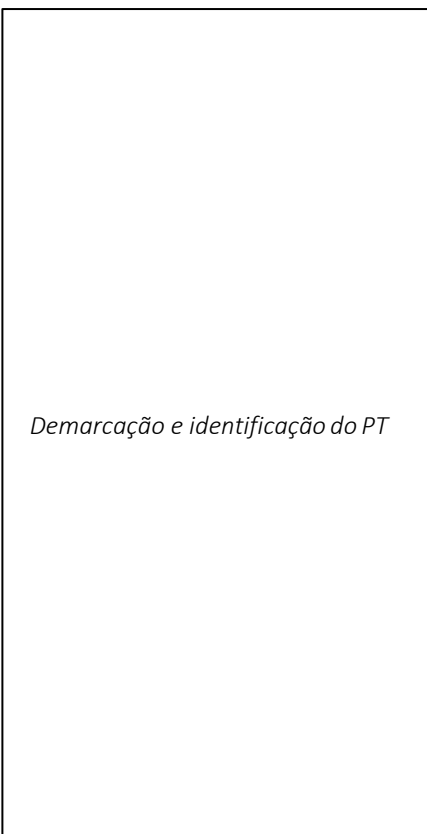
Coordenadas UTM: 7352664,531 / 365206,976

Descrição estratigráfica	
Nível 0 superfície	Areno argiloso, seco, cinza claro, muito compacto, grão muito fino, heterogêneo, angulado, várias gramíneas (Feito próximo a raiz de árvore)
Nível 01 (00-10cm)	Areno argiloso, seco, castanho claro, muito compacto, grão fino, angulado, heterogêneo e bioturbado. Pedras, pedregulhos e restos construtivos.
Nível 02 (10-20cm)	Idem
Nível 03 (20-30cm)	Areno argiloso, seco, castanho escuro, compactação média, grão fino, angulado, heterogêneo e bioturbado
Nível 04 (30-40cm)	Idem
Nível 05 (40-50cm)	Sedimento areno argiloso, idêntico ao anterior mas com pequenas bolas de sedimento argiloso e carvão
Nível 06 (50-60cm)	Idem
Nível 07 (60-70cm)	Idem
Nível 08 (70-80cm)	Idem – Conchas queimadas
Nível 09 (80-90cm)	Idem
Nível 10 (90-100cm)	Idem – Fim do PT devido a presença de rocha..

Prancha 13 - PT 14 Sítio da Barca.



Início da abertura do PT.



Demarcação e identificação do PT



SISTEMA VIÁRIO DA MARGEM DIREITA DO PORTO DE SANTOS / SP

Sítio da Barca

Ficha de Prospecção em Sub-Superfície

Poço Teste Nº 15

Coordenadas UTM: 7352659,780 / 365264,590

Descrição estratigráfica	
Nível 0 superfície	Brita grossa de granito (pequeno depósito resultante da limpeza das linhas férreas)
Nível 01 (00-10cm)	Sedimento de matriz areno argilosa, grão muito fino a médio, negro resultante do descarte / derrame de óleos, seco e com abundante brita grossa de granito
Nível 02 (10-20cm)	Idem – Cinza acastanhado, com algum piche
Nível 03 (20-30cm)	Idem – Castanha – Algum material de construção recente, não coletado.
Nível 04 (30-40cm)	Idem
Nível 05 (40-50cm)	Idem
Nível 06 (50-60cm)	Sedimento de matriz areno argilosa, grão muito fino a médio, anguloso, heterogêneo, compactação média, coloração castanho amarelada, pouco úmido, alguma brita grossa de granito e poucas pedras pequenas. Abundante brita grossa e granito.
Nível 07 (60-70cm)	Idem – Poucos materiais de construção fragmentados, pouca brita grossa, poucas pequenas pedras de granito
Nível 08 (70-80cm)	Idem – Grandes blocos de cimento no perfil
Nível 09 (80-90cm)	Idem
Nível 10 (90-100cm)	Idem
Nível 11 (100-110cm)	Idem
Nível 12 (110-120cm)	Idem
Nível 13 (120-130cm)	Idem – Fragmento de ostra e concha (escassos)
Nível 14 (130-140cm)	Idem
Nível 15 (140-150cm)	Idem – Fragmento de cimento e de manilha industrial de esgoto (não coletado). Laje de concreto em todo PT (Muito compacto) levou ao encerramento do PT..

Prancha 14 - PT 15 Sítio da Barca.



*Demarcação e
identificação do PT*



SISTEMA VIÁRIO DA MARGEM DIREITA DO PORTO DE SANTOS / SP

Sítio da Barca

Ficha de Prospecção em Sub-Superfície

Poço Teste Nº 16

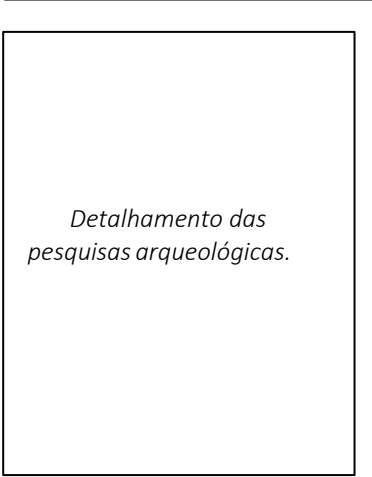
Coordenadas UTM: 7352659,129 / 365268,802

Descrição estratigráfica	
Nível 0 superfície	Brita grossa de granito (pequeno depósito resultante de limpeza das vias férreas)
Nível 01 (00-10cm)	Sedimento de matriz areno argilosa, grão muito fino a médio, anguloso, heterogêneo, compactação média, cinza acastanhado, seco com abundante brita grossa em granito
Nível 02 (10-20cm)	Idem – Castanho e presença de algum material de construção recente, não coletado.
Nível 03 (20-30cm)	Idem – Sem material de construção
Nível 04 (30-40cm)	Idem – Alguma brita grossa
Nível 05 (40-50cm)	Idem
Nível 06 (50-60cm)	Sedimento de matriz areno argilosa, grão muito fino a médio, anguloso, heterogêneo, compactação média, castanho amarelado, pouco úmido, pouca brita grossa, abundante brita fina
Nível 07 (60-70cm)	Idem – Poucos fragmentos de piche
Nível 08 (70-80cm)	Idem – Placa de concreto muito compacta possivelmente a mesma do PT 15.
Nível 09 (80-90cm)	Sedimento de matriz areno argilosa, grão muito fino a médio, anguloso, heterogêneo, compactação média, castanho amarelado, pouco úmido, pouca brita grossa e abundante brita fina
Nível 10 (90-100cm)	Idem
Nível 11 (100-110cm)	Idem – 1 fragmento pequeno de ostra
Nível 12 (110-120cm)	Idem
Nível 13 (120-130cm)	Idem
Nível 14 (130-140cm)	Sedimento de matriz areno argilosa, grão muito fino a médio, heterogêneo, anguloso, compactação média, amarelo acastanhado, pouco úmido, abundante brita pequena, abundantes fragmentos de cimento, algumas pedras de granito
Nível 15 (140-150cm)	Idem
Nível 16 (150-160cm)	Idem – Poucos materiais de construção (fragmentos de cimento não coletados).
Nível 17 (160-170cm)	Idem
Nível 18 (170-180cm)	Idem – 1 vidro não recolhido
Nível 19 (180-190cm)	Idem – Rocha encerra o PT.

Prancha 15 - PT 16 Sítio da Barca.



Vista geral do local de abertura do PT.



Detalhamento das pesquisas arqueológicas.



Demarcação e identificação do PT

SISTEMA VIÁRIO DA MARGEM DIREITA DO PORTO DE SANTOS / SP

Sítio da Barca

Ficha de Prospecção em Sub-Superfície

Poço Teste Nº 17

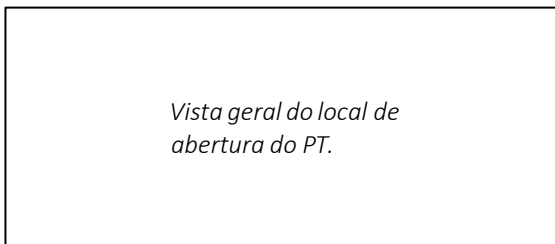
Coordenadas UTM: 7352664,471 / 365203,196

Descrição estratigráfica	
Nível 0 superfície	Sedimento areno argiloso, muito seco, muito compactado, grão fino, heterogêneo, baleado, várias gramíneas, cinza claro
Nível 01 (00-10cm)	Sedimento areno argiloso, pouco úmido, muito compacto, grão fino, heterogêneo, angulado, bioturbado, castanho escuro. (Presença de pedras e pedregulhos)
Nível 02 (10-20cm)	Idem
Nível 03 (20-30cm)	Idem
Nível 04 (30-40cm)	Idem
Nível 05 (40-50cm)	Idem
Nível 06 (50-60cm)	Idem
Nível 07 (60-70cm)	Idem
Nível 08 (70-80cm)	Idem
Nível 09 (80-90cm)	Idem – Pedacos de material moderno, vidro e plástico, bisnagas de pasta de dente, entulho não coletado.
Nível 10 (90-100cm)	Sedimento areno argiloso, cinza claro, compactação solta, grão muito fino, heterogêneo, baleado, pouco úmido e sem bioturbações. O sedimento parece ser uma areia com pequenas bolotas de argila.
Nível 11 (100-110cm)	Idem
Nível 12 (110-120cm)	Sedimento continua a mesma composição, no entanto aumenta a quantidade de argila e muda a cor para amarelo acastanhado.
Nível 13 (120-130cm)	Idem – Fragmentos de cerâmica e vidro
Nível 14 (130-140cm)	Idem (Sem material).
Nível 15 (140-150cm)	Idem
Nível 16 (150-160cm)	Idem
Nível 17 (160-170cm)	Idem. Presença de metal enferrujado, telha.
Nível 18 (170-180cm)	Idem – Fim do PT devido presença de rocha.

Prancha 16 - PT 17 Sítio da Barca.



Detalhamento das pesquisas arqueológicas.



Vista geral do local de abertura do PT.



Demarcação e identificação do PT



SISTEMA VIÁRIO DA MARGEM DIREITA DO PORTO DE SANTOS / SP

Sítio da Barca

Ficha de Prospecção em Sub-Superfície

Poço Teste Nº 18

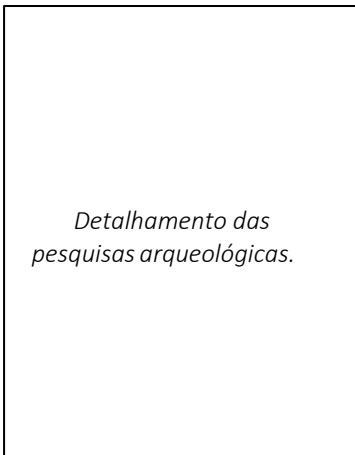
Coordenadas UTM: 7352670,463 / 365218,981

Descrição estratigráfica	
Nível 0 superfície	Sobre paralelepípedos e a 50cm do trilho do trem
Nível 01 (00-10cm)	Sedimento areno argiloso, cinza claro, muito compactado, seco, sem bioturbação, grão fino, heterogêneo e baleado (presença de pedras e pedregulhos)
Nível 02 (10-20cm)	Sedimento areno argiloso, castanho escuro, compactação média, pouco úmido, sem bioturbação, grão fino, heterogêneo e angulado
Nível 03 (20-30cm)	Idem
Nível 04 (30-40cm)	Idem
Nível 05 (40-50cm)	Idem
Nível 06 (50-60cm)	Fim do poço por encontro com cabo elétrico.

Prancha 17 - PT 18 Sítio da Barca.



Vista geral do local de abertura do PT.



Detalhamento das pesquisas arqueológicas.



Demarcação e identificação do PT

SISTEMA VIÁRIO DA MARGEM DIREITA DO PORTO DE SANTOS / SP

Sítio da Barca

Ficha de Prospecção em Sub-Superfície

Poço Teste Nº 19

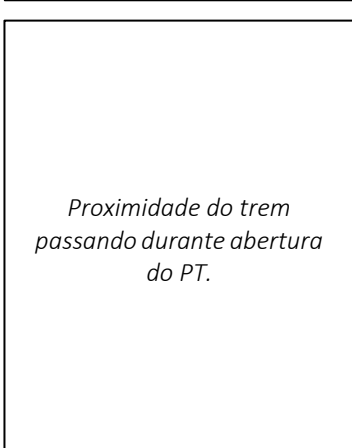
Coordenadas UTM: 7352670,555 / 365215,416

Descrição estratigráfica	
Nível 0 superfície	Paralelepípedos de granito dispostos em linhas desencontradas (entrada do cais)
Nível 01 (00-10cm)	Sedimento de matriz arenosa, grão muito fino, anguloso, heterogêneo, compactação solta, castanho clara e pouco úmida
Nível 02 (10-20cm)	Idem
Nível 03 (20-30cm)	Sedimento de matriz areno argilosa, grão fino a médio, anguloso, heterogêneo, compactação média, castanho, pouco úmido e abundante brita grossa de granito
Nível 04 (30-40cm)	Idem – Abundantes grânulos de granito até 1cm
Nível 05 (40-50cm)	Idem
Nível 06 (50-60cm)	Sedimento de matriz areno argilosa, grão muito fino a fino, heterogêneo, anguloso, compactação média, castanho amarelado, pouco úmido, poucas pedras de granito, abundantes grânulos de granito até 1cm.
Nível 07 (60-70cm)	Idem – Castanho alaranjada
Nível 08 (70-80cm)	Idem – amarelo acastanhado alguma argila laranja acastanhada
Nível 09 (80-90cm)	Idem
Nível 10 (90-100cm)	Idem
Nível 11 (100-110cm)	Sedimento de matriz areno argilosa, grão muito fino a fino, anguloso, heterogêneo, compactação média, amarelo acastanhado com algum arenito cinza, abundantes grânulos de granito, escassas pedras pequenas de granito
Nível 12 (110-120cm)	Idem
Nível 13 (120-130cm)	Idem – Grande bloco de granito no perfil norte (Retirado)
Nível 14 (130-140cm)	Idem – Sem bloco
Nível 15 (140-150cm)	Idem
Nível 16 (150-160cm)	Idem – Abundante brita grossa de granito
Nível 17 (160-170cm)	Idem
Nível 18 (170-180cm)	Idem – finalizado, abundante presença de brita.

Prancha 18 - PT 19 Sítio da Barca.



Vista geral do local de abertura do PT.



Proximidade do trem passando durante abertura do PT.



Demarcação e identificação do PT

SISTEMA VIÁRIO DA MARGEM DIREITA DO PORTO DE SANTOS / SP

Sítio da Barca

Ficha de Prospecção em Sub-Superfície

Poço Teste Nº 20

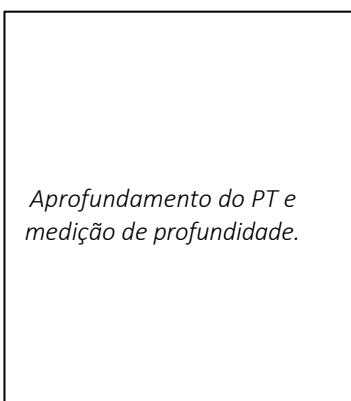
Coordenadas UTM: 7352670,345 / 365220,650

Descrição estratigráfica	
Nível 0 superfície	Sobre paralelepípedos a 5m do PT 19
Nível 01 (00-10cm)	Sedimento castanho claro, arenoso, muito fino, heterogêneo, pouco bioturbado, seco. Pregos e pedregulhos e alguns restos de via, não coletados.
Nível 02 (10-20cm)	Sedimento castanho escuro, areno argiloso, grão muito fino, heterogêneo, sem bioturbação, pouco úmidos. Encontrado dormente de trilho, mudada a direção do PT.
Nível 03 (20-30cm)	Presença de material construtivo recente. Coletada amostra de telha e fragmento de pia (louça sanitária).
Nível 04 (30-40cm)	Idem
Nível 05 (40-50cm)	Idem
Nível 06 (50-60cm)	Idem
Nível 07 (60-70cm)	Idem – Fragmentos de faiança, grampo de trilho, parafusos, metais, restos construtivos e entulho (coletado destes últimos 1 azulejo e 1 botão).
Nível 08 (70-80cm)	Sedimento areno argiloso, coloração castanho amarelada, grãos muito finos, heterogêneos, pouco úmido, sem bioturbação. (Sem mais restos construtivos ou materiais, mas com pedras e pedregulhos).
Nível 09 (80-90cm)	Idem
Nível 10 (90-100cm)	Idem
Nível 11 (100-110cm)	Idem
Nível 12 (110-120cm)	Idem
Nível 13 (120-130cm)	Idem
Nível 14 (130-140cm)	Idem – Pedacos de vidro moderno (não coletado)
Nível 15 (140-150cm)	Mesmas consistência do sedimento, mas com mais umidade (úmido), fragmentos de vidro plano moderno. Fim do PT devido rocha.

Prancha 19 - PT 20 Sítio da Barca.



Demarcação e identificação do PT



*Aprofundamento do PT e
medição de profundidade.*



*Exemplar de fragmentos de
faiança presentes no nível 7
(60 a 70 cm).*

SISTEMA VIÁRIO DA MARGEM DIREITA DO PORTO DE SANTOS / SP

Sítio da Barca

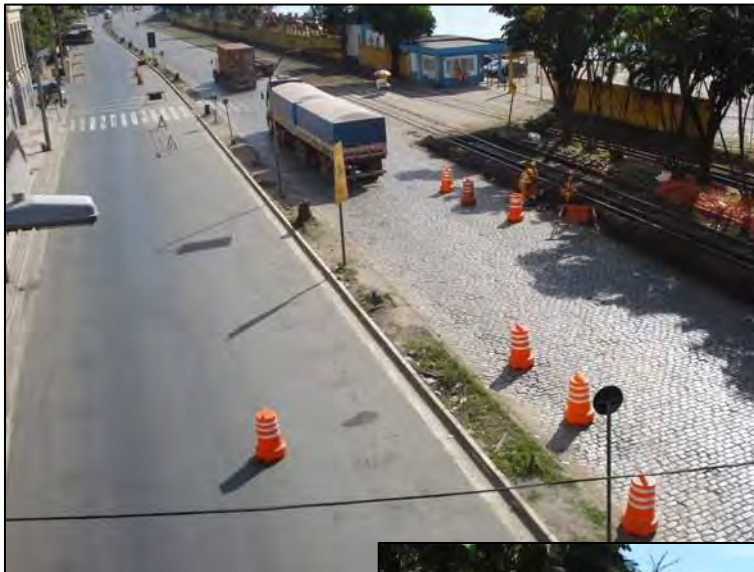
Ficha de Prospecção em Sub-Superfície

Poço Teste Nº 21

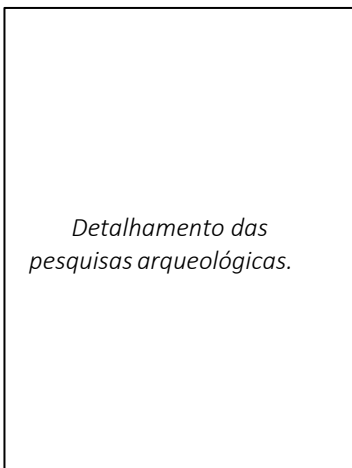
Coordenadas UTM: 7352658,054 / 365218,261

Descrição estratigráfica	
Nível 0 superfície	Paralelepípedos de granito implantados de forma desencontrada (estradao)
Nível 01 (00-10cm)	Sedimento de matriz arenosa, grão muito fino a fino, anguloso, heterogêneo, coloração cinza clara, compactação solta
Nível 02 (10-20cm)	Idem
Nível 03 (20-30cm)	Fina capa de concreto pouco espessa e compacta. Sedimento de matriz argilo arenosa, grão muito fino a médio, anguloso, heterogêneo, compactação média e coloração castanho amarelada
Nível 04 (30-40cm)	Idem – Bloco de granito na metade deste
Nível 05 (40-50cm)	Idem – Poucas pedras de granito o bloco de granito estende-se por todo o PT, alargado o PT mas surgem mais blocos de granito, um deles é retirado
Nível 06 (50-60cm)	Grande bloco de granito com 40cm retirado
Nível 07 (60-70cm)	Sedimento de matriz arenosa, grão muito fino, anguloso, homogêneo, bege claro, compactação solta
Nível 08 (70-80cm)	Idem
Nível 09 (80-90cm)	Idem – Bloco de granito na metade NE Peq. Fragmento de ostra
Nível 10 (90-100cm)	Idem
Nível 11 (100-110cm)	Sedimento de matriz areno argilosa, grão muito fino a médio, anguloso, heterogêneo, compactação média, castanho amarelado, abundantes pedras pequenas de arenito friável, pouco úmido
Nível 12 (110-120cm)	Idem
Nível 13 (120-130cm)	Idem – Cinza claro
Nível 14 (130-140cm)	Idem
Nível 15 (140-150cm)	Idem
Nível 16 (150-160cm)	Idem
Nível 17 (160-170cm)	Idem
Nível 18 (170-180cm)	Idem
Nível 19 (180-190cm)	Idem – Rocha de granito no final

Prancha 20 - PT 21 Sítio da Barca.



Vista geral do local de abertura do PT.



Demarcação e identificação do PT

SISTEMA VIÁRIO DA MARGEM DIREITA DO PORTO DE SANTOS / SP

Sítio da Barca

Ficha de Prospecção em Sub-Superfície

Poço Teste Nº 22

Coordenadas UTM: 7352646,692 / 365234,984

Descrição estratigráfica	
Nível 0 superfície	Sedimento areno argiloso, cinza claro, várias gramíneas, muito seco, compacto (Ponta leste do canteiro central)
Nível 01 (00-10cm)	Sedimento areno argiloso, castanho escuro, grão fino, heterogêneo, pouco úmido, compactação média, pouco bioturbado (pedras, pedregulhos e material construtivo: telhas, concreto, piche)
Nível 02 (10-20cm)	Idem
Nível 03 (20-30cm)	Idem
Nível 04 (30-40cm)	Idem
Nível 05 (40-50cm)	Mudamos o curso um pouco mais para N por conta da tubulação (sem mais entulho)
Nível 06 (50-60cm)	Idem
Nível 07 (60-70cm)	Idem
Nível 08 (70-80cm)	Idem
Nível 09 (80-90cm)	Sedimento arenoso, amarelo claro, heterogêneo, sem bioturbação, compactação solta, pouco úmido.
Nível 10 (90-100cm)	Encontramos tubulação inativa, continuamos o PT
Nível 11 (100-110cm)	Volta a ser sedimento areno argiloso, castanho escuro, grão fino, heterogêneo, pouco úmido, compactação média sem bioturbação (pedras, pedregulhos e material construtivo. 2 conchas queimadas.
Nível 12 (110-120cm)	Idem – pedras, pedregulhos e material construtivo recente em meio a ossos (coletado) e 1 fragmento de faiança.
Nível 13 (120-130cm)	Idem, em material associado.
Nível 14 (130-140cm)	Sedimento arenoso, amarelado, grão muito fino, boleado e homogêneo, sem bioturbação, úmido
Nível 15 (140-150cm)	Idem
Nível 16 (150-160cm)	Sedimento arenoso, cinza claro com manchas amarelas, mais úmido
Nível 17 (160-170cm)	Idem
Nível 18 (170-180cm)	Idem
Nível 19 (180-190cm)	Idem
Nível 20 (190-200cm)	Fim do PT, devido a presença de cabos elétricos.

Prancha 21 - PT 22 Sítio da Barca.



Vista geral do local de abertura do PT.



Demarcação e identificação do PT

SISTEMA VIÁRIO DA MARGEM DIREITA DO PORTO DE SANTOS / SP

Sítio da Barca

Ficha de Prospecção em Sub-Superfície

Poço Teste Nº 23

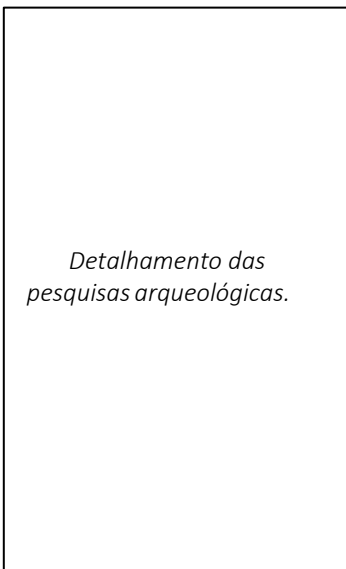
Coordenadas UTM: 7352669,753 / 365225,687

Descrição estratigráfica	
Nível 0 superfície	PT marcado sob paralelepípedos (a 5 m do PT 20 não está totalmente alinhado ao PT 20)
Nível 01 (00-10cm)	Sedimento areno argiloso, castanho escuro, grão fino e heterogêneo, pouco úmido, sem bioturbação, compactação média, misturando com arenoso cinza claro, grão fino, heterogêneo, pouco úmido (pedras, pedregulhos e restos de ferragem)
Nível 02 (10-20cm)	Idem – Encontrado dormente do trilho do trem na face E do PT.
Nível 03 (20-30cm)	Sedimento argilo arenoso, castanho (um pouco mais claro) grão fino, heterogêneo, pouco úmido e sem bioturbação (muito pedregulho por proximidade com o trilho)
Nível 04 (30-40cm)	Idem – fragmentos de concha.
Nível 05 (40-50cm)	Idem – sem conchas
Nível 06 (50-60cm)	Idem
Nível 07 (60-70cm)	Idem – Fragmentos de conchas
Nível 08 (70-80cm)	Idem
Nível 09 (80-90cm)	Sedimento se torna mais arenoso (com argila) e um pouco mais úmido
Nível 10 (90-100cm)	Continua a se tornar (gradativamente) arenoso, concha. Telha.
Nível 11 (100-110cm)	Sedimento estabilizou-se, areno argiloso, úmido, grão fino, heterogêneo, castanho escuro, sem bioturbação e compactação medial (Conchas e 1 fragmento de telha)
Nível 12 (110-120cm)	Idem – Conchas e um fragmento de telha (coletado)
Nível 13 (120-130cm)	Idem – Conchas
Nível 14 (130-140cm)	Sedimento fica um pouco mais argiloso (mais bolas de argila na peneira) Conchas
Nível 15 (140-150cm)	Idem – Conchas
Nível 16 (150-160cm)	Idem – Conchas e um fragmento de telha (coletado)
Nível 17 (160-170cm)	Idem - Conchas – Fim do PT por presença de rocha.

Prancha 22 - PT 23 Sítio da Barca.



Vista geral do local de abertura do PT.



Demarcação e identificação do PT

SISTEMA VIÁRIO DA MARGEM DIREITA DO PORTO DE SANTOS / SP

Sítio da Barca

Ficha de Prospecção em Sub-Superfície

Poço Teste Nº 24

Coordenadas UTM: 7352677,367 / 365237,916

Descrição estratigráfica	
Nível 0 superfície	Paralelepípedo de granito disposto em linhas desencontradas (cais)
Nível 01 (00-10cm)	Sedimento de matriz arenosa, grão muito fino, anguloso, homogêneo, compactação solta, cinza claro e seco
Nível 02 (10-20cm)	Idem – de coloração bege – Canalização de água SO- NE, PT encerrado.

Prancha 23 - PT 24 Sítio da Barca.



Vista geral do local de abertura do PT.



Demarcação e identificação do PT

SISTEMA VIÁRIO DA MARGEM DIREITA DO PORTO DE SANTOS / SP

Sítio da Barca

Ficha de Prospecção em Sub-Superfície

Poço Teste Nº 25

Coordenadas UTM: 7352677,413 / 365236,655

Descrição estratigráfica	
Nível 0 superfície	Paralelepípedo de granito disposto em linhas desencontradas (cais)
Nível 01 (00-10cm)	Sedimento de matriz arenosa, grão muito fino, anguloso, homogêneo, compactação solta, cinza claro e seco
Nível 02 (10-20cm)	Idem – Bege
Nível 03 (20-30cm)	Sedimento de matriz areno argilosa, grão muito fino a médio, anguloso, heterogêneo, castanho, compactação média, pouco úmido, alguma brita grossa de granito
Nível 04 (30-40cm)	Idem
Nível 05 (40-50cm)	Idem – Castanho amarelado
Nível 06 (50-60cm)	Sedimento de matriz areno argilosa, grão muito fino a fino, anguloso, heterogêneo, amarelo acastanhado, compactação média, pouco úmido
Nível 07 (60-70cm)	Idem
Nível 08 (70-80cm)	Idem – Rochas / Blocos de granito
Nível 09 (80-90 cm)	Idem.
Nível 10 (90-100cm)	Idem. Presença de bloco de granito encerra PT aos 92 cm.

Prancha 24 - PT 25 Sítio da Barca.



Vista geral do local de abertura do PT.

Demarcação e identificação do PT

SISTEMA VIÁRIO DA MARGEM DIREITA DO PORTO DE SANTOS / SP

Sítio da Barca

Ficha de Prospecção em Sub-Superfície

Poço Teste Nº 26

Coordenadas UTM: 7352672,724 / 365236,443

Descrição estratigráfica	
Nível 0 superfície	Paralelepípedos de granito dispostos em linhas desencontradas (cais)
Nível 01 (00-10cm)	Sedimento de matriz arenosa, grão muito fino, anguloso, homogêneo, compactação solta, seco, algo humoso
Nível 02 (10-20cm)	Idem – Bege claro
Nível 03 (20-30cm)	Idem
Nível 04 (30-40cm)	Sedimento de matriz areno argilosa, grão muito fino a médio, anguloso, heterogêneo, compactação média, castanho claro, pouco úmido, pedra de granito grande, poucas pedras de granito
Nível 05 (40-50cm)	Idem
Nível 06 (50-60cm)	Sedimento de matriz areno argilosa, grão muito fino a fino, anguloso, heterogêneo, compactação média, salmão, pouco úmido
Nível 07 (60-70cm)	Idem – Bloco de granito no fundo (partido)
Nível 08 (70-80cm)	Idem – Blocos de granito
Nível 09 (80-90cm)	Idem
Nível 10 (90-100 cm)	Idem – Blocos de granito encerra PT.

SISTEMA VIÁRIO DA MARGEM DIREITA DO PORTO DE SANTOS / SP

Sítio da Barca

Ficha de Prospecção em Sub-Superfície

Poço Teste Nº 27

Coordenadas UTM: 7352666,722 / 365247,007

Descrição estratigráfica	
Nível 0 superfície	Sedimento argiloso, castanho escuro, grão fino, heterogêneo, pouco úmido, pouco bioturbado, (gramíneas) coberto por brita (Próximo ao trilho do trem)
Nível 01 (00-10cm)	Sedimento areno argiloso, castanho escuro, grão fino, heterogêneo, pouco úmido e sem bioturbação, compactação média (presença de pedras e pedregulhos)
Nível 02 (10-20cm)	Idem
Nível 03 (20-30cm)	Idem – Conchas
Nível 04 (30-40cm)	Idem – Conchas
Nível 05 (40-50cm)	Idem – Conchas
Nível 06 (50-60cm)	Idem – Material de construção ,moderno (tijolo) sem conchas
Nível 07 (60-70cm)	Idem
Nível 08 (70-80cm)	Idem
Nível 09 (80-90cm)	Idem – Material de construção moderno (tijolo baiano) com conchas
Nível 10 (90-100cm)	Idem – Material de construção moderno (tijolo baiano) sem conchas
Nível 11 (100-110 cm)	Idem. Bloco de granito encerra PT.

Prancha 25 - PTs 26 e 27 Sítio da Barca.



Demarcação e identificação do PT

Aprofundamento do PT e medição de profundidade.



Demarcação e identificação do PT



SISTEMA VIÁRIO DA MARGEM DIREITA DO PORTO DE SANTOS / SP

Sítio da Barca

Ficha de Prospecção em Sub-Superfície

Poço Teste Nº 28

Coordenadas UTM: 7352677,242 / 365228,955

Descrição estratigráfica	
Nível 0 superfície	Paralelepípedos de granito dispostos em linhas desencontradas (cais)
Nível 01 (00-10cm)	Sedimento de matriz arenosa, grão muito fino, anguloso, homogêneo, compactação solta, bege claro, seco e com brita fina de granito
Nível 02 (10-20cm)	Sedimento de matriz areno argilosa, grão muito fino, anguloso, heterogêneo, compactação média, castanho, pouco úmido, abundante brita grossa de granito
Nível 03 (20-30cm)	Idem
Nível 04 (30-40cm)	Idem – Paralelepípedo de granito
Nível 05 (40-50cm)	Idem
Nível 06 (50-60cm)	Idem – Bloco de granito em toda a extensão, encerramento do PT.

SISTEMA VIÁRIO DA MARGEM DIREITA DO PORTO DE SANTOS / SP

Sítio da Barca

Ficha de Prospecção em Sub-Superfície

Poço Teste Nº 29

Coordenadas UTM: 7352674,203 / 365232,525

Descrição estratigráfica	
Nível 0 superfície	Paralelepípedos dispostos em linhas desencontradas (cais)
Nível 01 (00-10cm)	Sedimento de matriz arenosa, grão muito fino, anguloso, homogêneo, compactação solta, cinza escuro e seco
Nível 02 (10-20cm)	Idem – Bege claro
Nível 03 (20-30cm)	Sedimento de matriz areno argilosa, grão muito fino, anguloso, heterogêneo, compactação média, castanho amarelada, pouco úmido, muito poucas pedras de granito (pequenas)
Nível 04 (30-40cm)	Sedimento de matriz argilo arenosa, grão muito fino, anguloso, heterogêneo, compactação média, salmão, pouco úmido, muito poucas pedras (pequenas) de granito
Nível 05 (40-50cm)	Idem – Compacto e laranja – Grande bloco de granito
Nível 06 (50-60cm)	Idem – Pedras pequenas e médias de granito (escassas)
Nível 07 (60-70cm)	Idem – Grande bloco de granito
Nível 08 (70-80cm)	Idem – Grande bloco de granito
Nível 09 (80-90cm)	Sedimento de matriz argilo arenosa, grão muito fino, anguloso, heterogêneo, compactação média, amarelo acastanhado, pouco úmido, alguns grânulos de granito até 1 cm.
Nível 10 (90-100cm)	Idem – Escassas pedras de granito
Nível 11 (100-110cm)	Idem – Escassas pedras de granito
Nível 12 (110-120cm)	Idem – Grande bloco de granito. Cerâmica.
Nível 13 (120-130cm)	Idem – Grande bloco de granito, fragmentos de telha
Nível 14 (130-140cm)	Idem – 1 vidro plano recente (não coletado)
Nível 15 (140-150cm)	Idem – 1 fragmento de ostra
Nível 16 (150-160cm)	Idem – Grande bloco de granito. Faiança.
Nível 17 (160-170cm)	Idem
Nível 18 (170-180 cm)	Idem – Grande bloco de granito encerra PT.

Prancha 26 - PTs 28 e 29 Sítio da Barca.



Demarcação e identificação do PT.

Vista geral do local de abertura do PT.



Demarcação e identificação do PT



SISTEMA VIÁRIO DA MARGEM DIREITA DO PORTO DE SANTOS / SP

Sítio da Barca

Ficha de Prospecção em Sub-Superfície

Poço Teste Nº 30

Coordenadas UTM: 7352674,570 / 365226,746

Descrição estratigráfica	
Nível 0 superfície	Mareado sob paralelepípedos e esses estavam cobertos por uma pilha de brita fina de granito. (10m 310º NW do pilar amarelo principal)
Nível 01 (00-10cm)	Sedimento areno argiloso, castanho escuro, grão fino, heterogêneo, seco, pouca bioturbação, compactação média (brita média e fina de granito)
Nível 02 (10-20cm)	Idem – Uma camada de areia a 20cm
Nível 03 (20-30cm)	Idem – Pouco úmido
Nível 04 (30-40cm)	Idem
Nível 05 (40-50cm)	Sedimento areno argiloso, castanho alaranjado, grão fino, heterogêneo, compactação média, pouco úmido, sem bioturbação
Nível 06 (50-60cm)	Idem
Nível 07 (60-70cm)	Uma mistura de areno argiloso, castanho claro, com arenoso cinza claro e castanho alaranjado, todos finos, heterogêneos, pouco úmidos, sem bioturbação, compactação média
Nível 08 (70-80cm)	Sedimento areno argiloso, castanho alaranjado, pouco úmido, grão fino, heterogêneo, e sem bioturbação (presença de material construtivo recente)
Nível 09 (80-90cm)	Idem
Nível 10 (90-100cm)	Idem
Nível 11 (100-110cm)	Idem – Castanho amarelado e co britas médias e grandes de granito
Nível 12 (110-120cm)	Idem – Úmido
Nível 13 (120-130cm)	Idem
Nível 14 (130-140cm)	Idem
Nível 15 (140-150cm)	Idem
Nível 16 (150-160cm)	Idem – Fragmento construtivo recente (reboco), metal e 1 concha queimada
Nível 17 (160-170cm)	Fim do PT devido a presença de rocha

SISTEMA VIÁRIO DA MARGEM DIREITA DO PORTO DE SANTOS / SP

Sítio da Barca

Ficha de Prospecção em Sub-Superfície

Poço Teste N^o 31

Coordenadas UTM: 7352676,937 / 365243,567

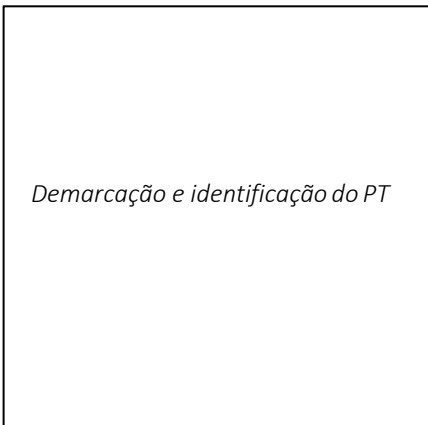
Descrição estratigráfica	
Nível 0 superfície	Sob paralelepípedos, pouco bioturbado (gramínea)
Nível 01 (00-10cm)	Sedimento areno argiloso, castanho escuro, grão fino, heterogêneo, pouco úmido, pouco bioturbado, compactação média
Nível 02 (10-20cm)	Sedimento areno argiloso, castanho amarelado, misturado com castanho escuro e bolotas de argila alaranjada, grão fino, heterogêneo, pouco úmido, sem bioturbações, compactação média
Nível 03 (20-30cm)	Idem
Nível 04 (30-40cm)	Idem – Algumas pedras pequenas de granito
Nível 05 (40-50cm)	Idem – Laje grande de concreto ocupando todo o PT exceto a face NE
Nível 06 (50-60cm)	Sedimento de matriz areno argilosa, grão muito fino a médio, anguloso, heterogêneo, compactação média, amarelo acastanhado, pouco úmido e abundantes grânulos de granito até 1cm
Nível 07 (60-70cm)	Idem
Nível 08 (70-80cm)	Idem
Nível 09 (80-90cm)	Idem
Nível 10 (90-100cm)	Idem – Algumas pedras de granito e arenito de pequena e média dimensão
Nível 11 (100-110cm)	Idem
Nível 12 (110-120cm)	Idem
Nível 13 (120-130cm)	Idem – Castanho alaranjado
Nível 14 (130-140cm)	Idem – 6 Fragmentos de ostra
Nível 15 (140-150cm)	Idem – 1 Fragmento de ostra
Nível 16 (150-160cm)	Idem – 4 Fragmentos de ostra
Nível 17 (160-170cm)	Idem – Grande bloco de granito

Observações: PT encerrado aos 162 cm devido a um grande bloco de granito no fundo do PT.

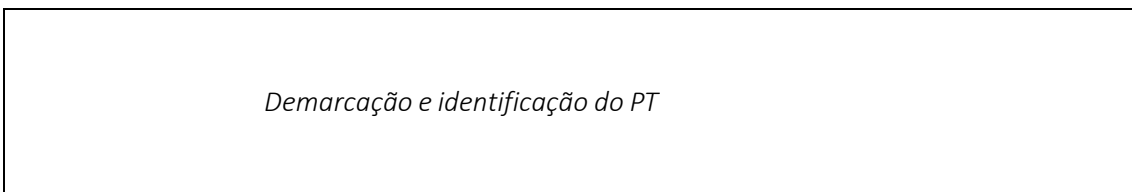
Prancha 27 - PTs 30 e 31 Sítio da Barca.



Aprofundamento do PT com retirada de bloco.



Demarcação e identificação do PT



Demarcação e identificação do PT



SISTEMA VIÁRIO DA MARGEM DIREITA DO PORTO DE SANTOS / SP

Sítio da Barca

Ficha de Prospecção em Sub-Superfície

Poço Teste Nº 32

Coordenadas UTM: 7352670,287 / 365249,299

Descrição estratigráfica	
Nível 0 superfície	Laje de concreto muito compacta e cinzenta
Nível 01 (00-10cm)	Laje de concreto muito compacta e cinza clara
Nível 02 (10-20cm)	Idem – Até 17cm depois a N3 mas com abundante brita fina de granito
Nível 03 (20-30cm)	Sedimento de matriz areno argilosa, grão muito fino a fino, anguloso, heterogêneo, compactação média, bege escuro, alguma brita fina de granito, seca, pouca pedra de granito pequena
Nível 04 (30-40cm)	Idem – Castanho amarelado
Nível 05 (40-50cm)	Idem – Sem pedra pequena de granito
Nível 06 (50-60cm)	Idem
Nível 07 (60-70cm)	Idem
Nível 08 (70-80cm)	Idem
Nível 09 (80-90cm)	Idem
Nível 10 (90-100cm)	Idem – Pouco úmido
Nível 11 (100-110cm)	Idem
Nível 12 (110-120cm)	Idem
Nível 13 (120-130cm)	Idem
Nível 14 (130-140cm)	Idem – Poucas pedras de arenito friável e granito pequenas
Nível 15 (140-150cm)	Idem – Úmido
Nível 16 (150-160cm)	Idem – Sem Pedras
Nível 17 (160-170cm)	Idem – Blocos de granito de grande dimensão
Nível 18 (170-180cm)	Idem - finalizado

Observações: PT encerrado aos 180cm devido a presença de blocos de granito de grande dimensão

SISTEMA VIÁRIO DA MARGEM DIREITA DO PORTO DE SANTOS / SP

Sítio da Barca

Ficha de Prospecção em Sub-Superfície

Poço Teste Nº 33

Coordenadas UTM: 7352656,659 / 365228,468

Descrição estratigráfica	
Nível 0 superfície	Sob paralelepípedos na beirada N da perimetral que esteve coberta por terra e brita
Nível 01 (00-10cm)	Sedimento arenoso, cinza claro, muito compacto, grãos muito finos e homogêneos, pouco úmido, sem bioturbação, misturado com areno argiloso, castanho escuro, fino e heterogêneo, seco, sem bioturbação e muito compactado
Nível 02 (10-20cm)	Mesma mistura, mas sedimento areno argiloso, castanho escuro, menos compactado
Nível 03 (20-30cm)	Idem
Nível 04 (30-40cm)	Sedimento areno argiloso, grão fino, heterogêneo, castanho escuro, compactação média, pouco úmido e sem bioturbação
Nível 05 (40-50cm)	Idem
Nível 06 (50-60cm)	Sedimento fica um pouco mais arenoso e mais claro (castanho amarelado)
Nível 07 (60-70cm)	Sedimento fica mais claro – Amarelo acastanhado – 2 conchas
Nível 08 (70-80cm)	Sedimento estabiliza-se na cor amarelo acastanhado – Conchas e telha.
Nível 09 (80-90cm)	Idem – Conchas
Nível 10 (90-100cm)	Idem – Conchas
Nível 11 (100-110cm)	Idem – Conchas
Nível 12 (110-120 cm)	Idem – Pedras grandes levam a mudar de direção. Na expansão do PT encontrados materiais construtivos (escória de metal – não coletado)

Prancha 28 - PTs 32 e 33 Sítio da Barca.



Início da abertura do PT.



Demarcação e identificação do PT.



Demarcação e identificação do PT.



SISTEMA VIÁRIO DA MARGEM DIREITA DO PORTO DE SANTOS / SP

Sítio da Barca

Ficha de Prospecção em Sub-Superfície

Poço Teste Nº 34

Coordenadas UTM: 7352670,980 / 365242,412

Descrição estratigráfica	
Nível 0 superfície	Laje de concreto muito compacta e cinza
Nível 01 (00-10cm)	Laje de concreto muito compacta e cinza clara
Nível 02 (10-20cm)	Sedimento de matriz areno argilosa, grão muito fino a fino, anguloso, heterogêneo, compactação média, castanho, seco, alguma brita grossa de granito e grânulos de granito até 1 cm e alguma brita fina
Nível 03 (20-30cm)	Idem – Castanho amarelado
Nível 04 (30-40cm)	Idem – Sem brita grossa
Nível 05 (40-50cm)	Idem
Nível 06 (50-60cm)	Idem
Nível 07 (60-70cm)	Idem – Rocha de granito muito compacta (Abundante)
Nível 08 (70-80cm)	Idem
Nível 09 (80-90cm)	Rocha aos 84cm

Observações: PT encerrado aos 84cm (N9) devido ao surgimento de rochas (blocos) de granito.

SISTEMA VIÁRIO DA MARGEM DIREITA DO PORTO DE SANTOS / SP

Sítio da Barca

Ficha de Prospecção em Sub-Superfície

Poço Teste Nº 35

Coordenadas UTM: 7352654,291 / 365257,981

Descrição estratigráfica	
Nível 0 superfície	Sob paralelepípedos
Nível 01 (00-10cm)	Sedimento arenoso, cinza claro, grão muito fino, homogêneo, sem bioturbação, muito compacto, pouco úmido, misturado com areno argiloso, castanho escuro, fino, heterogêneo, muito compacto, sem bioturbação e pouco úmido
Nível 02 (10-20cm)	Idem
Nível 03 (20-30cm)	Sedimento areno argiloso, castanho escuro, grão fino, heterogêneo, pouco úmido, sem bioturbação, compactação média
Nível 04 (30-40cm)	Idem
Nível 05 (40-50cm)	Idem
Nível 06 (50-60cm)	Idem – e uma pequena mancha de saibro
Nível 07 (60-70cm)	Sedimento areno argiloso, castanho amarelado, grão heterogêneo, fino, pouco úmido, sem bioturbação, misturado com saibro
Nível 08 (70-80cm)	Idem
Nível 09 (80-90cm)	Sedimento arenoso, cinza claro, grãos muito finos, homogêneos boleados, sem bioturbação, pouco úmido
Nível 10 (90-100cm)	Sedimento dica amarelado – Conchas
Nível 11 (100-110cm)	Idem – Conchas
Nível 12 (110-120cm)	Idem – Conchas
Nível 13 (120-130cm)	Idem
Nível 14 (130-140cm)	Idem
Nível 15 (140-150cm)	Idem
Nível 16 (150-160cm)	Idem – Conchas
Nível 17 (160-170cm)	Idem – Conchas
Nível 18 (170-180cm)	Idem
Nível 19 (180-190cm)	Idem – Concha
Nível 20 (190-200cm)	Idem – Sedimento muito úmido, concha em meio a material construtivo recente.
Nível 21 (200-210cm)	Idem – Fim do PT por rocha

Prancha 29 - PTs 34 e 35 Sítio da Barca.



Vista geral do local de abertura do PT.



Demarcação e identificação do PT



Aprofundamento do PT e medição de profundidade.

Aprofundamento do PT e medição de profundidade.



SISTEMA VIÁRIO DA MARGEM DIREITA DO PORTO DE SANTOS / SP

Sítio da Barca

Ficha de Prospecção em Sub-Superfície

Poço Teste Nº 36

Coordenadas UTM: 7352653,912 / 365263,674

Descrição estratigráfica	
Nível 0 superfície	Sob paralelepípedos lado mar Via. Marcado a 10m do PT 33 para SE
Nível 01 (00-10cm)	Sedimento arenoso, cinza claro, grãos muito finos e homogêneos sem bioturbação, muito compacto, pouco úmido, misturado com areno argiloso, grão fino, heterogêneo, castanho escuro, sem bioturbação, pouco úmido e muito compacto (Brita fina e média de granito)
Nível 02 (10-20cm)	Sedimento areno argiloso, grãos finos, heterogêneos, pouco úmidos, castanho escuro, sem bioturbação, compactação média (brita fina e média de granito e materiais construtivos recentes)
Nível 03 (20-30cm)	Idem
Nível 04 (30-40cm)	Idem – Pedaco de faca de ferro não coletado
Nível 05 (40-50cm)	Idem – Sem faca
Nível 06 (50-60cm)	Sedimento mantém as mesmas características, mas fica castanho amarelado e com manchas de areia e argila, cor salmão e compacta
Nível 07 (60-70cm)	Sedimento areno argiloso, salmão, grãos muito finos a finos, heterogêneo, sem bioturbação, pouco úmido, compactação solta
Nível 08 (70-80cm)	Idem
Nível 09 (80-90cm)	Sedimento arenoso, cinza acastanhado, solto, grão muito fino, homogêneo e boleado, pouco úmido e sem bioturbação – presença de conchas
Nível 10 (90-100cm)	Idem – Sedimento fica amarelado – Conchas
Nível 11 (100-110cm)	Idem – Conchas
Nível 12 (110-120cm)	Idem
Nível 13 (120-130cm)	Idem
Nível 14 (130-140cm)	Idem
Nível 15 (140-150cm)	Idem
Nível 16 (150-160cm)	Idem
Nível 17 (160-170cm)	Idem
Nível 18 (170-180cm)	Idem – e um fragmento cerâmica, sedimento úmido
Nível 19 (180-190cm)	Idem
Nível 20 (190-200cm)	Idem – Sedimento mais úmido
Nível 21 (200-210cm)	Idem
Nível 22 (210-220cm)	Idem – Sedimento molhado

Prancha 30 - PT 36 Sítio da Barca.



Demarcação e identificação do PT.



Aprofundamento do PT e medição de profundidade.

SISTEMA VIÁRIO DA MARGEM DIREITA DO PORTO DE SANTOS / SP

Sítio da Barca

Ficha de Prospecção em Sub-Superfície

Poço Teste Nº 37

Coordenadas UTM: 7352652,963 / 365267,941

Descrição estratigráfica	
Nível 0 superfície	Sob paralelepípedos no lado do mar da via, a 5m SE do PT 36
Nível 01 (00-10cm)	Sedimento areno argiloso, castanho escuro, seco, sem bioturbação, grão fino, heterogêneo, muito compacto, (Sedimento foi retirado e recolocado por segurança no dia anterior) (Brita pequena e média de granito)
Nível 02 (10-20cm)	Idem
Nível 03 (20-30cm)	Idem
Nível 04 (30-40cm)	Idem
Nível 05 (40-50cm)	Idem
Nível 06 (50-60cm)	Idem
Nível 07 (60-70cm)	Sedimento castanho amarelado, areno argiloso, grão fino, heterogêneo, compactação média, sem bioturbação e pouco úmido
Nível 08 (70-80cm)	Idem
Nível 09 (80-90cm)	Idem
Nível 10 (90-100cm)	Areno argiloso, cinza claro, solto, grão fino, heterogêneo, compactação média e sem bioturbação, pouco úmido
Nível 11 (100-110cm)	Idem
Nível 12 (110-120cm)	Castanho amarelado, areno argiloso, compactação média, grão fino, heterogêneo, pouco úmido e sem bioturbação
Nível 13 (120-130cm)	Idem – Fim do PT por cabo elétrico

SISTEMA VIÁRIO DA MARGEM DIREITA DO PORTO DE SANTOS / SP
Sítio da Barca
Ficha de Prospecção em Sub-Superfície

Poço Teste Nº 38

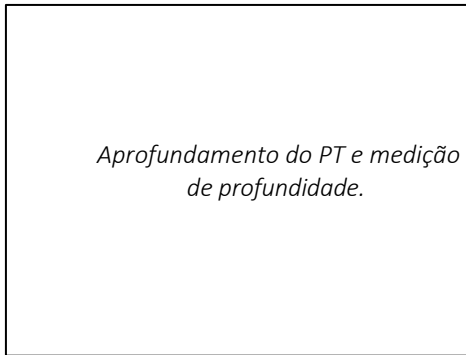
Coordenadas UTM: 7352654,412 / 365253,907

Descrição estratigráfica	
Nível 0 superfície	Sob paralelepípedos na parte da Via a 5M NW do PT 35
Nível 01 (00-10cm)	Sedimento arenoso, cinza claro, muito compacto, fino, homogêneo, boleado, misturado com areno argiloso, castanho escuro, muito compacto, grão fino, heterogêneo, ambos sem bioturbação e pouco úmidos (presença de brita pequena e média de granito)
Nível 02 (10-20cm)	Sedimento areno argiloso, castanho escuro, grão fino, heterogêneo, pouco úmido, compactação média e sem bioturbação
Nível 03 (20-30cm)	Idem (mais brita média do que pequena)
Nível 04 (30-40cm)	Idem
Nível 05 (40-50cm)	Sedimento areno argiloso, grão fino, heterogêneo, castanho amarelado, compactação média, pouco úmido e sem bioturbação
Nível 06 (50-60cm)	Idem – Apareceu pequenos pedaços de saibro
Nível 07 (60-70cm)	Idem – Aparece material construtivo (telhas não coletadas)
Nível 08 (70-80cm)	Sedimento arenoso, cinza claro, úmido, solto, sem bioturbação, grão muito fino e homogêneo
Nível 09 (80-90cm)	Idem – Cor muda para amarelado – Concha
Nível 10 (90-100cm)	Idem – Concha, 1 osso friável e cerâmica (coletada)
Nível 11 (100-110cm)	Idem – Concha
Nível 12 (110-120cm)	Idem – Concha
Nível 13 (120-130cm)	Idem – Osso e concha
Nível 14 (130-140cm)	Idem – Concha e concreção metálica
Nível 15 (140-150cm)	Idem – Concha
Nível 16 (150-160cm)	Idem – Concha, ossos coletados
Nível 17 (160-170cm)	Idem – Sedimento mais úmido, concha. Presença de argamassa.
Nível 18 (170-180cm)	Idem – Argamassa (também queimada) – Concha– Fim do PT por rocha.

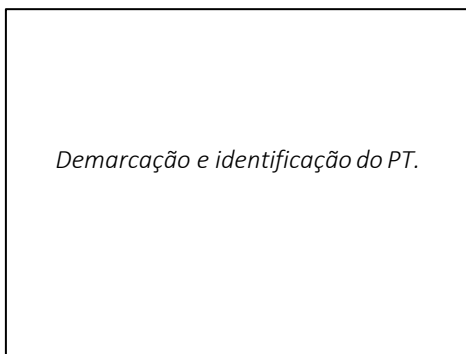
Prancha 31 - PTs 37 e 38 Sítio da Barca.



Demarcação e identificação do PT



Vista geral do local de abertura do PT.



SISTEMA VIÁRIO DA MARGEM DIREITA DO PORTO DE SANTOS / SP

Sítio da Barca

Ficha de Prospecção em Sub-Superfície

Poço Teste Nº 39

Coordenadas UTM: 7352654,932 / 365248,529

Descrição estratigráfica	
Nível 0 superfície	Sob paralelepípedos na parte nua da Via a 5M do PT
Nível 01 (00-10cm)	Sedimento arenoso, cinza claro, solo, grão muito fino, homogêneo, boleado, misturado com areno argiloso, castanho escuro, muito compacto. Ambos sem bioturbação e pouco úmidos. (Presença de brita pequena e média granito)
Nível 02 (10-20cm)	Sedimento areno argiloso, grão fino, heterogêneo, cinza escuro, pouco úmido e compactação média, sem bioturbação (perfil vê-se pequenas manchas brancas)
Nível 03 (20-30cm)	Sedimento areno argiloso, castanho escuro, grão fino, heterogêneo, pouco úmido, compactação média e sem bioturbação.
Nível 04 (30-40cm)	Idem
Nível 05 (40-50cm)	Idem
Nível 06 (50-60cm)	Idem
Nível 07 (60-70cm)	Variando com predomínio do bruno amarelado, areno cascalhento com muitos blocos de rocha de granito (ver fotos Sony 167 - 4516 e 4517) Coleta de osso
Nível 08 (70-80cm)	Material é praticamente uma rocha de granito "podre", ou seja, em alteração. Conchas e 1 telha.
Nível 09 (80-90cm)	Associadas a fragmento de rocha alterada. Coleta de 2 conchas
Nível 10 (90-100cm)	Idem – Rochas impediram prosseguimento
Nível 11 (100-110 cm)	Idem. Presença de material construtivo (telha, vidro, louça), faiança. PT encerrado por presença de bloco.

Prancha 32 - PT 39 Sítio da Barca.



Início da abertura do PT.



Demarcação e identificação do PT



Material associado (pedras, entulho de aterro)

SISTEMA VIÁRIO DA MARGEM DIREITA DO PORTO DE SANTOS / SP

Sítio da Barca

Ficha de Prospecção em Sub-Superfície

Poço Teste Nº 40

Coordenadas UTM: 7352655,404 / 365242,992

Descrição estratigráfica	
Nível 0 superfície	Paralelepípedos de granito dispostos em linhas desencontradas (estrada)
Nível 01 (00-10cm)	Sedimento de matriz arenosa, grão fino a médio, anguloso, heterogêneo, compactação solta, castanho, escassa brita grossa de granito
Nível 02 (10-20cm)	Idem – Cinza
Nível 03 (20-30cm)	Idem – Castanho, abundante brita grossa de granito
Nível 04 (30-40cm)	Idem
Nível 05 (40-50cm)	Idem
Nível 06 (50-60cm)	Sedimento marrom escuro, areno argiloso, composto por rochas de granito com dimensão máxima de 40mm. Pedregulhos de granulação fina a média.
Nível 07 (60-70cm)	Idem
Nível 08 (70-80cm)	Idem – Material construtivo recente. 1 fragmento de lata não coletado
Nível 09 (80-90cm)	Idem – Fragmentos de material conchífero
Nível 10 (90-100cm)	Idem – 2 fragmentos de material conchífero
Nível 11 (100-110cm)	Idem – 6 fragmentos de material conchífero, 1 fragmento de vidro plano recente.
Nível 12 (110-120cm)	Idem – 2 fragmentos de material conchífero e 2 fragmentos de vidro plano recente.
Nível 13 (120-130cm)	Idem
Nível 14 (130-140cm)	Sedimento marrom avermelhado, areno argiloso, granulação entre média e grossa, grande densidade de entulho de material construtivo recente, úmido.
Nível 15 (140-150cm)	Idem materiais conchíferos
Nível 16 (150-160cm)	Idem
Nível 17 (160-170cm)	Idem
Nível 18 (170-180cm)	Sedimento marrom acinzentado escuro, areno argiloso, composto por cascalho. Material construtivo recente, úmido.
Nível 19 (180-190cm)	Idem
Nível 20 (190-200cm)	Idem
Nível 21 (200-210cm)	Idem
Nível 22 (210-220cm)	Sedimento arenoso, fino, úmido, amarelo escuro e estéril
Nível 23 (220-230cm)	Idem – 1 fragmento de material conchífero
Nível 24 (230-240cm)	Idem - finalizado

Observações: Todo material coletado, proveniente de vestígios conchíferos, estava misturado com entulho de material construtivo recente..

Prancha 33 - PT 40 Sítio da Barca.



Demarcação e identificação do PT.

Aprofundamento do PT e medição de profundidade.



SISTEMA VIÁRIO DA MARGEM DIREITA DO PORTO DE SANTOS / SP

Sítio da Barca

Ficha de Prospecção em Sub-Superfície

Poço Teste Nº 41

Coordenadas UTM: 7352655,649 / 365238,265

Descrição estratigráfica	
Nível 0 superfície	Paralelepípedos dispostos em linhas desencontradas (estrada)
Nível 01 (00-10cm)	Sedimento cinza escuro, de matriz arenosa, grão fino a médio, anguloso, heterogêneo, compactação solta, seco, escassa brita grossa de granito – 1 cravo em ferro oxidado
Nível 02 (10-20cm)	Idem
Nível 03 (20-30cm)	Idem – Castanho, abundante brita grossa de granito e abundantes grânulos de granito até 0,5cm
Nível 04 (30-40cm)	Idem – Alguns fragmentos de material de construção
Nível 05 (40-50cm)	Sedimento de matriz arenosa, grão muito fino a médio, anguloso, homogêneo, compactação solta, cor amarelo escuro, alguma pedras de granito pequenas (fragmentos de construção recentes)
Nível 06 (50-60cm)	Idem – fragmentos de ostra, fragmentos de cerâmica, 1 fragmento de osso, 1 concha pequena.
Nível 07 (60-70cm)	Idem – Abundantes pedras de granito pequenas e médias um pouco friável. Abundantes grânulos de granito até 1cm. 2 fragmentos de ostra.
Nível 08 (70-80cm)	Idem – fragmento de telha
Nível 09 (80-90cm)	Idem
Nível 10 (90-100cm)	Idem – Pouco úmido
Nível 11 (100-110cm)	Idem – 2 fragmentos de ostra
Nível 12 (110-120cm)	Idem – menos pedras de granito
Nível 13 (120-130cm)	Idem – Bege
Nível 14 (130-140cm)	Idem
Nível 15 (140-150cm)	Idem
Nível 16 (150-160cm)	Idem – finalizado, presença de rocha.

Observações: PT encerrado nos 1,58cm. Bloco de granito no fundo e laterais impediu o prosseguimento.

Prancha 34 - PT 41 Sítio da Barca.



Vista geral do local de abertura do PT.



Demarcação e identificação do PT



Detalhamento das pesquisas arqueológicas.

SISTEMA VIÁRIO DA MARGEM DIREITA DO PORTO DE SANTOS / SP

Sítio da Barca

Ficha de Prospecção em Sub-Superfície

Poço Teste Nº 42

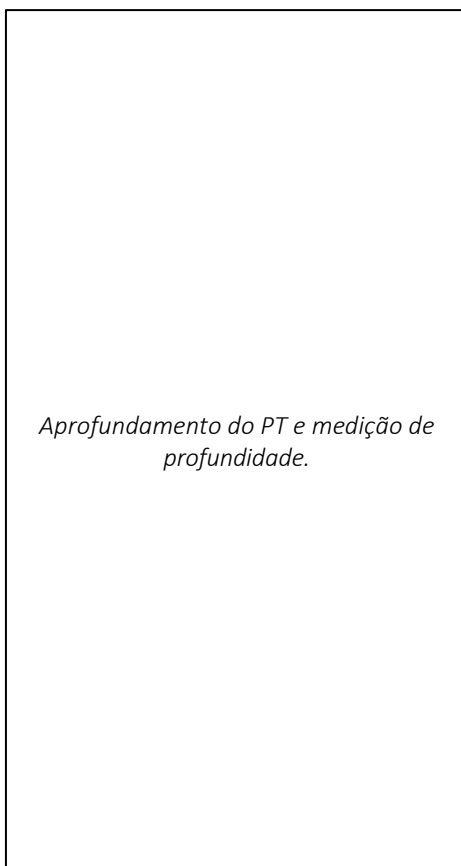
Coordenadas UTM: 7352655,861 / 365233,337

Descrição estratigráfica	
Nível 0 superfície	Paralelepípedos
Nível 01 (00-10cm)	Paralelepípedos
Nível 02 (10-20cm)	Duas camadas arenosas de coloração clara no nível superior (mais ou menos 15cm) e cinza escura no inferior (mais ou menos 20cm)
Nível 03 (20-30cm)	Bruno escuro, arenoso com entulho
Nível 04 (30-40cm)	Idem
Nível 05 (40-50cm)	Bloco rochoso encerra PT.

Prancha 35 - PT 42 Sítio da Barca.



Demarcação e identificação do PT



Aprofundamento do PT e medição de profundidade.



SISTEMA VIÁRIO DA MARGEM DIREITA DO PORTO DE SANTOS / SP

Sítio da Barca

Ficha de Prospecção em Sub-Superfície

Poço Teste Nº 43

Coordenadas UTM: 7352653,694 / 365272,900

Descrição estratigráfica	
Nível 0 superfície	Sob paralelepípedos de pedra a 5M SE do PT 37
Nível 01 (00-10cm)	Sedimento arenoso, cinza claro, muito compacto, grão muito fino, homogêneo, boleado, compactação média, misturado com areno argiloso, castanho escuro, grão fino, heterogêneo, compacto. Ambos sem bioturbação e pouco úmido (presença de brita fina e média de granito)
Nível 02 (10-20cm)	Sedimento areno argiloso, castanho amarelado, grão fino, heterogêneo, compactação média, pouco úmido e sem bioturbação
Nível 03 (20-30cm)	Sedimento castanho escuro, areno argiloso, grão fino, heterogêneo, compactação média, pouco úmido e sem bioturbação
Nível 04 (30-40cm)	Idem
Nível 05 (40-50cm)	Idem
Nível 06 (50-60cm)	Idem
Nível 07 (60-70cm)	Sedimento areno argiloso, castanho amarelado, grão fino, heterogêneo, pouco úmido, compactação média, sem bioturbação. Aparecem pequenos pedaços de saibro. (Material construtivo recente)
Nível 08 (70-80cm)	Idem
Nível 09 (80-90cm)	Idem
Nível 10 (90-100cm)	Idem
Nível 11 (100-110cm)	Idem – Fim por presença de cabo elétrico

Prancha 36 - PT 43 Sítio da Barca.



Vista geral do local de abertura do PT.

Detalhamento das pesquisas arqueológicas.



Demarcação e identificação do PT.

SISTEMA VIÁRIO DA MARGEM DIREITA DO PORTO DE SANTOS / SP

Sítio da Barca

Ficha de Prospecção em Sub-Superfície

Poço Teste Nº 44

Coordenadas UTM: 7352652,206 / 365272,633

Descrição estratigráfica	
Nível 0 superfície	Sob paralelepípedos na parte nua da Via. Marcado a 1M S do PT 43
Nível 01 (00-10cm)	Sedimento areno argiloso, castanho escuro, grão fino, heterogêneo, muita compactação, misturado com arenoso amarelado, grão fino, heterogêneo, muito compactado. Ambos pouco úmidos e sem bioturbação (presença de britas pequenas e médias de granito e entulho)
Nível 02 (10-20cm)	Idem
Nível 03 (20-30cm)	Sedimento areno argiloso, castanho escuro, grão fino, heterogêneo, pouco úmido, sem bioturbação, compactação média e coloração de queimado e ferrugem (argamassa queimada)
Nível 04 (30-40cm)	Idem – Castanho alaranjado (Sem argamassa)
Nível 05 (40-50cm)	Idem
Nível 06 (50-60cm)	Sedimento areno argiloso, cinza acastanhado, grão fino, heterogêneo, sem bioturbação, pouco úmido, compactação média
Nível 07 (60-70cm)	Idem
Nível 08 (70-80cm)	Idem
Nível 09 (80-90cm)	Idem
Nível 10 (90-100cm)	Saibro, sedimento areno argiloso, grão fino, heterogêneo, compactação média, salmão, pouco úmido e sem bioturbação (concha)
Nível 11 (100-110cm)	Sedimento areno argiloso, castanho alaranjado, sem bioturbação, pouco úmido, compactação média, grão fino, heterogêneo (Material construtivo, argamassa e concha)
Nível 12 (110-120cm)	Idem – Sedimento castanho escuro – Vestígios de queimado (argamassa) e construtivos
Nível 13 (120-130cm)	Idem – Concha
Nível 14 (130-140cm)	Idem – Concha
Nível 15 (140-150cm)	Idem – Concha
Nível 16 (150-160cm)	Idem – Concha
Nível 17 (160-170cm)	Idem – Estéril - Rocha

Observações: Fim do PT por rocha aos 165cm.

SISTEMA VIÁRIO DA MARGEM DIREITA DO PORTO DE SANTOS / SP

Sítio da Barca

Ficha de Prospecção em Sub-Superfície

Poço Teste Nº 45

Coordenadas UTM: 7352652,582 / 365267,938

Descrição estratigráfica	
Nível 0 superfície	Sob paralelepípedos na via. Marcado a 1M S do PT 37
Nível 01 (00-10cm)	Sedimento areno argiloso, castanho escuro, grão fino, heterogêneo, muito compacto, misturado com arenoso amarelado, muito compacto, grão fino, heterogêneo. Ambos sem bioturbação e pouco úmido (presença de brita pequena e média de granito)
Nível 02 (10-20cm)	Idem
Nível 03 (20-30cm)	Sedimento areno argiloso, castanho escuro, grão fino, heterogêneo, compactação média, sem bioturbação, pouco úmido, cor de ferrugem e queimado (argamassa queimada)
Nível 04 (30-40cm)	Idem
Nível 05 (40-50cm)	Sedimento arenoso, cinza claro, solto, grão fino, heterogêneo, solto, misturado com areno argiloso, castanho escuro, grão fino, heterogêneo, compactação média e sem bioturbação (ambos) (sem argamassa queimada)
Nível 06 (50-60cm)	Idem
Nível 07 (60-70cm)	Idem
Nível 08 (70-80cm)	Idem – misturado com saibro
Nível 09 (80-90cm)	Sedimento areno argiloso, castanho acastanhado, pouco úmido, grão fino, heterogêneo, sem bioturbação, compactação média, misturado com saibro
Nível 10 (90-100cm)	Sedimento arenoso, solto, amarelado, grão muito fino, boleado e homogêneo, sem bioturbação e pouco úmido
Nível 11 (100-110cm)	Idem – Concha associada a material construtivo recente como tijolos, telhas, argamassa,
Nível 12 (110-120cm)	Idem – Concha não recolhida associada a material construtivo recente
Nível 13 (120-130cm)	Idem
Nível 14 (130-140cm)	Idem – Concha
Nível 15 (140-150cm)	Idem – Concha
Nível 16 (150-160cm)	Idem – Concha
Nível 17 (160-170cm)	Idem
Nível 18 (170-180cm)	Idem
Nível 19 (180-190cm)	Idem
Nível 20 (190-200cm)	Idem
Nível 21 (200-210cm)	Idem
Nível 22 (210-220cm)	Idem – Concha – Fim do PT por rocha

Prancha 37 - PTs 44 e 45 Sítio da Barca.



Demarcação e identificação do PT



Aprofundamento do PT e medição de profundidade.



Aprofundamento do PT e medição de profundidade.

Demarcação e identificação do PT.



SISTEMA VIÁRIO DA MARGEM DIREITA DO PORTO DE SANTOS / SP

Sítio da Barca

Ficha de Prospecção em Sub-Superfície

Poço Teste Nº 46

Coordenadas UTM: 7352651,731 / 365277,423

Descrição estratigráfica	
Nível 0 superfície	Sob paralelepípedo a SE do PT 44 parte nua da via
Nível 01 (00-10cm)	Sedimento arenoso, cinza claro, muito compacto, pouco úmido, misturado com cascalho escuro, areno argiloso, muito compacto, pouco úmido, ambos sem bioturbação, grão fino e heterogêneo
Nível 02 (10-20cm)	Sedimento areno argiloso, castanho escuro, compactação média, pouco úmido, sem bioturbação, grãos finos, heterogêneos. Rastros de queima.
Nível 03 (20-30cm)	Idem – Rastros de fuligem
Nível 04 (30-40cm)	Idem – Castanho escuro
Nível 05 (40-50cm)	Sedimento arenoso, grão fino, heterogêneo, cinza claro, sem bioturbação, pouco úmido, compactação solta
Nível 06 (50-60cm)	Idem – Presença de britas e maior umidade
Nível 07 (60-70cm)	Idem
Nível 08 (70-80cm)	Idem
Nível 09 (80-90cm)	Solo areno argiloso, presença de argila avermelhada, solo heterogêneo
Nível 10 (90-100cm)	Idem ao 9 presença de tubulação de ferro, possível cano de água. SO-NE (orientação) Solo areno argiloso, salmão, grãos finos, heterogêneo, solto (estéril)
Nível 11 (100-110cm)	Idem – desvio do cano, presença de fragmentos de telhas
Nível 12 (110-120cm)	Idem – Marrom claro – presença de britas finas e conchas
Nível 13 (120-130cm)	Idem 12. Coletado amostra de pixe.
Nível 14 (130-140cm)	Solo areno argiloso, marrom claro, presença de conchas, britas finas
Nível 15 (140-150cm)	Idem 14
Nível 16 (150-160cm)	Idem 14
Nível 17 (160-170cm)	Idem 14 – Presença de fragmento de osso, conchas, e material construtivo moderno (coletados fragmentos de reboco de amostra)
Nível 18 (170-180cm)	Idem 14 – Com maior umidade, terra marrom escura, conchas
Nível 19 (180-190cm)	Idem ao 18. Encerramento do PT.

Prancha 38 - PT 46 Sítio da Barca.



Demarcação e identificação do PT.



SISTEMA VIÁRIO DA MARGEM DIREITA DO PORTO DE SANTOS / SP

Sítio da Barca

Ficha de Prospecção em Sub-Superfície

Poço Teste Nº 47

Coordenadas UTM: 7352651,464 / 365282,360

Descrição estratigráfica	
Nível 0 superfície	Sob paralelepípedo a 5M do PT 46 SE parte nua da via
Nível 01 (00-10cm)	Sedimento arenoso, grão fino, heterogêneo, cinza claro, pouco úmido, sem bioturbação, mais compacto. Misturado com castanho escuro, fino, heterogêneo, úmido e sem bioturbação. (Brita de granito pequena e média)
Nível 02 (10-20cm)	Sedimento areno argiloso, castanho escuro, grão fino, heterogêneo, sem bioturbação, compactação média, pouco úmido, vestígios de queima (presença de material construtivo recente)
Nível 03 (20-30cm)	Idem – Vestígios de fuligem
Nível 04 (30-40cm)	Idem – solo marrom claro com britas grossas, sem presença de fuligem
Nível 05 (40-50cm)	Idem ao 4
Nível 06 (50-60cm)	Idem
Nível 07 (60-70cm)	Idem
Nível 08 (70-80cm)	Idem
Nível 09 (80-90cm)	Redução do número de britas grossas, argiloso, fino, m anguloso, heterogêneo, compactação média, amarelo acastanhado (estéril)
Nível 10 (90-100cm)	Solo argiloso (aterro), heterogêneo, avermelhado, presença de cascalho no final do nível (presença de britas e conchas)
Nível 11 (100-110cm)	Solo areno argiloso, cor amarela escura (próximo do marrom) com presença de conchas. Matriz siltosa, grãos finos, angulosos, heterogêneos
Nível 12 (110-120cm)	Idem
Nível 13 (120-130cm)	Idem
Nível 14 (130-140cm)	Solo areno argiloso, cor amarelada, com presença de carvão (pequenos fragmentos) e pedras finas
Nível 15 (140-150cm)	Idem – presença de cerâmica refratária branca, restos de reboco de construção, prego, ossos, britas pequenas e médias
Nível 16 (150-160cm)	Idem. Cerâmica refratária, louça, osso.
Nível 17 (160-170cm)	Idem. Cerâmica refratária, arame farpado, louça, conchas
Nível 18 (170-180cm)	Idem. Vidro (plano e de garrafa), metal, restos construtivos (coletado azulejo de amostra).
Nível 19 (180-190cm)	Presença de fragmentos de telha, porcelana (coletada) abundância de britas finas, poucas britas grossas, solo areno argiloso, salmão, aumentando a umidade, presença de conchas
Nível 20 (190-200cm)	Solo areno argiloso, salmão, presença de muita umidade (terra molhada), sem material, somente brita fina e fragmentos de tijolo (sem conchas)
Nível 21 (200-210cm)	Presença de rocha impedindo prosseguimento (Estéril)

Prancha 39 - PT 47 Sítio da Barca.



Demarcação e identificação do PT.

Aprofundamento do PT e medição de profundidade.



SISTEMA VIÁRIO DA MARGEM DIREITA DO PORTO DE SANTOS / SP

Sítio da Barca

Ficha de Prospecção em Sub-Superfície

Poço Teste Nº 48

Coordenadas UTM: 7352650,991 / 365287,795

Descrição estratigráfica	
Nível 0 superfície	Solo com paralelepípedos
Nível 01 (00-10cm)	Solo arenoso, grão fino, anguloso, heterogêneo, compactação solta, cinza-marrom (presença de britas grossas)
Nível 02 (10-20cm)	Idem ao 1
Nível 03 (20-30cm)	Idem ao 1 – Solo areno argiloso, cinza-marrom
Nível 04 (30-40cm)	Idem ao 3
Nível 05 (40-50cm)	Idem ao 3
Nível 06 (50-60cm)	Idem ao 3
Nível 07 (60-70cm)	Ocorrência de britas, solo areno argiloso, mais solto, marrom claro, anguloso, grãos finos, heterogêneo (presença de britas médias)
Nível 08 (70-80cm)	Idem ao 7
Nível 09 (80-90cm)	Idem ao 7 – Ocorrência de conchas (poucas) e britas
Nível 10 (90-100cm)	Idem ao 7 – Ocorrência de conchas (poucas) e britas
Nível 11 (100-110cm)	Idem ao 7 – Não ocorrência de material (muitas britas médias) Estéril
Nível 12 (110-120cm)	Idem ao 11 com aumento da umidade e muitas britas médias
Nível 13 (120-130cm)	Idem ao 11 maior umidade – (muitas britas médias) Presença de fragmentos de conchas.
Nível 14 (130-140cm)	Idem ao 13 (Muitas britas médias) Somente britas em terra e com maior presença de umidade e presença de fragmento de concha
Nível 15 (140-150cm)	Início do aparecimento de terra com britas, na interface entre N50 para N60 presença de um fragmento de concha em meio a terra
Nível 16 (150-160cm)	Solo arenoso, grãos finos, angulosos, heterogêneos (presença de britas) terra solta, amarelo – marrom, presença de fragmentos de concha
Nível 17 (160-170cm)	Idem ao 16 (Sem fragmento de concha) (estéril) muitas britas e pouca terra.

Prancha 40 - PT 48 Sítio da Barca.



Demarcação e identificação do PT.

Aprofundamento do PT e medição de profundidade.



SISTEMA VIÁRIO DA MARGEM DIREITA DO PORTO DE SANTOS / SP

Sítio da Barca

Ficha de Prospecção em Sub-Superfície

Poço Teste Nº 49

Coordenadas UTM: 7352650,496 / 365293,098

Descrição estratigráfica	
Nível 0 superfície	Paralelepípedo
Nível 01 (00-10cm)	Idem
Nível 02 (10-20cm)	Arenoso, castanho amarelado, anguloso, heterogêneo, compactação média e solta
Nível 03 (20-30cm)	Areno argiloso (pouca argila), castanho, heterogêneo, compactação média, anguloso com britas
Nível 04 (30-40cm)	Britas – compactação grande
Nível 05 (40-50cm)	Britas
Nível 06 (50-60cm)	Britas
Nível 07 (60-70cm)	Britas
Nível 08 (70-80cm)	Idem
Nível 09 (80-90cm)	Idem
Nível 10 (90-100cm)	Idem
Nível 11 (100-110cm)	Idem
Nível 12 (110-120cm)	Idem
Nível 13 (120-130cm)	Idem britas menores (pequenas)
Nível 14 (130-140cm)	Granitos pequenos
Nível 15 (140-150cm)	Tubulação a 143 cm (manilha de cimento) leva ao encerramento do PT.

SISTEMA VIÁRIO DA MARGEM DIREITA DO PORTO DE SANTOS / SP

Sítio da Barca

Ficha de Prospecção em Sub-Superfície

Poço Teste Nº 50

Coordenadas UTM: 7352650,060x365298,504

Descrição estratigráfica	
Nível 0 superfície	Solo revestido por paralelepípedo
Nível 01 (00-10cm)	Solo arenoso (areia), médio, anguloso, heterogêneo, compactação solta, marrom claro e estéril (presença de britas)
Nível 02 (10-20cm)	Idem ao 1
Nível 03 (20-30cm)	Idem ao 1 – solo areno argiloso, marrom escuro
Nível 04 (30-40cm)	Idem ao 3
Nível 05 (40-50cm)	Idem ao 3
Nível 06 (50-60cm)	Idem ao 3
Nível 07 (60-70cm)	Idem ao 3 – pouca terra, coloração marrom mais claro
Nível 08 (70-80cm)	Idem ao 7
Nível 09 (80-90cm)	Idem ao 7
Nível 10 (90-100cm)	Idem ao 7 – solo marrom amarelado.
Nível 11 (100-110cm)	Idem ao 10 muitas britas e pouca terra.
Nível 12 (110-120cm)	Idem ao 11, levando a interrupção da escavação, passando a abertura de outro PT em sua perpendicularidade em relação ao trilho do trem.

Prancha 41 - PTs 49 e 50 Sítio da Barca.



Demarcação e identificação do PT



Aprofundamento do PT e medição de profundidade.



Aprofundamento do PT e medição de profundidade.



Demarcação e identificação do PT.

SISTEMA VIÁRIO DA MARGEM DIREITA DO PORTO DE SANTOS / SP

Sítio da Barca

Ficha de Prospecção em Sub-Superfície

Poço Teste Nº 51

Coordenadas UTM:

Descrição estratigráfica	
Nível 0 superfície	Superfície revestida de paralelepípedos
Nível 01 (00-10cm)	Solo arenoso, fino, anguloso, heterogêneo, solto, marrom escuro e britas médias
Nível 02 (10-20cm)	Idem ao 1 até 15 cm, inicia então solo arenoso, muito fino, anguloso, homogêneo, cor cinza claro
Nível 03 (20-30cm)	Solo arenoso, muito fino, anguloso, homogêneo, cor cinza claro
Nível 04 (30-40cm)	Solo arenoso, fino, anguloso, heterogêneo, cor marrom escuro, presença de britas
Nível 05 (40-50cm)	Idem ao 4
Nível 06 (50-60cm)	Idem ao 4 – quantidade mínima de terra e muitas britas médias
Nível 07 (60-70cm)	Idem ao 6
Nível 08 (70-80cm)	Idem ao 6
Nível 09 (80-90cm)	Idem ao 6
Nível 10 (90-100cm)	Idem ao 6
Nível 11 (100-110cm)	Idem ao 6. Abundância de brita impede continuidade, aberto outro PT perpendicular para alcançar maior profundidade.

SISTEMA VIÁRIO DA MARGEM DIREITA DO PORTO DE SANTOS / SP

Sítio da Barca

Ficha de Prospecção em Sub-Superfície

Poço Teste Nº 52

Coordenadas UTM:

Descrição estratigráfica	
Nível 0 superfície	
Nível 01 (00-10cm)	Paralelepípedo
Nível 02 (10-20cm)	Arenoso, anguloso, compactação pequena e média, amarelo, heterogêneo
Nível 03 (20-30cm)	Areno argiloso, tonalidade marrom escuro (quase negro) com presença de britas
Nível 04 (30-40cm)	Idem – Marrom escuro acinzentado
Nível 05 (40-50cm)	Idem
Nível 06 (50-60cm)	(Chuva) Enlameado (lama marrom de tonalidade bege) com britas
Nível 07 (60-70cm)	Britas e lama
Nível 08 (70-80cm)	Lama, brita encerrando PT.

Prancha 42 - PTs 51 e 52 Sítio da Barca.



Demarcação e identificação do PT



Aprofundamento do PT e medição de profundidade.



Aprofundamento do PT e medição de profundidade.



Demarcação e identificação do PT.

SISTEMA VIÁRIO DA MARGEM DIREITA DO PORTO DE SANTOS / SP

Sítio da Barca

Ficha de Prospecção em Sub-Superfície

Poço Teste Nº 53

Coordenadas UTM:

Descrição estratigráfica	
Nível 0 superfície	Solo revestido por paralelepípedos
Nível 01 (00-10cm)	Solo arenoso, médio (tamanho areia), anguloso, heterogêneo, compactação solta, marrom claro – cinza
Nível 02 (10-20cm)	Idem ao 1
Nível 03 (20-30cm)	Idem ao 1
Nível 04 (30-40cm)	Idem ao 1 – tom do marrom escurece, grande quantidade de britas
Nível 05 (40-50cm)	Idem ao 4
Nível 06 (50-60cm)	Idem ao 4
Nível 07 (60-70cm)	Idem ao 4
Nível 08 (70-80cm)	Solo arenoso, menos britas e mais pedras, marrom claro, compactação solta, anguloso e grãos médios, fragmentos de telhas, entulho, faiança.
Nível 09 (80-90cm)	Idem
Nível 10 (90-100cm)	Idem. Entulho, uma porcelana.
Nível 11 (100-110cm)	Idem. Entulho, vidro, pixe, osso.
Nível 12 (110-120cm)	Presença de cabo de alta tensão obrigando encerramento do PT.

SISTEMA VIÁRIO DA MARGEM DIREITA DO PORTO DE SANTOS / SP
Sítio da Barca

Ficha de Prospecção em Sub-Superfície

Poço Teste Nº 54

Coordenadas UTM:

Descrição estratigráfica	
Nível 0 superfície	Solo revestido por paralelepípedo
Nível 01 (00-10cm)	Solo arenoso, médio (areia), anguloso, heterogêneo, compactação solta, marrom – cinza
Nível 02 (10-20cm)	Idem ao 1
Nível 03 (20-30cm)	Idem ao 1
Nível 04 (30-40cm)	Solo arenoso, marrom acinzentado, presença de britas, pouca terra, anguloso, heterogêneo, areia média
Nível 05 (40-50cm)	Idem ao 4
Nível 06 (50-60cm)	Solo arenoso, presença de muitas britas, idem ao 4
Nível 07 (60-70cm)	Solo arenoso, marrom claro, presença de pedras (não britas) anguloso, heterogêneo, areia média
Nível 08 (70-80cm)	Solo arenoso idem ao 7 – Material de cobre e ostra calcificada, cravo metálico.
Nível 09 (80-90cm)	Idem ao 7 – Fragmentos de ostras
Nível 10 (90-100cm)	Idem ao 7 – Fragmentos de ostras
Nível 11 (100-110cm)	Presença de material: carvão, solo arenoso, heterogêneo – Idem ao 7. Entulho (pixe, telhas, 1 faiança)
Nível 12 (110-120cm)	Presença de fragmentos de telhas, carvão, 1 faiança e ostra – Idem ao 7
Nível 13 (120-130cm)	Continua solo arenoso marrom claro, concha.
Nível 14 (130-140cm)	Idem . Vidro, faiança
Nível 15 (140-150cm)	Idem
Nível 16 (150-160cm)	Idem
Nível 17 (160-170cm)	Idem. Entulho, uma faiança. Alcançado cano de esgoto, PT interrompido.

Prancha 43 – PTs 53 e 54 Sítio da Barca.



Demarcação e identificação do PT.



Demarcação e identificação do PT.



Aprofundamento do PT e medição de profundidade.



Aprofundamento do PT e medição de profundidade.

SISTEMA VIÁRIO DA MARGEM DIREITA DO PORTO DE SANTOS / SP

Sítio da Barca

Ficha de Prospecção em Sub-Superfície

Poço Teste Nº 55

Coordenadas UTM:

Descrição estratigráfica	
Nível 0 superfície	Obs: Poço aberto a 2m de distância do centro do PT 52 no sentido sudoeste (oposto a linha do trem)
Nível 01 (00-10cm)	Paralelepípedos
Nível 02 (10-20cm)	Areia (areno argiloso, pouca argila, heterogêneo, anguloso, compactação pequena, tonalidade marrom amarelado)
Nível 03 (20-30cm)	Areno argiloso, marrom (escuro, enegrecido) presença de britas
Nível 04 (30-40cm)	Idem
Nível 05 (40-50cm)	Idem
Nível 06 (50-60cm)	Areno argiloso, marrom acinzentado, com tonalidade mais puxada para o bege quando molhado. Britas demais. Idem
Nível 07 (60-70cm)	Idem (em tudo)
Nível 08 (70-80cm)	Idem (em tudo) Conchas, 1 frag de cerâmica.
Nível 09 (80-90cm)	Idem (em tudo) Conchas
Nível 10 (90-100cm)	Idem – Faiança, vidro, material construtivo (coletado tijolo de amostra).
Nível 11 (100-110cm)	Idem – Conchas, vidro, faiança, metais, prego.
Nível 12 (110-120cm)	Idem – Conchas, telha, lata (120cm – Tubulação / Cabo) Ampliação do diâmetro do poço em sentido sudoeste (oposto à linha do trem)
Nível 13 (120-130cm)	Idem – Conchas, latas, prego, vidro, telha, fragmentos de reboco construtivo.
Nível 14 (130-140cm)	Idem – Material construtivo recente (reboco, telhas, não coletado).
Nível 15 (140-150cm)	Idem
Nível 16 (150-160cm)	Idem. Uma cerâmica vidrada, vidros, ossos e tijolo (amostras coletadas)
Nível 17 (160-170 cm)	Idem. Vidro, metal, faiança.
Nível 18 (170-180 cm)	Idem. Vidro, parafuso, telha. PT encerrado por presença de bloco.

SISTEMA VIÁRIO DA MARGEM DIREITA DO PORTO DE SANTOS / SP

Sítio da Barca

Ficha de Prospecção em Sub-Superfície

Poço Teste Nº 56

Coordenadas UTM:

Descrição estratigráfica	
Nível 0 superfície	Solo revestido de paralelepípedo
Nível 01 (00-10cm)	Solo arenoso, solto, marrom claro, grãos finos a médios, heterogêneo (presença de pequenas pedras e carvão recente)
Nível 02 (10-20cm)	Idem ao 1
Nível 03 (20-30cm)	Idem ao 1 – aparecimento de britas – coloração marrom escuro
Nível 04 (30-40cm)	Idem ao 3
Nível 05 (40-50cm)	Solo arenoso, marrom mais claro que o anterior, com presença maior de britas, grãos soltos, heterogêneo
Nível 06 (50-60cm)	Idem ao 5
Nível 07 (60-70cm)	Idem ao 5 – Redução de terra e aumento do número de britas
Nível 08 (70-80cm)	Idem ao 7 – Mudança de coloração para amarelo claro
Nível 09 (80-90cm)	Idem ao 8
Nível 10 (90-100cm)	Idem
Nível 11 (100-110cm)	Somente fragmentos de telhas, solo arenoso, grãos médios, marrom escuro, anguloso, heterogêneo, presença de pequenas pedras, compactação solta, baixo nível de argila. Fragmentos de telha.
Nível 12 (110-120cm)	Idem ao 11 – presença de fragmento de tijolo, vidro e ferrolho de trilho – solo marrom escuro e pequenas pedras
Nível 13 (120-130cm)	Idem ao 11 – pequenas pedras e solo marrom escuro – presença de material: vidro, arame e ostra
Nível 14 (130-140cm)	Idem ao 11 – Presença de material construtivo (telhas, tijolo) e entulho (pregos, vidro).
Nível 15 (140-150cm)	Idem ao 11 – Presença de material: cerâmica, vidro, arame e ostra – coloração heterogênea (marrom escuro indo para o cinza)
Nível 16 (150-160cm)	Idem ao 15 – Maior variedade de materiais: faiança, vidro, metais (prego), telha, tijolos.
Nível 17 (160-170cm)	Solo arenoso, baixa concentração de argila, coloração heterogênea (marrom escuro indo pro cinza) e presença de material: cerâmica e outros
Nível 18 (170-180cm)	Idem ao 17 – Presença de faiança, telha, metal (prego) fragmento de conchas.
Nível 19 (180-190cm)	Idem ao 17 – Presença de vidro
Nível 20 (190-200cm)	Idem ao 17 – Presença de cerâmica, telha, prego
Nível 21 (200-210cm)	Idem ao 17 – Estéril – Presença de bloco encerrando o PT.

Prancha 44 - PTs 55 e 56 Sítio da Barca.



Demarcação e identificação do PT.



Aprofundamento do PT e medição de profundidade.

Aprofundamento do PT e medição de profundidade.



Demarcação e identificação do PT.

SISTEMA VIÁRIO DA MARGEM DIREITA DO PORTO DE SANTOS / SP

Sítio da Barca

Ficha de Prospecção em Sub-Superfície

Poço Teste Nº 57

Coordenadas UTM:

Descrição estratigráfica	
Nível 0 superfície	Solo revestido de paralelepípedo
Nível 01 (00-10cm)	Solo arenoso, grãos médios, heterogêneo, presença de pequenas pedras, coloração marrom escuro, anguloso e solto (presença de britas médias)
Nível 02 (10-20cm)	Idem ao 1
Nível 03 (20-30cm)	Idem ao 1 – mudança de coloração amarela-marrom
Nível 04 (30-40cm)	Idem ao 3
Nível 05 (40-50cm)	Solo heterogêneo, siltoso, com areia e grãos finos a médios, coloração amarelada clara, anguloso, solta
Nível 06 (50-60cm)	Idem ao 5
Nível 07 (60-70cm)	Idem ao 5
Nível 08 (70-80cm)	Idem ao 5
Nível 09 (80-90cm)	Idem ao 5
Nível 10 (90-100cm)	Idem ao 5
Nível 11 (100-110cm)	Solo arenoso, coloração marrom escuro, heterogêneo (pedras pequenas), solto, grãos heterogêneos entre areia e pequenas pedras
Nível 12 (110-120cm)	Idem ao 11 – Presença de uma concha
Nível 13 (120-130cm)	Idem ao 11 – Heterogêneo em relação a coloração anterior N12 e uma amarelo claro (areia bem fina) com presença de fragmento de concha
Nível 14 (130-140cm)	Idem ao 13 – Estéril
Nível 15 (140-150cm)	Idem ao 13 – Presença de fragmento de concha
Nível 16 (150-160cm)	Idem ao 13 – Presença de fragmento de concha. Interrompemos pela presença de rocha.

SISTEMA VIÁRIO DA MARGEM DIREITA DO PORTO DE SANTOS / SP

Sítio da Barca

Ficha de Prospecção em Sub-Superfície

Poço Teste Nº 58

Coordenadas UTM:

Descrição estratigráfica	
Nível 0 superfície	Solo revestido por paralelepípedos
Nível 01 (00-10cm)	Solo arenoso, pouca concentração de argila, heterogêneo, grãos médios, solta, coloração marrom escuro
Nível 02 (10-20cm)	Idem ao 1
Nível 03 (20-30cm)	Idem ao 1 – Presença de pedras pequenas (pedregulhos) coloração heterogênea marrom escuro indo pro amarelo escuro
Nível 04 (30-40cm)	Idem ao 3 – Maior concentração de argila
Nível 05 (40-50cm)	Solo areno argiloso, heterogêneo, anguloso, grãos médios, coloração amarela, presença de pequenas pedras, pedras de barro cinza escuro
Nível 06 (50-60cm)	Idem ao 5
Nível 07 (60-70cm)	Idem ao 5
Nível 08 (70-80cm)	Idem ao 5 – Coloração cinza escuro presença de grande fragmento de piso vermelho.
Nível 09 (80-90cm)	Idem, sem material.
Nível 10 (90-100cm)	Coloração amarelo escuro. Presença de cerâmica, faiança, osso (coletadas amostras).
Nível 11 (100-110cm)	Idem ao 10, sem faiança.
Nível 12 (110-120cm)	Solo areno argiloso, mais solto, amarelo indo pro marrom, anguloso, grãos médios, presença de entulho (lata, telha).
Nível 13 (120-130cm)	Idem ao 12 – Presença de telha.
Nível 14 (130-140cm)	Idem ao 12 – Presença de entulho (coletado amostra de tijolo, prego).
Nível 15 (140-150cm)	Solo areno argiloso, cinza escuro, grãos médios, anguloso, pequenas pedras
Nível 16 (150-160cm)	Idem ao 15 –
Nível 17 (160-170cm)	Idem ao 15 –
Nível 18 (170-180cm)	Idem ao 15. Presença de louça, pregos, lata.
Nível 19 (180-190cm)	Idem ao 15 – maior umidade e concentração alta de argila, coloração cinza ao preto. Lata.
Nível 20 (190-200cm)	Idem ao 15 – Maior umidade e argila em alta concentração, coloração cinza, Pregos.
Nível 21 (200-210cm)	Solo argiloso, coloração cinza escuro, muito úmido,
Nível 22 (210-220cm)	Água – Mais pregos.

Prancha 45 - PTs 57 e 58 Sítio da Barca.



Demarcação e identificação do PT.



Aprofundamento do PT e medição de profundidade.



Aprofundamento do PT e medição de profundidade.



Demarcação e identificação do PT.

SISTEMA VIÁRIO DA MARGEM DIREITA DO PORTO DE SANTOS / SP

Sítio da Barca

Ficha de Prospecção em Sub-Superfície

Poço Teste Nº 59

Coordenadas UTM:7352651,498 / 365161,927

Descrição estratigráfica	
Nível 0 superfície	Pavimento em paralelepípedo de granito (Avenida Perimetral)
Nível 01 (00-10cm)	Idem.
Nível 02 (10-20cm)	Sedimento de matriz arenosa (base para o paralelepípedo)
Nível 03 (20-30cm)	Sedimento de matriz arenosa e alguma brita grossa de granito
Nível 04 (30-40cm)	Idem.
Nível 05 (40-50cm)	Idem.
Nível 06 (50-60cm)	Idem.
Nível 07 (60-70cm)	Idem.
Nível 08 (70-80cm)	Idem.
Nível 09 (80-90cm)	Idem.
Nível 10 (90-100cm)	Idem.
Nível 11 (100-110cm)	Solo de matriz areno-argilosa, heterogéneo, compactação solta, coloração marrom médio, seco.
Nível 12 (110-120cm)	Idem. fragmentos de concha
Nível 13 (120-130cm)	Idem.
Nível 14 (130-140cm)	Solo de matriz areno-argilosa, heterogéneo, compactação solta, coloração marrom claro, úmido.
Nível 15 (140-150cm)	Idem.
Nível 16 (150-160cm)	Idem.
Nível 17 (160-170cm)	Idem. Sem materiais
Nível 18 (170-180cm)	Idem. Sem materiais
Nível 19 (180-190cm)	Idem.
Nível 20 (190-200cm)	Solo de matriz argilosa, heterogéneo, marrom claro, muito úmido.
Nível 21 (200-210cm)	Idem.
Nível 22 (210-220cm)	Idem.
Nível 23 (220-230cm)	Idem. Rocha aos 2,27 m.

Prancha 46 - PT 59 Sítio da Barca.



Vista geral do local de abertura do PT.



Detalhamento das pesquisas arqueológicas.

SISTEMA VIÁRIO DA MARGEM DIREITA DO PORTO DE SANTOS / SP

Sítio da Barca

Ficha de Prospecção em Sub-Superfície

Poço Teste Nº 60

Coordenadas UTM: 7352651,165 / 365167,113

Descrição estratigráfica	
Nível 0 superfície	Pavimento em paralelepípedo de granito (Avenida Perimetral)
Nível 01 (00-10cm)	Idem.
Nível 02 (10-20cm)	Sedimento de matriz arenosa (base para o paralelepípedo)
Nível 03 (20-30cm)	Sedimento de matriz arenosa e alguma brita grossa de granito
Nível 04 (30-40cm)	Idem.
Nível 05 (40-50cm)	Idem.
Nível 06 (50-60cm)	Idem.
Nível 07 (60-70cm)	Idem.
Nível 08 (70-80cm)	Idem.
Nível 09 (80-90cm)	Solo de matriz arenosa, heterogéneo, compactação solta, coloração marrom médio, seco. Alguma telha, tijolo (restos construtivos)
Nível 10 (90-100cm)	Idem.
Nível 11 (100-110cm)	Idem. Continua entulho.
Nível 12 (110-120cm)	Idem.
Nível 13 (120-130cm)	Idem. Fragmentos de concha
Nível 14 (130-140cm)	Solo de matriz areno-argilosa, heterogéneo, compactação solta, coloração marrom claro, úmido.
Nível 15 (140-150cm)	Idem. Poucas conchas
Nível 16 (150-160cm)	Idem. Fragmentos de concha
Nível 17 (160-170cm)	Idem. 1 concha
Nível 18 (170-180cm)	Idem. Fragmentos de concha
Nível 19 (180-190cm)	Idem. 3 conchas
Nível 20 (190-200cm)	Idem.
Nível 21 (200-210cm)	Solo de matriz argilosa, homogéneo, cinza claro, muito úmido.
Nível 22 (210-220cm)	Idem.
Nível 23 (220-230cm)	Idem.
Nível 24 (230-240cm)	Idem. Rocha aos 2,33m

Prancha 47 - PT 60 Sítio da Barca.



Início da abertura do PT.



Vista geral do local de abertura do PT.

SISTEMA VIÁRIO DA MARGEM DIREITA DO PORTO DE SANTOS / SP

Sítio da Barca

Ficha de Prospecção em Sub-Superfície

Poço Teste Nº 61

Coordenadas UTM: 7352650,576 / 365172,037

Descrição estratigráfica	
Nível 0 superfície	Pavimento em paralelepípedo de granito (Avenida Perimetral)
Nível 01 (00-10cm)	Idem.
Nível 02 (10-20cm)	Sedimento de matriz arenosa (base para o paralelepípedo)
Nível 03 (20-30cm)	Sedimento de matriz arenosa e alguma brita grossa de granito
Nível 04 (30-40cm)	Idem.
Nível 05 (40-50cm)	Idem.
Nível 06 (50-60cm)	Idem.
Nível 07 (60-70cm)	Idem.
Nível 08 (70-80cm)	Solo de matriz arenosa, heterogéneo, compactação solta, coloração amarelo claro, seco. Alguma telha, tijolo (restos construtivos).
Nível 09 (80-90cm)	Idem.
Nível 10 (90-100cm)	Idem. 2 fragmentos de faiança.
Nível 11 (100-110cm)	Idem.
Nível 12 (110-120cm)	Solo de matriz areno-argiloso, heterogéneo, compactação solta, coloração amarelo claro, seco.
Nível 13 (120-130cm)	Idem.
Nível 14 (130-140cm)	Idem. 1 concha
Nível 15 (140-150cm)	Solo de matriz areno-argiloso, heterogéneo, compactação solta, coloração marrom claro, seco.
Nível 16 (150-160cm)	Idem.
Nível 17 (160-170cm)	Solo de matriz areno-argiloso, heterogéneo, compactação solta, coloração cinzento claro, úmido.
Nível 18 (170-180cm)	Idem.
Nível 19 (180-190cm)	Idem.
Nível 20 (190-200cm)	Idem. 7 fragmentos de cerâmica e 1 concha
Nível 21 (200-210cm)	Solo de matriz argilo-arenoso, homogéneo, compactação solta, coloração cinzento claro, úmido.
Nível 22 (210-220cm)	Idem.
Nível 23 (220-230cm)	Idem. Muito úmido.
Nível 24 (230-240cm)	Idem.
Nível 25 (240-250cm)	Idem. Muita água

Observações: Utilizou-se o trado. Fechou aos 2,43 m.

Prancha 48 - PT 61 Sítio da Barca.



Vista geral do local de abertura do PT.



Detalhamento das pesquisas arqueológicas.

SISTEMA VIÁRIO DA MARGEM DIREITA DO PORTO DE SANTOS / SP

Sítio da Barca

Ficha de Prospecção em Sub-Superfície

Poço Teste Nº 62

Coordenadas UTM: 7352650,405 / 365177,197

Descrição estratigráfica	
Nível 0 superfície	Pavimento em concreto sextavado / hexagonal (Avenida Perimetral)
Nível 01 (00-10cm)	Idem.
Nível 02 (10-20cm)	Sedimento de matriz arenosa, de coloração mesclada entre o marron escuro e o cinza escuro, com cascalhos e pedregulhos, heterogéneo (base para o pavimento)
Nível 03 (20-30cm)	Sedimento de matriz arenosa, grão fino, coloração beje e com pedregulhos
Nível 04 (30-40cm)	Idem.
Nível 05 (40-50cm)	Sedimento de matriz arenosa, grão fino a médio, coloração cinza e alguma brita
Nível 06 (50-60cm)	Sedimento de matriz arenosa, grão fino a médio, coloração marron escuro e alguma brita.
Nível 07 (60-70cm)	Idem.
Nível 08 (70-80cm)	Idem. Rocha.

Observações: Rocha no nível 8.

Prancha 49 - PT 62 Sítio da Barca.



Vista geral do local de abertura do PT.



Aprofundamento do PT e medição de profundidade.

SISTEMA VIÁRIO DA MARGEM DIREITA DO PORTO DE SANTOS / SP

Sítio da Barca

Ficha de Prospecção em Sub-Superfície

Poço Teste Nº 63

Coordenadas UTM: 7352650,045 / 365182,406

Descrição estratigráfica	
Nível 0 superfície	Pavimento em paralelepípedo de granito (Avenida Perimetral)
Nível 01 (00-10cm)	Idem.
Nível 02 (10-20cm)	Sedimento de matriz arenosa, marron, grão fino (base para o paralelepípedo)
Nível 03 (20-30cm)	Sedimento de matriz arenosa, bege acinzentado, com densa camada de brita
Nível 04 (30-40cm)	Sedimento de matriz arenosa, marron acinzentado, com densa camada de brita compactada.
Nível 05 (40-50cm)	Idem.
Nível 06 (50-60cm)	Idem.
Nível 07 (60-70cm)	Idem.
Nível 08 (70-80cm)	Sedimento de matriz areno-siltosa, granulação fina, marrom, com alguns pedregulhos e cascalhos
Nível 09 (80-90cm)	Idem.
Nível 10 (90-100cm)	Sedimento de matriz areno-siltosa, marrom escuro, com alguns pedregulhos e cascalhos. Alguns materiais conchíferos muito fragmentados.
Nível 11 (100-110cm)	Idem.
Nível 12 (110-120cm)	Idem. Presença de saibro e restos contrutivos.
Nível 13 (120-130cm)	Idem. fragmento de telha
Nível 14 (130-140cm)	Idem. Além do saibro, surgem porções de argila laranja. fragmento de telha e 2 fragmentos de concha
Nível 15 (140-150cm)	Mesclado com marron claro.
Nível 16 (150-160cm)	Sedimento de matriz argilo-arenosa, marrom escuro, com alguns pedregulhos e cascalho.
Nível 17 (160-170cm)	Idem.
Nível 18 (170-180cm)	Idem. Faiança, osso.
Nível 19 (180-190cm)	Idem.
Nível 20 (190-200cm)	Idem.
Nível 21 (200-210cm)	Idem.
Nível 22 (210-220cm)	Idem.
Nível 23 (220-230cm)	Idem.
Nível 24 (230-240cm)	Idem.
Nível 25 (240-250cm)	Idem.
Nível 26 (250-260cm)	Idem. Água.

Prancha 50 - PT 63 Sítio da Barca.



Vista geral do local de abertura do PT.



Aprofundamento do PT e medição de profundidade.

SISTEMA VIÁRIO DA MARGEM DIREITA DO PORTO DE SANTOS / SP

Sítio da Barca

Ficha de Prospecção em Sub-Superfície

Poço Teste Nº 64

Coordenadas UTM: 7352649,676 / 365187,452

Descrição estratigráfica	
Nível 0 superfície	Pavimento em paralelepípedo de granito (Avenida Perimetral)
Nível 01 (00-10cm)	Idem.
Nível 02 (10-20cm)	Sedimento de matriz arenosa, marron escuro, grão fino (base para o paralelepípedo)
Nível 03 (20-30cm)	Sedimento de matriz arenosa, bege, grão fino, com alguma brita
Nível 04 (30-40cm)	Sedimento de matriz arenosa, grão fino a médio, marron escuro, com densa camada de brita e cascalho
Nível 05 (40-50cm)	Idem.
Nível 06 (50-60cm)	Idem.
Nível 07 (60-70cm)	Idem.
Nível 08 (70-80cm)	Sedimento de matriz areno-argilosa, marrom escuro, composto por cascalhos e material construtivo recente e abundante. Faiança, porcelana.
Nível 09 (80-90cm)	Idem. 12 fragmentos de faiança.
Nível 10 (90-100cm)	Sedimento de matriz areno-argilosa, com pedregulhos e cascalho e fragmentos defaiança, telha, 1 osso.
Nível 11 (100-110cm)	Idem. 4 fragmentos cerâmica comum, 1 de telha, osso e 1 concha
Nível 12 (110-120cm)	Idem.
Nível 13 (120-130cm)	Idem. fragmentos de cerâmica comum, fragmentos de osso, cerâmica vidrada
Nível 14 (130-140cm)	Idem. 8 fragmentos de cerâmica comum, fragmentos de osso, telha, 1 cerâmica, 1 fainaça, 1 vidro
Nível 15 (140-150cm)	Sedimento de matriz areno-siltosa, marron claro, com pedregulhos e cascalho. 1 fragmento de telha e 1 cerâmica.
Nível 16 (150-160cm)	Sedimento de matriz areno-argiloso, marrom claro, algum saibro, com pedregulhos, cascalhos e entulhos
Nível 17 (160-170cm)	Sedimento de matriz argilo-arenoso, com algum saibro, com pedregulhos, cascalhos e entulhos. Telha, porcelana, cerâmica.
Nível 18 (170-180cm)	Idem. fragmentos de osso, telha e cerâmica.
Nível 19 (180-190cm)	Idem. telha
Nível 20 (190-200cm)	Idem. fragmentos de osso pulverizado, telha, entulho.
Nível 21 (200-210cm)	Idem.
Nível 22 (210-220cm)	Idem.
Nível 23 (220-230cm)	Idem. Água.

Prancha 51 - PT 64 Sítio da Barca.



Vista geral do local de abertura do PT.



Aprofundamento do PT e medição de profundidade.

SISTEMA VIÁRIO DA MARGEM DIREITA DO PORTO DE SANTOS / SP

Sítio da Barca

Ficha de Prospecção em Sub-Superfície

Poço Teste Nº 65

Coordenadas UTM: 7352649,359 / 365192,460

Descrição estratigráfica	
Nível 0 superfície	Pavimento em paralelepípedo de granito (Avenida Perimetral)
Nível 01 (00-10cm)	Idem.
Nível 02 (10-20cm)	Sedimento de matriz arenosa, marron com porções alaranjadas, grão fino (base para o paralelepípedo)
Nível 03 (20-30cm)	Sedimento de matriz arenosa, marrom, com alguma brita e pedregulhos
Nível 04 (30-40cm)	Idem.
Nível 05 (40-50cm)	Idem.
Nível 06 (50-60cm)	Idem.
Nível 07 (60-70cm)	Idem.
Nível 08 (70-80cm)	Sedimento de matriz areno-argilosa, marrom escuro, heterogéneo, composto por cascalhos e material construtivo recente e abundante.
Nível 09 (80-90cm)	Idem.
Nível 10 (90-100cm)	Idem.
Nível 11 (100-110cm)	Idem. metais, cerâmica, faiança, telha e 3 fragmentos de conchas
Nível 12 (110-120cm)	Sedimento de matriz areno-argilosa, marrom claro, composto por cascalhos e material construtivo recente.
Nível 13 (120-130cm)	Sedimento de matriz areno-siltoso, bege, composto por cascalhos e material construtivo recente. fragmentos de faiança e 2 fragmentos de concha.
Nível 14 (130-140cm)	Sedimento de matriz argilo-arenoso, marrom acinzentado escuro, grão fino, composto por cascalhos e material construtivo recente. fragmentos de faiança, 1 fragmento de emborrachado, fragmentos de concha.
Nível 15 (140-150cm)	Idem. Entulho diverso moderno.
Nível 16 (150-160cm)	Idem.
Nível 17 (160-170cm)	Idem.
Nível 18 (170-180cm)	Idem.
Nível 19 (180-190cm)	Idem. 1 cerâmica.
Nível 20 (190-200cm)	Idem.
Nível 21 (200-210cm)	Idem.
Nível 22 (210-220cm)	Idem. 2 fragmento de conchas, 6 fragmento de cerâmica comum, 2 fragmentos de faiança.
Nível 23 (220-230cm)	Idem. 1 fragmento de conchas, 1 fragmento de cerâmica comum.
Nível 24 (230-240cm)	Idem.
Nível 25 (240-250cm)	Idem.
Nível 26 (250-260cm)	Sedimento de matriz argilo-arenosa, negra, molhada, com cascalho. 3 fragmento de conchas, entulho, telha.

Prancha 52 - PT 65 Sítio da Barca.



Vista geral do local de abertura do PT.



Aprofundamento do PT e medição de profundidade.

SISTEMA VIÁRIO DA MARGEM DIREITA DO PORTO DE SANTOS / SP

Sítio da Barca

Ficha de Prospecção em Sub-Superfície

Poço Teste Nº 66

Coordenadas UTM: 7352648,899 / 365199,205

Descrição estratigráfica	
Nível 0 superfície	Pavimento em paralelepípedo de granito (Avenida Perimetral)
Nível 01 (00-10cm)	Idem.
Nível 02 (10-20cm)	Sedimento de matriz arenosa, marron, grão fino (base para o paralelepípedo)
Nível 03 (20-30cm)	Sedimento de matriz arenosa, bege, com densa camada de brita e pedregulhos
Nível 04 (30-40cm)	Idem.
Nível 05 (40-50cm)	Idem.
Nível 06 (50-60cm)	Idem.
Nível 07 (60-70cm)	Idem.
Nível 08 (70-80cm)	Sedimento de matriz arenosa, grão muito fino, marrom por vezes amarelado
Nível 09 (80-90cm)	Idem.
Nível 10 (90-100cm)	Sedimento de matriz areno-argiloso, marrom escuro, úmido, com grande quantidade de telha e material conchífero muito pequenos
Nível 11 (100-110cm)	Idem
Nível 12 (110-120cm)	Idem
Nível 13 (120-130cm)	Idem
Nível 14 (130-140cm)	Idem. 2 fragmentos de cerâmica comum, 1 fragmento de faiança e 1 fragmento de concha, 1 porcelana.
Nível 15 (140-150cm)	Idem
Nível 16 (150-160cm)	Idem. 1 fragmentos de cerâmica comum, 2 fragmentos de faiança e 1 fragmento de osso
Nível 17 (160-170cm)	Idem. 7 fragmentos de cerâmica comum (4 vidradas), fragmento de osso, 1 fragmento de concha
Nível 18 (170-180cm)	Idem. 2 fragmentos de cerâmica comum (1 vidrada), 1 fragmento de osso, 2 fragmento de concha
Nível 19 (180-190cm)	1 fragmento de osso.
Nível 20 (190-200cm)	Sedimento de matriz areno-argiloso, marrom escuro, úmido, com grande quantidade de telha e material conchífero muito pequenos
Nível 21 (200-210cm)	Sedimento de matriz argilo-arenoso, negro, composto por cascalhos, pedregulhos, com grande concentração de material conchífero. Água encerra o PT.

Prancha 53 - PT 66 Sítio da Barca.



*Detalhamento das pesquisas
arqueológicas.*

*Aprofundamento do PT e medição de
profundidade.*

SISTEMA VIÁRIO DA MARGEM DIREITA DO PORTO DE SANTOS / SP

Sítio da Barca

Ficha de Prospecção em Sub-Superfície

Poço Teste Nº 67

Coordenadas UTM: 7352648,451 / 365204,353

Descrição estratigráfica	
Nível 0 superfície	Pavimento em paralelepípedo de granito (Avenida Perimetral)
Nível 01 (00-10cm)	Idem.
Nível 02 (10-20cm)	Sedimento de matriz arenosa, marron, grão fino (base para o paralelepípedo)
Nível 03 (20-30cm)	Sedimento de matriz arenosa, bege, com densa camada de brita e pedregulhos
Nível 04 (30-40cm)	Idem.
Nível 05 (40-50cm)	Idem.
Nível 06 (50-60cm)	Idem.
Nível 07 (60-70cm)	Idem.
Nível 08 (70-80cm)	Idem.
Nível 09 (80-90cm)	Sedimento de matriz arenoso, marron, heterogéneo, seco, com alguns restos de material construtivo e material conchífero muito pequeno. 1 fragmento de concha
Nível 10 (90-100cm)	Idem. Entulho
Nível 11 (100-110cm)	Idem.
Nível 12 (110-120cm)	Idem.
Nível 13 (120-130cm)	Sedimento areno-argiloso, marrom claro, heterogéneo, solto, com pedregulhos pequenos e médios e restos de material construtivo
Nível 14 (130-140cm)	Idem. Rocha

Observações: Rocha aos 140 cm.

Prancha 54 - PT 67 Sítio da Barca.



Vista geral do local de abertura do PT.



Detalhamento das pesquisas arqueológicas.



Aprofundamento do PT e medição de profundidade.

SISTEMA VIÁRIO DA MARGEM DIREITA DO PORTO DE SANTOS / SP

Sítio da Barca

Ficha de Prospecção em Sub-Superfície

Poço Teste Nº 68

Coordenadas UTM: 7352648,108 / 365209,629

Descrição estratigráfica	
Nível 0 superfície	Pavimento em paralelepípedo de granito (Avenida Perimetral)
Nível 01 (00-10cm)	Idem.
Nível 02 (10-20cm)	Sedimento de matriz arenosa, cinza escuro e bege acinzentado, grão fino (base para o paralelepípedo)
Nível 03 (20-30cm)	Sedimento de matriz arenosa, acinzentado, com densa camada de brita e pedregulhos
Nível 04 (30-40cm)	Idem.
Nível 05 (40-50cm)	Idem.
Nível 06 (50-60cm)	Idem.
Nível 07 (60-70cm)	Idem.
Nível 08 (70-80cm)	Idem.
Nível 09 (80-90cm)	Sedimento de matriz areno-siltosa, marrom, com pedregulhos e cascalho.
Nível 10 (90-100cm)	Sedimento de matriz areno-siltosa, marrom claro, com pedregulhos e cascalho, com alguns restos de material construtivo (telha) e material conchífero muito pequeno. 1 fragmento de telha e 5 fragmentos de concha
Nível 11 (100-110cm)	Sedimento de matriz areno-argiloso, alaranjado, com pedregulhos e cascalhos
Nível 12 (110-120cm)	Idem.
Nível 13 (120-130cm)	Idem.
Nível 14 (130-140cm)	Idem.
Nível 15 (140-150cm)	Idem.
Nível 16 (150-160cm)	Idem.
Nível 17 (160-170cm)	Idem.
Nível 18 (170-180cm)	Idem.
Nível 19 (180-190cm)	Idem.
Nível 20 (190-200cm)	Idem.
Nível 21 (200-210cm)	Idem.
Nível 22 (210-220cm)	Idem.
Nível 23 (220-230cm)	Sedimento de matriz argilo-arenoso, marron alaranjado.
Nível 24 (230-240cm)	Idem. Rocha

Observações: Rocha aos 240 cm.

Prancha 55 - PT 68 Sítio da Barca.



Vista geral do local de abertura do PT.



Aprofundamento do PT e medição de profundidade.

SISTEMA VIÁRIO DA MARGEM DIREITA DO PORTO DE SANTOS / SP

Sítio da Barca

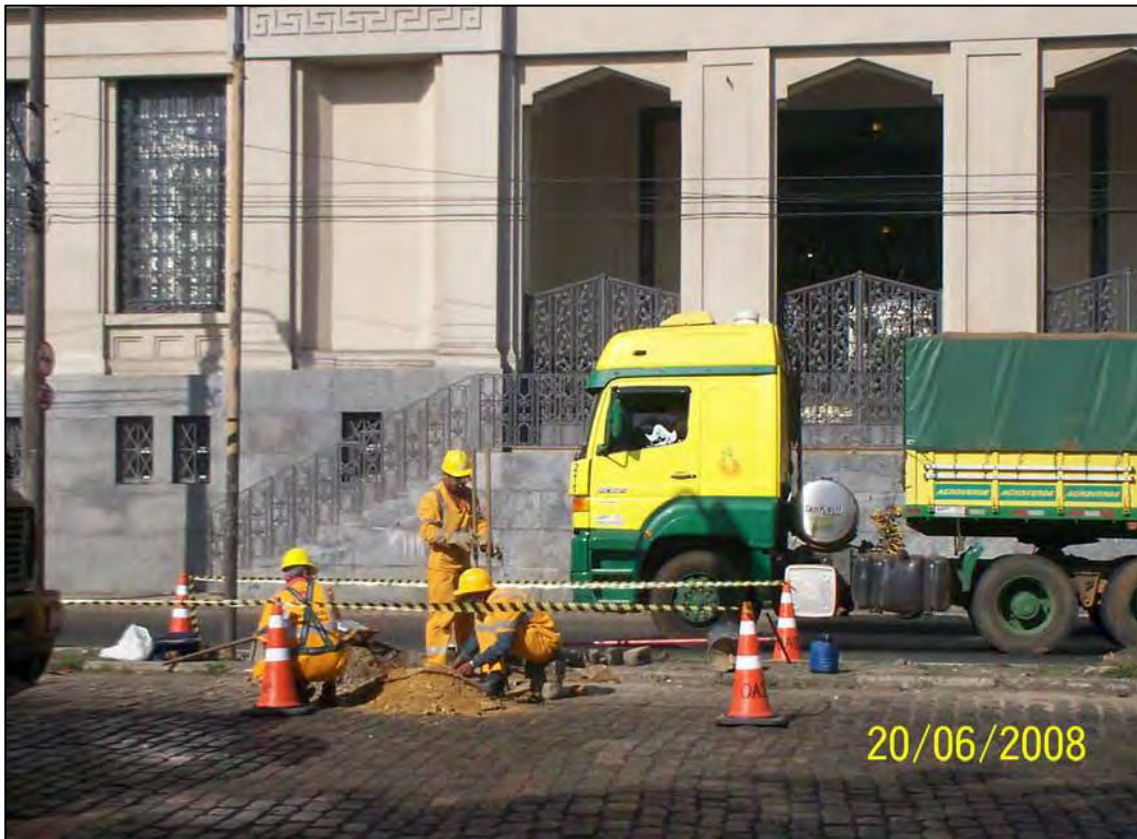
Ficha de Prospecção em Sub-Superfície

Poço Teste Nº 69

Coordenadas UTM: 7352647,756 / 365214,916

Descrição estratigráfica	
Nível 0 superfície	Pavimento em paralelepípedo de granito (Avenida Perimetral)
Nível 01 (00-10cm)	Idem.
Nível 02 (10-20cm)	Sedimento de matriz arenosa, bege acinzentado, grão fino (base para o paralelepípedo)
Nível 03 (20-30cm)	Sedimento de matriz arenosa, marrom acinzentado, com densa camada de brita e pedregulhos
Nível 04 (30-40cm)	Idem.
Nível 05 (40-50cm)	Idem.
Nível 06 (50-60cm)	Idem.
Nível 07 (60-70cm)	Sedimento de matriz areno-siltosa, amarelado, com pedregulhos e cascalho.
Nível 08 (70-80cm)	Idem.
Nível 09 (80-90cm)	Sedimento de matriz areno-siltosa, rosado, com pedregulhos e cascalho.
Nível 10 (90-100cm)	Idem.
Nível 11 (100-110cm)	Idem.
Nível 12 (110-120cm)	Idem.
Nível 13 (120-130cm)	Idem.
Nível 14 (130-140cm)	Sedimento de matriz areno argiloso, amarelado, com saibro, pedregulhos e cascalho.
Nível 15 (140-150cm)	Sedimento de matriz areno argiloso, marrom claro, com abundante saibro, pedregulhos e cascalho. Muito compacto.

Prancha 56 - Pt 69 Sítio da Barca.



Vista geral do local de abertura do PT.

Aprofundamento do PT e medição de profundidade.

SISTEMA VIÁRIO DA MARGEM DIREITA DO PORTO DE SANTOS / SP

Sítio da Barca

Ficha de Prospecção em Sub-Superfície

Poço Teste Nº 70

Coordenadas UTM: 7352647,396 / 365220,310

Descrição estratigráfica	
Nível 0 superfície	Pavimento em paralelepípedo de granito (Avenida Perimetral)
Nível 01 (00-10cm)	Idem.
Nível 02 (10-20cm)	Sedimento de matriz arenosa, bege acinzentado, grão fino (base para o paralelepípedo)
Nível 03 (20-30cm)	Sedimento de matriz arenosa, marrom acinzentado, com densa camada de brita e pedregulhos
Nível 04 (30-40cm)	Idem.
Nível 05 (40-50cm)	Idem.
Nível 06 (50-60cm)	Idem.
Nível 07 (60-70cm)	Idem.
Nível 08 (70-80cm)	Idem.
Nível 09 (80-90cm)	Sedimento de matriz areno-argiloso, castanho, heterogéneo, solto, com restos de materiais construtivos recentes (telha, tijolo, reboco)
Nível 10 (90-100cm)	Idem. Surgiram manchas de saibro amarelo claras.
Nível 11 (100-110cm)	Idem.
Nível 12 (110-120cm)	Sedimento arenoso, grão fino, bege claro, solto e homogêneo.
Nível 13 (120-130cm)	Idem.
Nível 14 (130-140cm)	Idem.
Nível 15 (140-150cm)	Idem. Rocha aos 1,43 m.

Prancha 57 - PT 70 Sítio da Barca.



Aprofundamento do PT e medição de profundidade.



Vista geral do local de abertura do PT.

SISTEMA VIÁRIO DA MARGEM DIREITA DO PORTO DE SANTOS / SP

Sítio da Barca

Ficha de Prospecção em Sub-Superfície

Poço Teste Nº 71

Coordenadas UTM: 7352647,016 / 365225,507

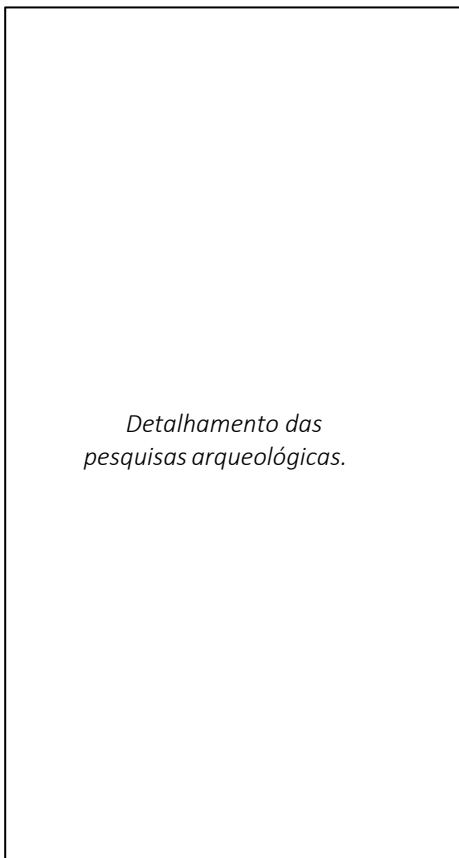
Descrição estratigráfica	
Nível 0 superfície	Pavimento em paralelepípedo de granito (Avenida Perimetral)
Nível 01 (00-10cm)	Idem.
Nível 02 (10-20cm)	Sedimento de matriz arenosa, bege acinzentado, grão fino (base para o paralelepípedo)
Nível 03 (20-30cm)	Sedimento de matriz arenosa, marrom acinzentado, com densa camada de brita e pedregulhos. Vidro e faiança.
Nível 04 (30-40cm)	Idem.
Nível 05 (40-50cm)	Sedimento de matriz areno-siltoso, marrom amarelado, com densa camada de brita e pedregulhos
Nível 06 (50-60cm)	Idem
Nível 07 (60-70cm)	Sedimento de matriz areno-argilosa, marrom, solto, com alguns restos de material construtivo e material conchífero muito pequeno.
Nível 08 (70-80cm)	Idem.
Nível 09 (80-90cm)	Idem.
Nível 10 (90-100cm)	Idem, mas marrom claro.
Nível 11 (100-110cm)	Idem. Rocha aos 1,08 m.

Observações: Rocha aos 1,08 m.

Prancha 58 - PT 71 Sítio da Barca.



Aprofundamento do PT e medição de profundidade.



SISTEMA VIÁRIO DA MARGEM DIREITA DO PORTO DE SANTOS / SP

Sítio da Barca

Ficha de Prospecção em Sub-Superfície

Poço Teste Nº 72

Coordenadas UTM: 7352646,643 / 365230,787

Descrição estratigráfica	
Nível 0 superfície	Pavimento em paralelepípedo de granito (Avenida Perimetral)
Nível 01 (00-10cm)	Idem.
Nível 02 (10-20cm)	Sedimento de matriz arenosa, bege acinzentado, grão fino (base para o paralelepípedo)
Nível 03 (20-30cm)	Sedimento de matriz arenosa, marrom acinzentado, com densa camada de brita e pedregulhos.
Nível 04 (30-40cm)	Idem.
Nível 05 (40-50cm)	Idem
Nível 06 (50-60cm)	Sedimento de matriz arenosa, amarelo claro, solto, seco, com algum saibro e restos construtivos recentes (telha, tijolos, reboco)
Nível 07 (60-70cm)	Idem
Nível 08 (70-80cm)	Idem
Nível 09 (80-90cm)	Sedimento de matriz areno-argilosa, bege clara, heterogêneo, seco e solto
Nível 10 (90-100cm)	Idem
Nível 11 (100-110cm)	Idem, mas marrom.
Nível 12 (110-120cm)	Idem, mas marrom
Nível 13 (120-130cm)	Sedimento de matriz arenosa, bege clara, homogêneo, úmido e solto.
Nível 14 (130-140cm)	Idem
Nível 15 (140-150cm)	Idem
Nível 16 (150-160cm)	Idem
Nível 17 (160-170cm)	Idem
Nível 18 (170-180cm)	Idem
Nível 19 (180-190cm)	Idem. Rocha.

Prancha 59 - PT 72 Sítio da Barca.



Detalhamento das pesquisas arqueológicas.



Aprofundamento do PT e medição de profundidade.

Como resultado dos PTs obteve-se o registro de novas áreas com presença de elementos arqueológicos diagnósticos, na forma de conchas (inteiras ou fragmentadas) associadas a um sedimento silto-arenoso cinza-escuro ou preto. Com o objetivo de analisar a distribuição destes PTs na área investigada, foi elaborada uma tabela de correlações (**Tabela 1**), utilizando o seguinte código de cores:

- **Vermelho:** sem materiais conchíferos;
- **Amarelo:** com escassos materiais conchíferos, sempre fragmentos e pequenos, chegando a um máximo de 10 fragmentos distribuídos pelo PT inteiro.
- **Azul:** com média ocorrência de materiais conchíferos (de 10 a 50 fragmentos distribuídos pelo PT inteiro);
- **Verde:** com abundantes materiais conchíferos (acima de 50).

Neste tabela 1, foram somente consideradas as 4 camadas/unidades estratigráficas que demonstraram potencial arqueológico ao longo das pesquisas, compreendendo:

- 1) Camada arenosa amarelo clara, cinza claro e bruno claro (para uma descrição pedológica e estratigráfica detalhada vide, mais adiante, análise da Unidade 14/ Sondagem 16);
- 2) Camada Silto-Arenosa Preta (para uma descrição detalhada vide, mais adiante, análise da Unidade 15/ Sondagem 16);
- 3) Camada Argilo-Arenosa Bruno-Avermelhada (para uma descrição pedológica e estratigráfica detalhada vide, mais adiante, análise da Unidade 14/ Sondagem 18);
- 4) Camada de Aterro de Blocos Graníticos (para uma descrição pedológica e estratigráfica detalhada vide, mais adiante, análise da Unidade 16/ Sondagem 16).

Tabela 1 – Tabela de correlação dos PTs com quantidade de material conchífero e sedimentológico associado.

PT	Setor	Localização	Materiais conchíferos (Níveis)	Camadas / Unidades Estratigráficas			
				Arenosa Amarelo Clara Cinza Claro Bruno Claro	Silto Arenosa Preta	Argilo Arenosa Bruno-avermelhado	Aterro de Blocos Graníticos
1	Externo	Canteiro Central	Não	Não	Não	Não	Não
2	Externo	Canteiro Central	Sim N 9 ao 12 Escassos	Sim N 7 a 13	Não	Não	Não
3	Externo	Canteiro Central	Sim N 9 Escassos	Sim 1N 0 a 18	Não	Não	Não
4	Externo	Canteiro Central	Sim N 11 a 25 Abundantes	Sim N 6 a 14	Sim N 15 a 25	Não	Não
5	Externo	Canteiro Central	Sim N 7 a 10 Escassos	Sim N 6 a 10	Não	Não	Não
6	Externo	Canteiro Central	Não	Não	Não	Não	Não
7	Externo	Canteiro Central	Não	Não	Não	Não	Não
8	Externo	Canteiro Central	Não	Não	Não	Não	Não
9	Externo	Canteiro Central	Não	Não	Não	Não	Não
10	Externo	Canteiro Central	Sim N 10 a 13 Escassos	Não	Não	Não	Não
11	Externo	Canteiro Central	Não	Não	Não	Não	
12	Externo	Canteiro Central	Não	Não	Não	Não	Não

13	Externo	Canteiro Central	Sim 8 a 20 Abundantes entre o N 14 e o 20	Não	Sim N 14 a 20	Não	Não
14	Externo	Canteiro Central	Sim N 8 a 9 Escassos	Não	Não	Não	Não
15	Externo	Canteiro Central	Sim N 13 e 14 Escassos	Não	Não	Não	Não
16	Externo	Canteiro Central	Sim N 11 Escassos	Não	Não	Não	Não
17	Externo	Canteiro Central	Não	Não	Não	Não	Não
18	Externo	Eixo entre ferrovia e muro	Não	Não	Não	Não	Não
19	Externo	Eixo entre ferrovia e muro	Não	Não	Não	Não	Não
20	Externo	Eixo entre ferrovia e muro	Não	Não	Não	Não	Não
21	Externo	Avenida Perimetral Lado mar	Sim N 9 Escassos	Sim N 7 a 10	Não	Sim N 11 a 12	Não
22	Externo	Avenida Perimetral Centro	Não	Sim N 14 a 20	Não	Não	Não
23	Externo	Eixo entre ferrovia e muro	Sim N 4, 7 a 17 Abundantes	Sim N 10 a 13	Não	Não	Não

24	Interno	Eixo Nordeste	Não	Não	Não	Não	Não
25	Interno	Eixo Nordeste	Não	Não	Não	Não	Não
26	Interno	Eixo Nordeste	Não	Não	Não	Não	Não
27	Externo	Eixo entre ferrovia e muro	Sim N 3 a 5 e 9 Escassos	Não	Não	Não	Não
28	Interno	Eixo Noroeste	Não	Não	Não	Não	Não
29	Interno	Eixo Noroeste	Sim N 15 e 16 Escassos	Não	Não	Não	Não
30	Interno	Eixo Noroeste, após o muro	Sim N 16 Escassos	Não	Não	Não	Não
31	Interno	Eixo Este	Sim N 4 a 16 Escassos	Não	Não	Não	Não
32	Interno	Eixo Este, após o muro	Não	Não	Não	Não	Não
33	Externo	Avenida Perimetral Lado mar	Sim N 7 a 12 Escassos	Sim 6 a 11	Não	Não	Não
34	Interno	Eixo Este	Sim N 6 a 8 Escassos	Não	Não	Não	Não
35	Externo	Avenida Perimetral Lado mar	Sim N 10 a 21 Médio	Sim 9 a 21	Não	Não	Não
36	Externo	Avenida Perimetral Lado mar	Sim N 9 a 22 Médio	Sim 9 a 22	Não	Não	Não

37	Externo	Avenida Perimetral Lado mar	Não	Não	Não	Não	Não
38	Externo	Avenida Perimetral Lado mar	Sim N 9 a 18 Médio	Sim 8 a 18	Não	Não	Não
39	Externo	Avenida Perimetral Lado mar	Sim N 7 a 9 Médio	Não	Não	Não	Não
40	Externo	Avenida Perimetral Lado mar	Sim N 9 a 16 Médio	Sim N 22 a 24	Sim N 18 a 21	Sim N 14 a 17	Não
41	Externo	Avenida Perimetral Lado mar	Sim N 6 a 8, 11 Médio	Sim N 5 a 16	Não	Não	Não
42	Externo	Avenida Perimetral Lado mar	Não	Não	Não	Não	Não
43	Externo	Avenida Perimetral Lado mar	Não	Não	Não	Não	Não
44	Externo	Avenida Perimetral Lado mar	Sim N 10 a 16 Médio	Não	Não	Não	Não
45	Externo	Avenida Perimetral Lado mar	Sim N 11 a 22 Médio	Sim N 10 a 22	Não	Não	Não
46	Externo	Avenida Perimetral Lado mar	Sim N 12 a 19 Médio	Não	Não	Não	Não

47	Externo	Avenida Perimetral Lado mar	Sim N 10 a 19 Médio	Não	Não	Não	Não
48	Externo	Avenida Perimetral Lado mar	Sim N 13 a 16 Escassos	Não	Não	Não	Não
49	Externo	Avenida Perimetral Lado mar	Não	Não	Não	Não	Não
50	Externo	Avenida Perimetral Lado mar	Não	Não	Não	Não	Não
51	Externo	Avenida Perimetral Lado mar	Não	Não	Não	Não	Não
52	Externo	Avenida Perimetral Lado mar	Não	Não	Não	Não	Não
53	Externo	Avenida Perimetral Lado mar	Não	Não	Não	Não	Não
54	Externo	Avenida Perimetral Lado mar	Sim N 8 a 17 Alguns	Não	Não	Não	Não
55	Externo	Avenida Perimetral Lado mar	Sim N 8 a 16 Alguns	Não	Não	Não	Não
56	Externo	Avenida Perimetral Lado mar	Sim N 13 a 18 Escassos	Não	Não	Não	Não

57	Externo	Avenida Perimetral Lado mar	Sim N 12, 13, 15, 16 Escassos	Sim N 13 a 16	Não	Não	Não
58	Externo	Avenida Perimetral Lado mar	Não	Não	Não	Não	Não
59	Externo	Avenida Perimetral Centro	Sim N 12 Escassos	Não	Não	Não	Não
60	Externo	Avenida Perimetral Centro	Sim N 13, 15 a 19 Escassos	Não	Não	Não	Não
61	Externo	Avenida Perimetral Centro	Sim N 14, 20 Escassos	Sim N 8 a 11	Não	Não	Não
62	Externo	Avenida Perimetral Centro	Não	Não	Não	Não	Não
63	Externo	Avenida Perimetral Centro	Sim N 10 a 15 Escassos	Sim N 8 a 11	Não	Não	Não
64	Externo	Avenida Perimetral Centro	Sim N 10 e 11 Escassos	Não	Não	Não	Não
65	Externo	Avenida Perimetral Centro	Sim N 11 a 26 Alguns	Não	Sim N 14 a 26	Não	Não
66	Externo	Avenida Perimetral Centro	Sim N 10 a 21 Alguns	Não	Sim N 10 a 21	Não	Não

67	Externo	Avenida Perimetral Centro	Sim N 9 a 12 Escassos	Sim N 9 a 12	Não	Não	Não
68	Externo	Avenida Perimetral Centro	Sim N 10 Escassos	Não	Não	Não	Não
69	Externo	Avenida Perimetral Centro	Não	Não	Não	Não	Não
70	Externo	Avenida Perimetral Centro	Não	Sim N 12 a 15	Não	Não	Não
71	Externo	Avenida Perimetral Centro	Sim N 7 a 11 Escassos	Não	Não	Não	Não
72	Externo	Avenida Perimetral Centro	Não	Não	Não	Não	Não

Como resultado da abertura dos PTs na área de interesse, e da análise de seus resultados, obteve-se o seguinte cenário:

- ▶ 41,66% dos PTs (ou 30 PTs) não apresentaram qualquer vestígio conchífero ou presença de camadas/unidades estratigráficas definidas como de potencial arqueológico;
- ▶ 34,72% dos PTs (ou 25 PTs) apresentaram escassa quantidade de vestígio conchífero (menos de 10 fragmentos em todo o PT), estando ou associados à camada/unidade estratigráfica arenosa amarelo-clara, ou a unidades estratigráficas não consideradas na tabela por não terem potencial arqueológico;
- ▶ 19,44% dos PTs (ou 14 PTs) apresentaram média quantidade de vestígio conchífero (entre 11 e 50 fragmentos em todo o PT), podendo estar associados a 3 das camadas estratigráficas consideradas (camada arenosa amarelo-clara; camada silto-arenosa preta; e camada argilo-arenosa bruno-avermelhada);
- ▶ 4,166% dos PTs (ou 3 PTs) apresentaram abundante quantidade de vestígio conchífero (acima de 51 fragmentos em todo o PT), podendo estar associados a 2 das camadas estratigráficas consideradas (camada arenosa amarelo-clara; e camada silto-arenosa preta).
Correspondem aos PTs 4, 13 e 23.

Por outro lado, dos 14 poços-teste realizados nas proximidades da pista “cidade” da Av. Perimetral, onde haviam sido anteriormente iniciadas as obras, dois deles (PTs 65 e 66) se enquadram na categoria “azul”, ou seja, que apresentaram mediana quantidade de vestígios relacionáveis a um contexto sambaquieiro; 8 apresentaram escassos vestígios (categoria “amarelo” – PTs 59, 60, 61, 63, 64, 67, 68 e 71) e 4 não apresentaram qualquer vestígio (categoria “vermelho”, PTs 62, 69, 70 e 72).

Obtendo-se, portanto, 3 áreas de maior ocorrência de vestígios potencialmente relacionados a sítios sambaqui em toda a área de investigação, tendo sido ali desenvolvidas atividades adicionais na forma de sondagens e escavações arqueológicas, conforme texto que se segue.

1.3 Áreas de escavação

A partir do resultado dos 72 PTs abertos na área de ocorrência de vestígios arqueológicos foram implantadas 3 sondagens para a continuidade do detalhamento das pesquisas. A localização destas sondagens buscou aliar os pontos de maior potencial arqueológico e maior preservação estratigráfica, com as disponibilidades de abertura de escavação nesta área do Porto de Santos. Foram, assim, abertas as Sondagens 16, 17 e 18 (para localização, vide **Figura 4**). As sondagens S 16 e 18 foram então ampliadas em áreas de escavação, considerando os resultados que apresentaram (descritos abaixo).

Sondagem 16:

- Localizada no Setor Externo;
- Implantada junto ao PT 4, a cerca de 50 cm a oeste desse. Este PT forneceu maior quantidade de materiais arqueológicos e apresentava, à partida, maior potencial arqueológico;
- Dimensão de 1,40 m x 3,20 m, ocupando toda a área possível do canteiro central entre duas árvores de pequeno porte;
- Orientada a 23º (Nordeste);
- Sudividida em três quadrículas (A, B e C), sendo a A (1 m x 1,40 m) do lado Nordeste, a B (1 m x 1,40 m) central e a C (1,20 x 1,40 m) do lado Sudoeste.

Sondagem 17:

- Localizada no Setor Interno;
- Implantada junto a 60 cm a SO de PT 31. Este PT foi o que reuniu maior quantidade de materiais arqueológicos em relação às pesquisas realizadas na parte interna do muro. Todavia, esta quantidade de material esteve sempre associada a camadas de aterro (depósitos tecnogênicos), restringindo seu potencial informativo e científico;
- Dimensão de 1 m x 1 m;
- Orientada a 29º (Nordeste).

Sondagem 18:

- Localizada no Setor Externo;
- Implantada entre a S.3 e o PT 20, de forma contígua a essa sondagem estratigráfica. Forneceu abundantes materiais arqueológicos;
- Dimensão de 9,60 m x 1,90 m (A até J) + 2,90 m x 1,50 m (testemunho) + 1,90 m x 1,30 m (K), ocupando uma faixa paralela ao passeio contíguo ao muro;
- Orientada a 300º (Noroeste);
- Sudividida em 11 quadrículas (A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K), iniciando-se em A (1 m x 1,90 m) junto a S.3, terminando em J (0,60 m x 1,90 m) junto ao testemunho em oposição a A. A quadrícula K (1,90 m x 1,30 m), encontra-se implantada após o testemunho.

De uma forma geral, a metodologia aplicada para a escavação das sondagens foi a seguinte:

- Controle estratigráfico feito através de decapagens sucessivas, em níveis artificiais de 10 cm;
- Escavação executada de forma manual;
- Todas as camadas com vestígios conchíferos tiveram os seus sedimentos peneirados;
- As sondagens foram encerradas quando se atingiu o nível freático ou quando, por algum motivo apontado, surgiram obstáculos que inviabilizaram a sua continuação. Cada sondagem foi fechada com o seu próprio sedimento, devidamente socado, respeitando-se suas características de sucessão de camadas;
- Todos os vestígios de presença antrópica (artefatos ou ecofatos) identificados nas sondagens foram registrados e coletados⁹ por nível artificial;

⁹ Em relação aos ecofatos (ex.: conchas decimétricas), foram quantificados e foi feita uma coleta amostral, considerando os melhores exemplares.



Figura 4 – Localização das Sondagens 16, 17 e 18 na área e em meio aos PTs abertos.

Alguns procedimentos específicos foram adotados visando otimização dos trabalhos e resultados alcançados. Assim, em S.16 foi realizado nas quadrículas B e C um poço-teste no centro da quadrícula, nos níveis 19 e 18 respectivamente, uma vez que nesta profundidade já se mostrava arqueologicamente estéril, deixando aprofundar a escavação a quadrícula C, que apresentava potencial arqueológico.

De forma a poder implantar a sondagem 18 procedeu-se aos trabalhos prévios de remoção de uma linha férrea desativada, bem como à retirada dos paralelepípedos que a circundavam. Depois disto foi aberta de forma mecânica a sondagem, em forma de trincheira, entre a S.3 e o PT 23, sendo retirados cerca de 40 cm de terra referente aos aterros mais recentes, sem interesse arqueológico de acordo com os 72 PTs implantados nesta área. Foi também realizada uma extensão desta sondagem entre o Ponto 122 da topografia e o PT 20, criando-se um testemunho estratigráfico dentro da trincheira.

Esse testemunho possibilitou a criação de um perfil transversal utilizado em conjunto com os perfis SO-NE da S.16, uma vez que aquele ficou localizado no alinhamento da sondagem. A sondagem em forma de trincheira permitiu observar a dinâmica estratigráfica dos vestígios arqueológicos, na sua área central de ocorrência. Foi escavada em alternância, em quadrículas intercaladas (A, C, E, G, I e depois B, D, F, H, J), permitindo o trabalho das equipes considerando o exíguo espaço disponível fora das quadrículas. Foi ainda mantida uma dupla de trabalhadores responsáveis pela remoção das terras peneiradas da escavação, uma vez que a proximidade da linha férrea e da sondagem impossibilitava a presença de grandes volumes de sedimentos junto a esta. Nesta área, quando as quadrículas atingiram os níveis, respectivamente:

- A: N8 (70 cm);
- B: N8 (70 cm);
- C: N7 (60 cm);
- D: N8 (70 cm);
- E: N8 (70 cm);
- F: N8 (70 cm);
- G: N9 (80 cm);
- H: N10 (90 cm);
- I: N7 (60 cm);
- J: N7 (60 cm).

foi realizado um poço-teste por quadrícula, sempre na metade Nordeste, de forma a inferir sobre sua estratigrafia. Com base nos resultados obtidos foram selecionadas as quadrículas B, C, D e E para escavar na sua metade Sudoeste, uma vez que foram as que apresentaram maior potencial arqueológico.

A escavação dessas 4 quadrículas foi realizada em 0,60 m x 1 m de cada quadrícula correspondente, grosso modo, aos quadrantes Oeste e Sul das quadrículas. Apesar da sondagem se apresentar em degraus a partir dos 1,60 m de profundidade e devido à impossibilidade de escoramento das paredes passou-se a escavar a partir da metade não aprofundada, com uso de cavadeiras, proibindo-se assim a circulação da equipe na parte mais profunda da sondagem por critérios de segurança do trabalho.

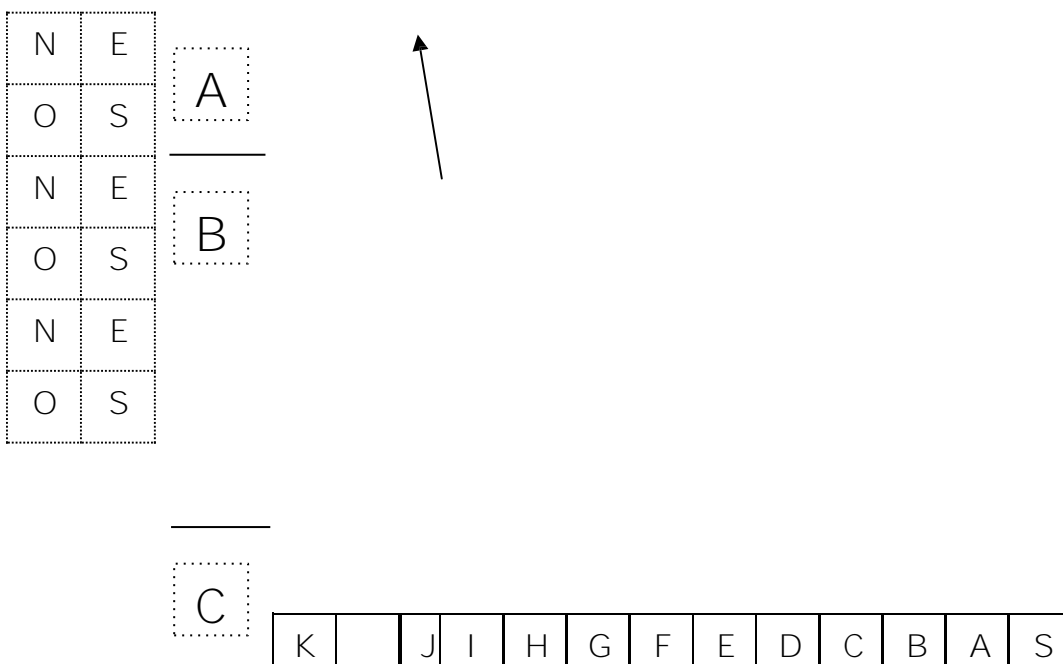
O registo da intervenção arqueológica foi feito a partir dos seguintes procedimentos:

- O registo gráfico da escavação consistiu no desenho de planos e perfis sempre que em presença de algum vestígio mais relevante, com indicação de estruturas detectadas e escalas variáveis (1:10, 1:20 e 1:50, sobretudo). Foram usadas escalas menores para o registo das plantas de sítio.
- O registo fotográfico contemplou a área pesquisada, sondagens, perfis, plantas, poços teste, tendo sido feito de forma digital em formato .jpg, num total de 1104 fotografias.
- O registo videográfico contemplou a área pesquisada, sondagens, acompanhamento das várias fases do trabalho e entrevistas a membros da equipe, sempre acompanhados de informação oral e tendo sido feito de forma digital em formato .mpg e .avi;
- O registo escrito foi composto de ficha de sítio, fichas de sondagem, fichas de poços-teste, complementados pelo Caderno de Campo. Também a etiquetagem dos materiais exumados em campo seguiram impressos próprios, criados para o Programa.

Os materiais arqueológicos foram acondicionados em saquetas plásticas de dimensão apropriada, exceto nos casos em que a sua fragilidade ou condições de preservação exigiram condições especiais. Estas foram devidamente lacradas e organizadas em caixas-arquivo de PVC, identificadas por sítio arqueológico e sondagens contidas.

Seguindo o mesmo procedimento adotado para os PTs, também nas sondagens os materiais recentes como fragmentos de telha, tijolo, vidro plano industrializado, metal como latas, pregos, parafusos, embalagens plásticas, borrachas incluindo solados de sapatos, fragmentos de pneus, entre outros, não foram coletados, embora tenham sido sempre registrados como “entulho recente”. No caso do material malacológico (basicamente *Ostrea sp*) foram coletadas amostras de ostras intactas e amostras de concentrações de conchas nos diferentes níveis escavados. Foram, todavia, feitas contagens de ocorrência por nível, permitindo o enquadramento nas categorias “escasso”, “médio” e “abundante” criadas para a análise. Foram feitos registros fotográficos complementares, em todos os casos. Já o material reconhecidamente arqueológico ou potencialmente arqueológico (incluem-se aqui as faianças, cerâmica, cerâmica vidrada, vidro soprado, fragmento em sílex, artefatos em osso) foram sistematicamente e integralmente coletados.

De forma a facilitar a referência no registo escrito, foram atribuídos quadrantes a cada quadrícula das sondagens (S.16 em baixo, à esquerda e S.18 em baixo).



O texto que se segue traz uma descrição detalhada dos trabalhos e resultados obtidos em cada uma destas sondagens/áreas de escavação. São especialmente descritas as várias unidades estratigráficas encontradas, por sondagem, bem como as suas medidas aproximadas. Por “unidade estratigráfica” estabeleceu-se aqui toda intervenção identificada (ex.: os fios de alta tensão, os meios-fios, determinado tipo de sedimento, etc..), tendo em vista a necessidade de definir elementos estratigráficos dentro das camadas estratigráficas, que trouxessem informações temporais importantes para a análise da própria natureza e significado da camada. Após essa descrição, é apresentado um cruzamento destas “unidades estratigráficas” com as camadas estratigráficas pedo-geológicas propriamente ditas, objetivando compreender a gênese e evolução dos depósitos.

Sondagem 16

O texto abaixo apresenta uma descrição das camadas de escavação por nível artificial de 10 em 10 cm, observado nas 3 quadrículas abertas (S16 A, S16 B e S16 C). Em seguida, a **Tabela 2** apresenta as “unidades estratigráficas” observadas e registradas para esta Sondagem, indicando as interferências e todo tipo de informação relevante para a análise em tela. Finalmente, para visualização das atividades vide **Pranchas 60 A 63**).

► Descrição das camadas de escavação (níveis artificiais de 10 cm)

0 cm : sedimento de matriz arenosa, muito seco, de coloração bruno clara, com algumas gramineas ralas e dispersas, bem como algumas folhas de árvore caídas.

0 - 20 cm : sedimento de matriz areno-argilosa, grão muito fino a médio, anguloso, heterogêneo, compacta, coloração bege clara, seca. Apresenta alguns grânulos¹⁰ e algumas pedras pequenas também graníticas. Apresenta-

¹⁰ Devem entender-se neste relatório as seguintes dimensões para pedras, tendo em conta o seu eixo maior: grânulos (<1 cm), pequenas (<10 cm), médias (10 a 25 cm) e grandes (>25 cm). Para a quantificação das conchas decimétricas (ostras), utilizou-se a seguinte escala: escassas (< 10 fragmentos), poucas (> 10 e < 20 fragmentos), algumas (> 20 e < 50 fragmentos), abundantes (> 50 e < 100 fragmentos) e imensas (> 100 fragmentos).

se muito bioturbada e surgem apenas materiais recentes (restos de obra e peças relacionadas com a ferrovia).

20 - 30 cm : sedimento de matriz areno-argilosa, grão muito fino a médio, anguloso, heterogéneo, compactação média, coloração castanha, seca. Apresenta alguns grânulos e alguma brita grossa em granito. Apresenta-se muito bioturbada, especialmente em B e C. Surgem apenas materiais recentes (restos de obra e peças relacionadas com a ferrovia) e surgiram dois pequenos fragmentos conchíferos.

30 - 65 cm : sedimento de matriz areno-argilosa, grão muito fino a médio, anguloso, heterogéneo, compactação média, coloração bruno amarelada, seca. Apresenta alguns grânulos e alguma brita grossa em granito. Apresenta-se bioturbada até aos 40 cm sensivelmente, especialmente em B e C. Surgem abundantes materiais de construção e alguns fragmentos conchíferos (aumentam de quantidade com a profundidade). Apresentou uma linha trifásica desativada no seu interior.

40 - 110 cm : sedimento de matriz siltosa, composto por abundantes rochas graníticas friáveis e saibro, compacta e coloração bruno-amarelado, por vezes castanho avermelhado ou acinzentada. Não apresenta qualquer tipo de material arqueológico.

65 - 175 cm : sedimento de matriz areno-siltosa, grão muito fino, anguloso, homogêneo, compactação solta, coloração bruno-clara e depois amarelo clara. No contacto com outro sedimento surge castanho alaranjado e depois castanho. Apresenta abundantes fragmentos de ostra nos primeiros níveis até aos 110 cm. Sem cerâmica praticamente. Surge mais na quadrícula C, sendo que em B e A também surge, mas está muito revolvido.

100 - 140 cm : sedimento de matriz arenosa, grão muito fino, anguloso, homogêneo, compacto, coloração bruno-escura. Imensos fragmentos de ostra. Localizada somente na metade NO de A.

100 - 130 cm : sedimento de matriz arenosa, grão muito fino, anguloso, homogêneo, compactação solta, coloração cinzento acastanhado. Apresenta fragmentos de ostras decimais, pouca cerâmica.

130 - 280 cm : sedimento de matriz silto-arenosa, grão muito fino, anguloso, homogêneo, compactação média, coloração preta. Úmida a partir dos 180 cm e muito úmida após os 200 cm. Apresenta grande fragmentos de ostras decimais, alguma cerâmica diversificada (cerâmica comum e faiança colonial). A sedimento preenche os interstícios dos blocos, sendo que fica estéril aos 250 cm.

190 - 280 cm : sedimento de matriz rochosa, composta por blocos de rocha granítica de dimensões variadas e coloração acinzentada. A início é um pouco friável, depois são muito compactas. Estéril.

Prancha 60 - Trabalhos de escavação, Sondagem 16.



Vista geral da sondagem, notar proximidade das linhas férreas.

Coleta de sedimentos.



Trabalhos de escoramento da sondagem.

Trabalhos de reescoramento da sondagem.



Recobrimento do piso com lona para fechamento da sondagem.

Análise estratigráfica.



Prancha 61 - Estratigrafia, Sondagem 16.



Poço-teste na base da Quadra C. Notar a generalizada ocorrência de blocos rochosos graníticos na base da sondagem.

Piso ao nível 11. Notar na porção inferior (Quadra C) areias claras, que passam a areias escuras na porção central (Quadra B) e que culminam num nível de conchas compactadas envolto à areias claras na porção superior (Quadra A).

Piso ao nível 16. Notar na porção inferior (Quadra C) e parte da porção central (Quadra B) areias claras que culminam no principal pacote de conchas do sítio na porção superior (Quadra A).

Piso ao nível 18. Notar na porção inferior (Quadra C) e grande parte da porção central (Quadra B) já dominadas pelas areias claras com o principal pacote de conchas do sítio restritos à porção superior (Quadra A). No extremo inferior já é possível notar os blocos de rocha graníticas.

Contato entre a camada escura repleta de conchas (camada 6) e a camada clara arenosa (camada 3). Notar transição clara marcada por duas camadas, uma clara (camada 7) e outra alaranjada (camada 8).



Nível 29. Notar a generalizada ocorrência de blocos rochosos graníticos na base da sondagem. Quadra A. Nível alto de maré.

Estratigrafia da face Sudoeste.

Estratigrafia da face Nordeste.

Transição entre as areias claras superiores (camada 3a) e a camada escura repleta de conchas (camada 6)

Contato entre as duas camadas superiores de aterros (camada 4 na porção superior e camada 1 na inferior).



Nível 29. Notar a generalizada ocorrência de blocos rochosos graníticos na base da sondagem. Quadra A.

Tabela 2 – Unidades estratigráficas observadas na Sondagem 16

Unidade Estratigráfica	Camadas Pedo-geológicas	Descrição	Localização Quadrículas	Níveis	Relações Estratigráficas	Observações
[01]	Meio fio	Meio fio	C	1	Cobre [08], é encostada por [03], [05] e [08]	
[02]	Meio fio	Meio fio	A	1	Cobre [08], é encostada por [04], [05] e [08]	
[03]	Concreto	Fragmento de concreto	C	2	Cobre [08], é coberto por [05] e encosta a [01]	
[04]	Concreto	Fragmento de concreto	A	2	Cobre [08], é coberto por [05] e encosta a [02]	
[05]	Camada 4	Sedimento de matriz arenosa, coloração bruno-claro	A, B, C	1, 2	Encosta a [01], [02], [07], cobre [03], [04], [05] e [08]	
[06]	Concreto	Sapata de concreto ¹¹	C	2, 3, 4, 5, 6, 7	Coberto por [05] e [07], corta [08], [09], cobre [14]B e encosta a [13]	

¹¹ A sapata de concreto apresentava 72 x 50 x 53 cm de dimensão visível e entra no perfil Sudeste das quadrículas B e C. Foram feitas duas tentativas de remoção, mas sua grande dimensão e compactação levou a que ficasse no local, até porque a mesma estava bem presa no perfil.

[07]	Concreto	Meio fio central ¹²	C	1	Cobre [06], corta e é encostado por [05]	
[08]	Camada 4	Sedimento de matriz areno-argilosa, com alguma brita grossa	A, B, C	3	Coberto por [01], [02], [03], [04], [05], cortado por [06], cobre [09], [10], [11], [12]	
[09]	Camada 1	Sedimento de matriz areno-argilosa, bruno-amarelado	C B (metade SO)	4, 5, 6	Coberto por [08], cortado por [06], cobre [14]	No N6 surge apenas em C
[10]	Concreto	Caixa de águas pluviais ¹³	B, C	4, 5, 6, 7	Coberto por [08], corta [09], cheio por [11], corta [12], encostado por [13]	
[11]	Camada 1	Sedimento de matriz areno-argilosa, coloração preta	B, C	4, 5, 6	Coberto por [08] e enche [10]	
[12]	Camada 1	Sedimento de matriz siltosa, composto por abundantes rochas graníticas friáveis e saibro, bruno-amarelada	A B (metade NE)	A: 4 a 12 B: 4 a 8	Coberto por [08], cortado por [10], cobre [09] e [14], encosta a [14] em A	

¹² O meio fio central corresponde possivelmente ao limite do antigo passeio, antes da implantação da segunda ferrovia contígua à Perimetral.

¹³ A estrutura foi interpretada como caixa de águas pluviais. Tinha 77 cm de largura visível e cerca de 30 cm de altura, desde a sapata. Era composta por 2 fiadas de tijolo dispostas de forma desencontrada e uma única fileira com 13 cm de largura. Assentava numa base de concreto (pequena sapata) e utilizava cimento recente como argamassa. Não é possível ver o comprimento total da estrutura, uma vez que esta entra no perfil Noroeste, porém sugere ter uma forma subretangular. A sua área interna tem 24 cm de cavidade e 51 cm de largura interna. Após o registo, foi removida.

[13]	Fios de alta tensão desativados	Linha trifásica	C	7	Coberto por [09], corta [09], encosta a [10], encostado por [06]	Cabo em chumbo, estriado, com orientação 123º (SE) - 303º (NO)
[14]A	Camadas 3 e 3a	Sedimento de matriz areno-siltosa, bruno- clara e depois amarelo clara	A, B, C	A: 7 a 12 B: 8 a 18 C: 7 a 18	Coberto por [09], [12], [14]O, encostada por [12] em A. Contígua a [14]B	Abundantes fragmentos de ostra no início No N14 passa a ter uma coloração amarelo clara
[14]B	Camadas 7 e 8	Sedimento de matriz areno-siltosa, castanho alaranjado e depois bruno-claro	B, C	A: 7 a 12 B: 8 a 18	Coberto por [09], [12], encostada por [12] em A. Contígua a [14]B	Abundantes fragmentos de ostra. No N15 passa a ser de coloração castanha
[14]C	Camada 6	Sedimento de matriz silto-arenosa, bruno-acinzentado com abundantes carvões. Apresenta algumas bolotas de argila.	B, C	11, 12, 13	Contígua a [14]A	Abundantes fragmentos de ostra
[14]O	Camada 6a	Sedimento de matriz arenosa, grão muito fino, anguloso, homogêneo, compacto, coloração bruno-escura	A	10, 11, 12, 14	Coberto por [09]. Cobre a [14]A	Fragmentos de ostras decimais.
[15]	Camada 6	Sedimento silto-arenoso, de grão muito fino a fino, anguloso, heterogêneo, compactação média, coloração preta	A, B	A: 14 a 28 B: 14 a 19	Coberto e encostada por [14].	Ostras decimais e cerâmica.
[16]	Blocos de rochas graníticas	Rochas graníticas de grande dimensão	A, B, C	19 a 28	Coberto por [14]A e [15]	

Prancha 62 - Material associado e unidades estratigráficas, Sonsagem 16.



Material coletado.



Rocha granítica em decomposição na camada 1.

Seqüência das camadas analisadas.



Raízes da camada 4.

Prancha 63 - Material associado e unidades estratigráficas, Sondagem 16



Acima, rocha em meio a camada 1.

Foto abaixo, detalhe da sarjeta limitando a Sondagem.



Acima, conchas concentradas e compactadas, Camada 6.

Abaixo, cabos de alta tensão desativados.



Sondagem 17

► Descrição das camadas de escavação (níveis artificiais de 10 cm)

0 cm : pavimento composto por paralelepípedos de granito e concreto. **0 - 20 cm**
: sedimento de matriz areno-cascalhenta, com pouca argila, granulação
angulosa e heterogénea, coloração bruno-escura e pedras
pequenas graníticas. Estéril.

20 - 90 cm : sedimento de matriz areno-argilosa, grão muito fino a fino, anguloso,
heterogéneo, compactação média, coloração bruno-amarelada e abundantes rochas graníticas
de pequena, média e grande dimensão. Apresentou um envelope de concreto dentro aos 40
cm. Surgiram escassos fragmentos de ostra no final.

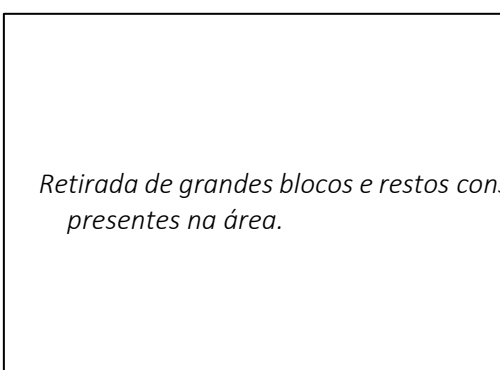
90 - 175 cm : sedimento de matriz cascalhenta com areia grossa, grão muito fino a fino,
anguloso, heterogéneo, compactação média, coloração com predomínio do vermelho e do rosa
e abundantes rochas graníticas de média e grande dimensão. Surgiram poucos fragmentos de
ostra entre os níveis 10 e 16 e escassos fragmentos de telha também.

A **tabela 3** traz a estratigrafia observada na sondagem e as unidades estratigráficas
correspondentes. Para visualização dos trabalhos arqueológicos, vide **Pranchas 64 a 66**.

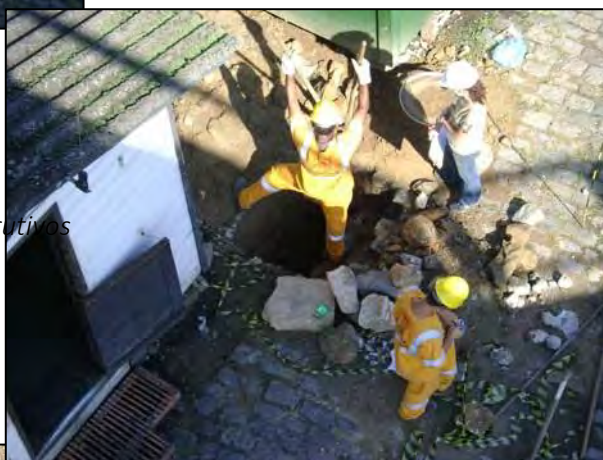
Prancha 64 - Trabalhos de escavação, Sondagem 17.



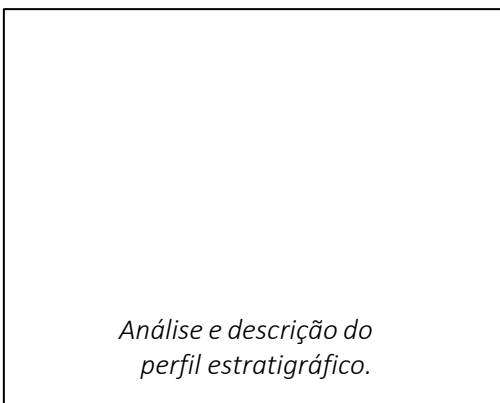
Vista aérea do local da escavação, na parte interna do Porto.



Retirada de grandes blocos e restos construtivos presentes na área.



Aprofundamento dos trabalhos, sempre mais restritos devido aos blocos de aterro e restos de edificações.



Análise e descrição do perfil estratigráfico.



Prancha 65 - Estratigrafia da Sondagem 17.



Diferentes ângulos da escavação, demonstrando a grande quantidade de material construtivo e blocos de aterro presentes restringindo significativamente a atuação naquela área interna do Porto.



À direita, detalhe da camada 2.



Acima, detalhe da Camada 1.



À esquerda, contato entre as camadas, camada 1 superior e 2 inferior.

Tabela 3 – Unidades estratigráficas observadas na Sondagem 17

Unidade Estratigráfica	Camadas Pedo-geológicas	Descrição	Níveis	Relações Estratigráficas	Observações
[01]	Paralelepípedo	Pavimento de paralelepípedo	0, 1	Encostado por [02], cobre [03]	
[02]	Piso de concreto	Pavimento de concreto	0, 1	Encosta a [01], cobre [03]	
[03]	Material localizado sob o piso de concreto	Sedimento de matriz areno-cascalhenta com pouca argila de coloração bruno- escura	1, 2	Coberto por [01] e [02], cobre [03] e [05]	
[04]	Camada 1	Sedimento de matriz areno-argilosa de coloração bruno-amarelada, com abundantes rochas graníticas	3 a 9	Coberto por [03], cortado por [05] e cobre [06]	
[05]	Sapata de concreto	Envelope de concreto	4, 5	Coberto por [03], corta [04] e cobre [04]	
[06]	Camada 2	Sedimento de matriz cascalhento com areia grossa de coloração heterogênea com predomínio do vermelho e do rosa, com abundantes rochas graníticas	10 a 18	Coberto por [04]	

Prancha 66 – Material associado e unidades estratigráficas, Sondagem 17



Blocos rochosos em meio à camada 2.



Blocos rochosos em meio à camada 2.



Bloco rochoso no piso da sondagem.

Sapata de concreto.



Blocos rochosos em meio à camada 2, notar bloco com incrustação de conchas.

Sondagem 18

Durante a abertura mecânica desta sondagem, constatou-se que os sedimentos com materiais conchíferos estavam mais perto do topo na metade Nordeste (próxima ao passeio), do que na metade Sudoeste (próxima à ferrovia), onde uma espessa camada de brita grossa em granito se estendia até ao Nível 5. Uma vez que, em alguns pontos, a camada conchífera começou a surgir no nível 4, não foram então retirados mecanicamente os 60 cm de sedimentos previstos inicialmente, mas toda a sondagem foi aprofundada a partir de procedimentos manuais controlados.

Esta descrição comporta apenas as camadas presentes e refere-se às quadrículas A a K de S.18, com particular destaque para B, C, D e E, sendo apresentadas as medidas mínimas e máximas para cada uma delas.

► Descrição das camadas de escavação (níveis artificiais de 10 cm)

0 cm: pavimento composto por paralelepípedos de granito e uma ferrovia desativada.

0 - 10 cm: sedimento de matriz arenosa, grão muito fino, anguloso, homogêneo, compactação solta, cinzento escuro

10 - 30 cm: sedimento de matriz arenosa, coloração cinzenta, compactação média com abundante brita grossa de granito

30 - 50 cm: sedimento de matriz arenosa, grão fino a médio, anguloso, heterogêneo, compactação média, coloração bruna e alguma brita grossa em granito.

50 - 70 cm: sedimento de matriz areno-siltosa, grão muito fino a médio, heterogêneo, anguloso, coloração cinza, algumas pedras de granito pequenas. **50 - ... cm:** sedimento de matriz siltosa, composto por abundantes rochas graníticas friáveis e saibro, compacta e coloração castanha, por vezes castanho avermelhado ou acinzentada. Não apresenta qualquer tipo de material arqueológico.

60 - 80 cm: sedimento de matriz arenosa, grão muito fino a médio, anguloso, homogêneo, compactação solta, coloração amarelo-escuro. Abundantes fragmentos de ostra.

70 - 90 cm: Argamassa branca com materiais de construção recentes.

90 - 120 cm: sedimento de matriz arenosa, coloração bruno-rosada, com abundantes blocos graníticos de feição irregular.

100 - 210 cm: sedimento de matriz arenosa, coloração bruno-amarelado, com abundantes blocos graníticos de feição irregular

100 - 230 cm: sedimento de matriz areno-siltosa, grão muito fino, anguloso, homogêneo, compactação solta, coloração bruno-clara e depois amarelo clara. Apresenta alguns fragmentos de ostra e carvões nos primeiros níveis. Alguma cerâmica.

80 - 150 cm: Sedimento de matriz argilo-arenoso, castanho alaranjado. Apresenta fragmentos de ostra, carvões e cerâmica.

150 - ... cm: sedimento de matriz silto-arenosa, grão muito fino, anguloso, homogêneo, compactação média, coloração preta. Apresenta fragmentos de ostras decimais, alguma cerâmica diversificada.

210 - ... cm: sedimento de matriz rochosa, composta por blocos de rocha granítica de dimensões variadas e coloração acinzentada. A início é um pouco friável, depois são muito compactas. Estéril.

A estratigrafia observada na sondagem, corresponde às seguintes unidades estratigráficas, conforme demonstrado na **Tabela 4** (tendo como referência as quadrículas B, C, D e E, que forneceram leitura mais detalhada e intacta).

Já para visualização dos trabalhos arqueológicos, vide **Pranchas 67 a 69**.

Prancha 67 - Trabalhos de escavação, Sondagem 18.



Diferentes momentos de abertura e trabalhos na Sondagem 18, localizada na parte externa do Porto, entre o muro divisório e a linha férrea.



Trabalhos de escavação.

Trabalhos de descrição e coleta do material.

Aterramento da sondagem.



Trabalhos de escavação, notar passagem do trem no limite da Sondagem.



Prancha 68 – Estratigrafia, Sondagem 18.



Estratigrafia nível 7. Quadra A na porção inferior até a Quadra J na porção superior.

Sondagem 18. Estratigrafia.



Estratigrafia Quadra H, notar ocorrência de blocos rochosos.

Sondagem 18. Estratigrafia.



Tabela 4 – Unidades estratigráficas observadas na Sondagem 18

Unidade Estratigráfica	Camadas Pedo-geológicas	Descrição	Localização Quadrículas	Níveis	Relações Estratigráficas	Observações
[01]	-	Meio fio do atual passeio	A, B, C, D, E, F, G, H	0	Encostada por [02] e cobre [05]	
[02]	-	Paralelepípedos de granito e ferrovia desativada	A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K	0	Encosta a [01], cheio e cobre [03]	
[03]	-	Sedimento de matriz arenosa, grão muito fino, anguloso, homogêneo, compactação solta, cinzento-escuro	A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K	1	Enche e coberto por [02], cobre [04] e [05], no lado “cidade” e no lado mar respectivamente	
[04]	Camada 1	Sedimento de matriz arenosa, cinzento, compactação média com abundante brita grossa de granito	A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K	2, 3	Coberto por [03], cobre [06], [09] e encosta a [05]	
[05]	Camada 1	Sedimento de matriz arenosa, grão fino a médio, anguloso, heterogêneo, compactação média, bruno e alguma brita grossa em granito	A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K	4, 5	Coberto por [03] e encostado por [04]. Cobre [06]	

[06]	Camada 1	Sedimento de matriz arenosa, grão muito fino a médio, heterogêneo, anguloso, coloração amarelo-escura, algumas [pedras de granito pequenas	C, D, E, F, G, H, I, J	6, 7	Coberto por [04] e [05], cobre e encosta a [07] no lado “cidade” e cobre [10] no lado mar. Cortado em D por [08].	
[07]	Camada 3a	Sedimento de matriz arenosa, grão muito fino, anguloso, homogêneo, compactação solta, bruno.	B, C, D, E, F	6, 7, 8	Coberto e encostado por [06]. Cobre [08] no lado cidade	Apenas uma lâmina com sedimentos conchíferos
[08]	Camada 6	Argamassa branca com materiais de construção recentes	B, C, D	7, 8, 9	Coberto por [07] e cobre [14] no lado cidade	
[09]	Camada 7	Sedimento de matriz areno-siltosa composto por abundantes rochas graníticas friáveis e saibro, cinza e compacta	H, I, J	5, 6, 7	Cobre [06], coberto por [04]	
[10]	Camada 7a	Sedimento de matriz arenosa, coloração bruno-rosada, com abundantes blocos graníticos de feição irregular	E, F, G, H	10	Coberto por [06], cobre [11] no lado mar	

[11]	Camada 7a	Sedimento de matriz arenosa bruno-amarelado, com abundantes blocos graníticos de feição irregular	E, F, G, H	11 a 21	Coberto por [10]	
[12]	Camada 3 e 3b.	Sedimento de matriz areno-siltosa, amarelo-claro.	B, C, D, E	B: 11 a 17 C: 12 a 14 D: 15 a 19 E: 16 a 23	Coberto por [14], cobre [15]	Alguns fragmentos de ostra, carvões e fragmentos cerâmicos
[14]	Camada 4	Sedimento de matriz argilo-arenoso, bruno-avermelhado	B, C, D, E	C: 10 a 11 D: 10 a 14 E: 8 a 15	Coberto por [08] e cobre [12].	No seu interior tem uma lente com algumas ostras. Aumenta de espessura de B para E
[15]	Camada 5	Sedimento silto-arenoso, de grão muito fino a fino, anguloso, heterogêneo, compactação média, coloração preta	A, B, C, D,	B: 18 a 21 C: 15 a 21 D: 20 a 24	Coberto por [12] e cobre [16]	Abundantes carvões e ostras, algumas cerâmicas
[16]	Blocos de rochas graníticas	Rochas graníticas de grande dimensão	D, E	D: 21 a 24 E: 21 a 23	Coberto por [15]	

Prancha 69 - Material associado e unidades estratigráficas, Sondagem 18

Blocos rochosos em níveis rasos. Quadra J.



Conchas e material. Quadra B nível 6.

Blocos rochosos das camadas 7 e 7a. Quadra E nível 7 ao 12.



Conchas e material. Quadra H nível 14.

Colapso das paredes após subida da maré.



Conchas e material. Quadra B nível 7.

Esta sondagem alcançou as seguintes profundidades, quer na sondagem (total ou lado cidade), quer no poço-teste realizado no lado mar:

Quadrícula	Sondagem Lado Cidade	Poço-Teste Lado mar
A	80 cm	200 cm
B	210 cm	210 cm
C	205 cm	200 cm
D	240 cm	180 cm
E	230 cm	120 cm
F	80 cm	90 cm
G	90 cm	140 cm
H	110 cm	210 cm
I	70 cm	110 cm
J	70 cm	180 cm
K	70 cm	-

Interferências

Foram identificadas diversas interferências ao nível do subsolo na Sondagem 18, em profundidades diversas, considerando ter sido a maior sondagem aberta. Deve ser salientado que apesar das várias reuniões localizadas no local com os vários responsáveis das redes subterrâneas da CODESP, foi inevitável encontrar algumas dessas redes, uma vez que a malha de poços-teste foi bastante densa e a localização exata dessas mesmas redes, em particular as mais antigas, era desconhecida por parte dos setores competentes. Assim sendo, foram identificadas as seguintes interferências, por ordem crescente:

- PT 18: cabo canoflex (PVC), recente, com 9 cm de espessura, orientação 200º-20º. A função deste cabo é a alimentação da linha de holofotes para iluminação da Perimetral, estando apenas activo à noite;
- PT 22: dois condutos de água desativados e um de luz desativado (orientação do separador central);
- PT 24: tubulação de água (cano de PVC fino), orientação SO-NE (em direção ao embarcadouro, no cais), desconhecida;
- PT 37: tubulação trifásica, de alta tensão, ativa, que alimenta a Alemoa;
- PT 43: tubulação trifásica, de alta tensão, ativa, que alimenta a Alemoa;
- PT 46: tubulação em ferro, oxidada, possível ser de água e tem orientação NE-SO, em direção ao edifício ao lado da Alfândega;
- PT 49: tubulação em cimento (manilha);
- PT 53: tubulação trifásica, de alta tensão, ativa, que alimenta a Alemoa e uma tubulação supostamente de esgoto;
- PT 54: uma tubulação supostamente de esgoto;
- S.16: linha trifásica de alta tensão, em cobre entrançado, desativada, localizada na quadrícula C, com orientação Este-Oeste, aproximadamente;
- S.17: envelope de concreto da fibra ótica.

1.4 ANÁLISE DE DISTRIBUIÇÃO DOS VESTÍGIOS ARQUEOLÓGICOS

A partir do conjunto de escavações arqueológicas realizadas no sítio da Barca foi realizada análise de ocorrência e distribuição das sondagens e unidades de escavação que apresentaram maior incidência de restos malacológicos (conchas de ostras). Como resultado, foram definidos 4 contextos de ocorrência, a saber:

1. Contexto 1: sedimento de matriz areno-siltosa, grão muito fino, anguloso, homogêneo, compactação solta, coloração bruno-claro e depois amarelo-clara. Surgiu em S.16 [14] e S.18 [12].
2. Contexto 2: sedimento de matriz silto-arenosa, grão muito fino, anguloso, homogêneo, compactação média, coloração preta. Surgiu em S.16 [15] e S.18 [15].
3. Contexto 3: sedimento de matriz argilo-arenoso, bruno-alaranjado. Surgiu em S.18 [14];
4. Contexto 4: sedimento de matriz arenosa, grão muito fino, anguloso, homogêneo, compactação solta, coloração bruno-escura. Surgiu em S.16 [14]O e S.18 [07].

Cada um destes contextos é descrito abaixo, em detalhe. [O contexto 1](#)

[\(S.16 \[14\] e S.18 \[12\]\)](#)

Antes da próxima análise e de forma a simplificar a mesma, convém fazer algumas ressalvas sobre a unidade [14] na sondagem 16. Assim esta unidade, dividida em três tipos distintos (A, B e C), assenta nas seguintes premissas:

- Após o término da sondagem ficou perceptível que as diferentes colorações do sedimento arenoso [14], em particular [14]B, resultaria de uma ação pedogenética em aterro, ou seja, inicialmente toda a unidade [14] teria a coloração de [14]A (amarelo clara) a qual, por contacto com os aterros superiores de areia e ação das águas pluviais, reagiu física e quimicamente formando horizontes pedológicos eluviais e iluviais ([14]B). O contacto directo com os níveis superficiais de [15] teria também contribuído para esta mudança;
- De forma semelhante, a unidade [14]C é uma interface entre a unidade arenosa [14]A e a unidade [15], tendo resultado numa composição que mistura traços das duas unidades. O

revolvimento capaz de gerar esta mistura está bem patente nas quadrículas B e A, uma vez que nessa metade da sondagem o sedimento [14]A apresentou-se sempre mais revolvido que na quadrícula C. Este contexto 1, arenoso, apresentou quase sempre, em particular nos seus primeiros níveis, tanto em S.16, como em S.18, materiais conchíferos e pode ter como origem uma areia de praia local ou próxima à fonte do contexto 2 (ver adiante).

O contexto 2 (S.16 [15] e S.18 [15])

Este contexto é possivelmente o mais importante e aquele que conserva maior potencial arqueológico e melhor nível informativo. Ocorreu na sondagem estratigráfica 3 (fase de prospecção) e foi o responsável pela escavação do sítio arqueológico. Em S.16, S.18 e S.3 assenta diretamente em blocos graníticos os quais, como se verá mais adiante, teriam uma origem deposicional antrópica.

O contexto 3 (S.18 [14])

Contexto apenas observado em S.18 (B, C, D e E). Apresentou alguns materiais conchíferos que resultam do contacto com a unidade de matriz areno-siltosa logo abaixo S.18 [12].

O contexto 4 (S.16 [14]O e S.18 [07])

A unidade S.18 [07] é a mesma que aparece em S.16 [14]O. Porém, nesta sondagem sobrepõe-se à areia de coloração amarelo clara [14]A e na S.18 cobre a unidade de argamassas [08], com materiais construtivos recentes. Estas duas unidades, agora designadas de Contexto 4, com abundantes materiais conchíferos e pouca cerâmica, está em S.16 cerca de 10-20 cm acima da unidade preta com vestígios conchíferos [15] e em S.18-B a cerca de 1 m acima de [15]. Essa diferença, aliada ao fato de em S.18 estar sobreposta

a um nível de argamassas recentes, demonstra uma vez mais o forte nível de revolvimento presente. Neste contexto os sedimentos são menos escuros do que os mais abaixo (S.16 [15] e S.18 [15]) e apresentam menos materiais cerâmicos. Porém, a densidade de materiais conchíferos é a mesma ou até superior, encontrando-se também mais compacta.

Quando comparadas as ocorrências entre a área externa do cais do Porto e a área interna, verifica-se que, apesar de serem identificados alguns materiais conchíferos noutras áreas do setor Externo, os contextos 2 e 4, mais densos do ponto de vista informativo, não foram identificados nesses locais e mesmo o contexto 1, que parece ter surgido noutros pontos, pode tratar-se de areia de praia utilizada em vários locais, como parte do aterro, sendo natural que também esta tivesse na sua composição fragmentos malacológicos de origem não antrópica.

Assim, a área de dispersão de sedimentos com maior concentração de materiais arqueológicos (contextos 1, 2 e 4, em particular o 2) encontra-se inserida, grosso modo, em três áreas (vide *Figuras 5 e 6*):

A. Em torno de S.3, tendo como limites:

- A Norte, o muro que divide os dois setores;
- A Este, PT 27;
- A Sul, a linha férrea;
- A Oeste, S.18-E PT.

B. Em torno de S.16, tendo como limites:

- A Norte, a linha férrea;
- A Este, PT 3 / PT 4;
- A Sul, a linha férrea;
- A Oeste, PT 13.

C. Em torno de PT 65, na área da própria Perimetral lado “mar” e limite com o lado “cidade”, tendo como limites:

- A Norte a linha férrea;
- A Este, PT 66;
- A Sul, o separador central da Perimetral;
- A Oeste, PT 63.

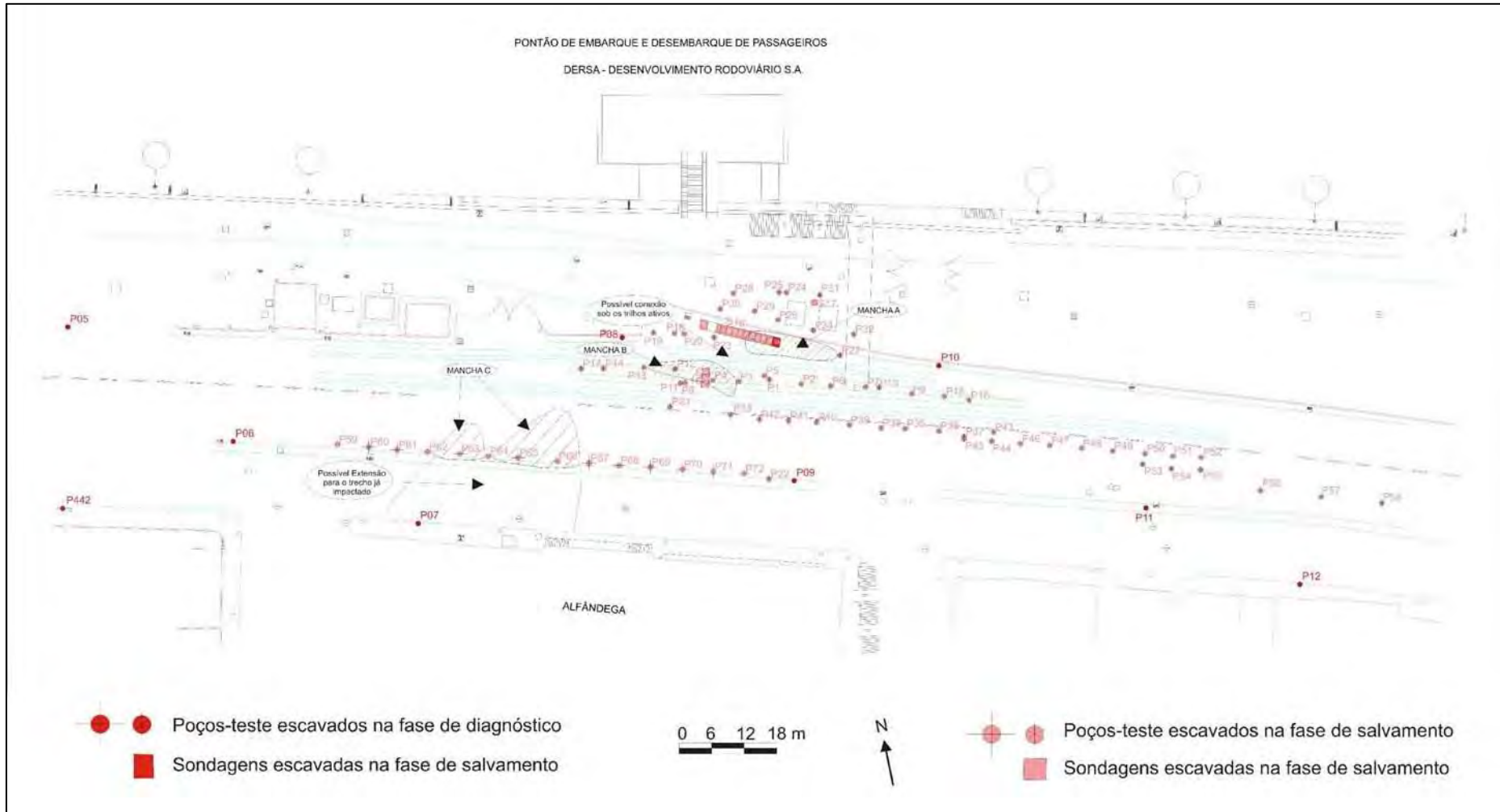


Figura 5 - Áreas de concentração (manchas) de material arqueológico

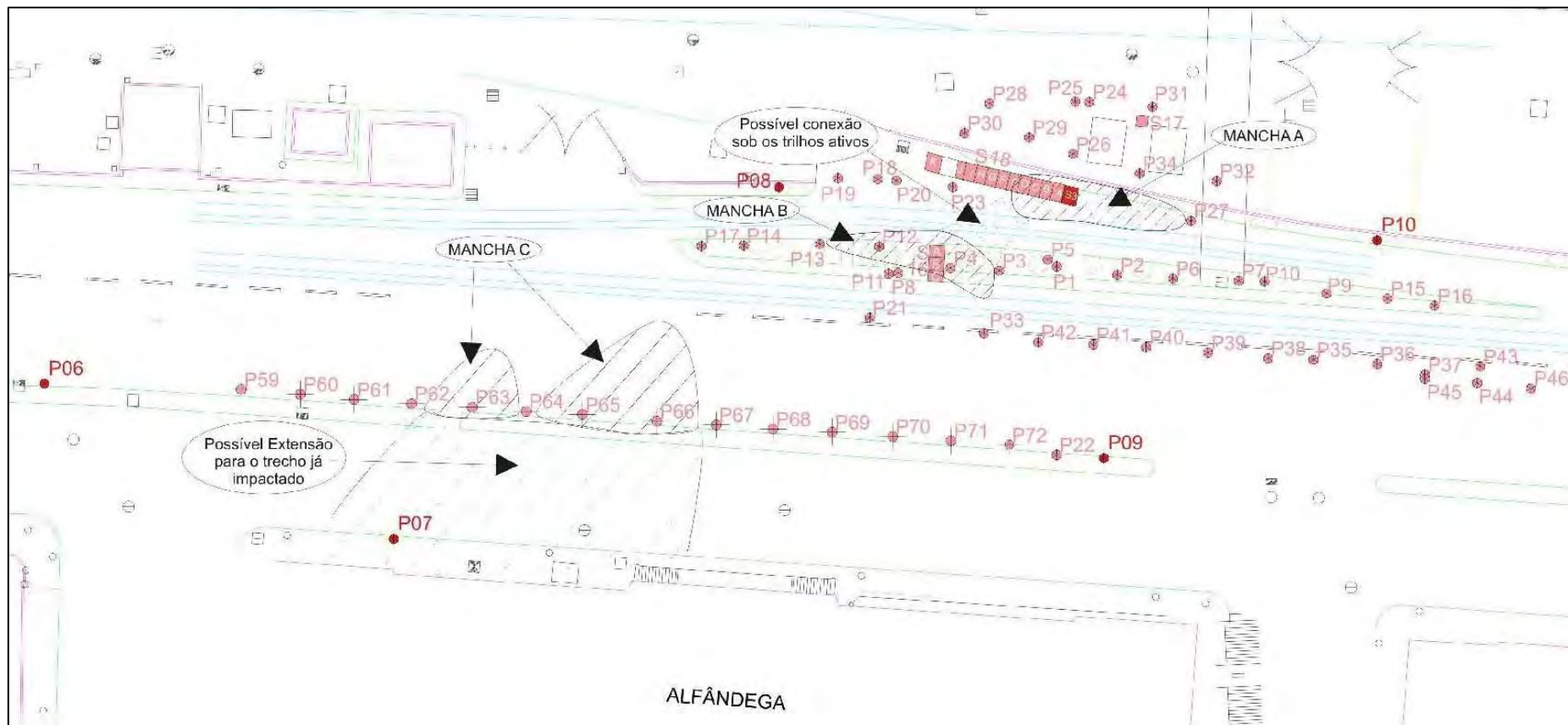


Figura 6 - Detalhe das manchas de material arqueológico.

A linha férrea existente entre as manchas A e B não permite compreender se existe uma continuidade entre as duas áreas de dispersão. Ainda assim, é natural que o PT 23 marque o limite Norte da segunda mancha e que esta se prolongue por baixo da ferrovia. A ligação entre as duas manchas é possível no sentido Oeste, num eixo retílineo ligando S.18-A a S.16, mas não no sentido Noroeste de S.18-A para PT 23, uma vez que os sedimentos conchíferos dessas camadas não continuariam nas quadrículas F a K (de acordo com os PT's realizados nas mesmas). Da mesma forma, é possível que as manchas B e C possam estar ligadas, mesmo trazendo potenciais informativos distintos.

Importante ressaltar que, das três áreas demarcadas, é a A e a B que parecem estar menos cortadas e impactadas. A mancha C se configura de forma distinta das anteriores, apresentando maiores indícios de remobilização das camadas estratigráficas, que é justificado por dois fatores observáveis nos poços-teste 63, 65 e 66:

1. Do ponto de vista da caracterização estratigráfica, as camadas aí identificadas apresentam uma maior perturbação e revolvimento;
2. Do ponto de vista da caracterização arqueológica, os vestígios materiais característicos do contexto 2, nomeadamente as conchas decimétricas, surgem muito fragmentadas e em menor quantidade, enquanto que materiais históricos como fragmentos de faiança ou cerâmica vidrada surgem em maior número do que o habitual nas áreas A e B. A par destes, foi observada uma grande quantidade de materiais construtivos, nomeadamente fragmentos de telha e entulhos modernos diversos. A título de exemplo destaca-se o PT 64 localizado dentro da área definida como C, mas que constitui um bolsão de material construtivo, não surgindo quase vestígios conchíferos, nem o sedimento característico do contexto 2.

Portanto, a Mancha C possui um potencial informativo menor do que as Manchas A e B, constituindo uma ocorrência mais impactada, com elementos que indicam uma maior mistura dos vestígios arqueológicos com materiais recentes como, por exemplo, telhas. Desta forma, esta mancha pode ser avaliada como uma mancha com um menor potencial informativo do que as Manchas A e B, consideradas, estas sim, como de carácter fundamental para o entendimento do sítio arqueológico. Conclui-se então que a Mancha C possui um potencial informativo mediano, entre o potencial das Manchas A e B e os potenciais baixos das ocorrências nas zonas periféricas do sítio.

Certo é que as manchas de maior potencial arqueológico (Manchas A e B) não se expandem até o lado Cidade da Perimetral (faixa de rodagem já construída), sendo interrompidas antes mesmo de atingir o lado Mar da mesma (faixa ainda não construída).

Temos então na Mancha C, que é a ocorrência de menor potencial informativo, uma das possibilidades para a área já construída (Lado Cidade), uma vez que esta Mancha foi observada no PT 07 aberto no lado Cidade. Todavia, os outros poço-teste escavados no lado cidade (P12 e P442) não apresentaram qualquer semelhança com as manchas arqueológicas identificadas no resgate do Sítio da Barca, se assemelhando, sim, com a maior parte dos poço-teste escavados nos trabalhos da Frente 03, ou seja, com estratigrafia altamente impactada, com camadas de materiais construtivos e estratigráficos recentes (século XX). Portanto, não foi evidenciado qualquer camada arqueológica nos poços-teste escavados no Lado Cidade da Perimetral na Frente 03, restando somente as imediações da Mancha C (P63, P65 e P66) como local que pode apresentar alguma semelhança com uma das camadas arqueológicas identificadas.

Vale salientar que uma possível ligação entre as ocorrências da Mancha C do canteiro central da Perimetral com possíveis ocorrências no lado Cidade da mesma, ou seja, na calçada do prédio da Alfândega e entorno, não pôde ser detalhada por motivo de proteção do prédio pelos órgãos de proteção ao patrimônio histórico municipal e estadual, impedindo que a sua calçada fosse quebrada para a realização de escavações¹⁴.

Mesmo que esta Mancha C tenha continuado em direção à Perimetral do lado Cidade, ela teria sido impactada somente nos locais onde foram realizadas as intervenções referentes à drenagem mais profunda da pista (que alcançam até 2,72 m de profundidade), estando à salvo nos setores onde foi implementado o restante da pista (caixa da avenida propriamente dita, cujas intervenções de obra alcançam até 1,00 m de profundidade), uma vez que a ocorrência arqueológica se concentra abaixo desta profundidade atingida pela obra, em sua maior parte.

¹⁴ Segundo informações dos responsáveis pelo departamento de manutenção da Alfândega só é possível realizar perfurações em sua calçada com autorização do CONDEPASA e do CONDEPHAAT devido à proteção patrimonial existente para a edificação. Lembramos que o

Finalmente, neste ponto do lado Cidade da Av. Perimetral ocorrem muitas interferências relacionadas à própria Alfândega e à malha urbana (cabos de alta tensão, fibra ótica, telefonia, dutos de água e esgoto), o que indica um alto impacto já existente nas unidades estratigráficas locais.

Setor Interno – Cais do Porto

Ainda durante as escavações foi possível identificar a presença de materiais conchíferos no Setor Interno do cais, entre o muro da linha férrea e o setor de embarque nas catraias e balsas. Porém esta ocorrência foi sempre bastante diminuta. Além disso, os fragmentos que surgiram foram sempre de dimensão reduzida e quando surgiram, foi nos níveis 14 a 16. Trata-se, assim, de uma área periférica, tanto mais que os sedimentos a que os vestígios arqueológicos se encontram associados (contextos 1 a 4), não surgem nesse setor. Aqui, ao invés das unidades estratigráficas do Setor Externo (área fora do cais do porto), atrás referidas, surge um pacote sempre semelhante, composto por uma unidade estratigráfica com sedimento de matriz areno-argilosa, coloração bruno-amarelada ou heterogênea com predomínio do vermelho e do rosa, com abundantes pedras de granito de grandes dimensões e forma irregular, dispostas de forma aleatória, desde os primeiros níveis (a partir do N4 e N5). A sua proximidade ao estuário sugere tratar-se de uma área que, apesar de ser utilizada como cais e embarcadouro, funcionaria como contraforte do terreno aterrado. Assim, os poucos materiais conchíferos não devem pertencer ao pacote arqueológico presente na área externa e analisado nas páginas anteriores.

PT07 foi escavado na etapa de prospecção da Frente 3, aproveitando um local que se encontrava com o piso quebrado por conta da instalação de um pára-raio. Esta condição não foi encontrada quando da escavação de salvamento arqueológico do Sítio da Barca, momento em que a calçada já se encontrava inclusive recomposta.

2. OS VESTÍGIOS MATERIAIS ASSOCIADOS

Os vestígios arqueológicos recuperados do Sítio da Barca procedem dos trabalhos de salvamento arqueológico decorrentes das obras de implantação da Avenida Perimetral voltada para a modernização do sistema viário do Porto de Santos. A área do sítio arqueológico, assim como grande parte do Complexo Portuário, caracteriza-se por um espaço intensamente antropizado, onde constantes processos de uso e ocupação do solo promoveram uma acentuada transformação do espaço urbano e da paisagem cultural. Tais transformações, baseadas em contínuas construções e reconstruções do espaço, geralmente implicam em densas camadas de aterro ou grandes remoções de solo formando, em algumas áreas, espessos “pacotes” de entulho que podem conter os mais diversos testemunhos materiais, inclusive de distintos períodos históricos e mesmo pré-históricos.

Sendo assim, os testemunhos materiais relacionados às diferentes ocupações ocorridas neste cenário foram diversas vezes deslocados de sua posição original podendo, eventualmente, percorrer quilômetros dentro da malha urbana (e mesmo fora dela) até serem depositados em contextos diversos de sua originalidade. Mesmo assim, podem apresentar potencial informativo sobre as formas de apropriação e adequação do espaço regional por determinada comunidade, em determinado contexto histórico.

Por outro lado, áreas que no passado se configuravam como espaços livres, tais como quintais, praças, pátios, etc., representavam espaços de convívio social e, conseqüentemente, das manifestações culturais de determinada comunidade, as quais, mesmo sendo descaracterizadas pelos processos de transformação urbana, podem apresentar vestígios arqueológicos relacionados a estes períodos.

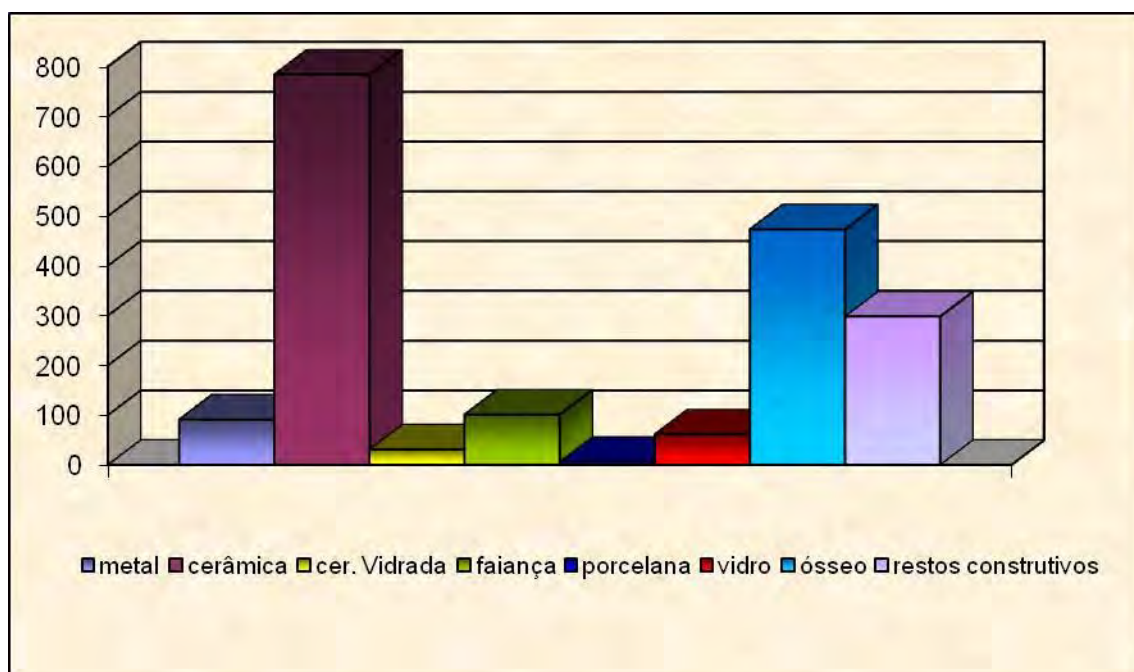
Neste sentido, as pesquisas empreendidas no Sítio da Barca permitiram recuperar vestígios que, por longo tempo, ficaram depositados no subsolo por ocasião de construções, reformas, demolições ou aterros e que, quando postos à luz pela Arqueologia e em comparação com o material oriundo de outros sítios do município de Santos, ainda fornecem informações significativas a respeito da cultura material produzida e/ou utilizada por alguns segmentos sociais que ocuparam esta região no passado.

Em associação a restos construtivos e entulho, os trabalhos de campo permitiram a recuperação de uma expressiva quantidade de fragmentos de cerâmica, faiança, metal, vidro, etc., que embora estejam dissociados de seu contexto arqueológico original, fornecem

informações sobre a sua própria materialidade (matéria-prima e seu processamento, tecnologia, morfologia, tipologia decorativa, funções, etc) e sobre as formas de organização da sociedade que os produziu e utilizou, revestindo-o também de significativo potencial didático e educacional.

Dessa forma, primeiramente os estudos foram direcionados para a realização de análises qualitativas e quantitativas dos vestígios arqueológicos, identificação de formas, padrões decorativos, marcas e processos de produção, procurando obter uma ampla visão sobre a cultura material produzida e/ou utilizada pelos segmentos sociais que ocuparam a região do empreendimento. Seqüencialmente, este estudo dá ênfase à funcionalidade dos artefatos, organizando-os em subconjuntos e inserindo-os em diversos contextos culturais (doméstico, construtivo, produtivo, simbólico, etc.) de modo a obter mais informações sobre os atributos dos utensílios e propiciar uma reconstituição por amostragem da “tralha” que outrora tomou parte na vida local.

Embora tenham sido recuperados vestígios das mais diversas categorias (faiança, cerâmica, metal, vidro, porcelana, ossos, conchas, restos construtivos, lítico, etc.), totalizando 1.674 peças, a maior parte do material refere-se a fragmentos de cerâmica e restos ósseos, havendo uma predominância da primeira categoria de material, conforme gráfico abaixo.



Tal comportamento é recorrente em pesquisas efetuadas em sítios históricos, indicando um maior consumo/utilização de recipientes cerâmicos, os quais apresentavam um menor preço e uma maior oferta de produtos no mercado, obviamente por estarem associados a produções de caráter regional.

Isto posto, no conjunto do acervo estudado foram identificadas e analisadas as seguintes categorias de vestígios arqueológicos, totalizando as 2.107 peças:

- o 806 fragmentos de cerâmica
- o 64 fragmentos de cerâmica vidrada
- o 148 fragmentos de faiança
- o 16 fragmentos de porcelana
- o 12 fragmentos de vidro
- o 15 fragmentos de metal
- o 558 fragmentos de ossos
- o 55 fragmentos de entulho / fragmentos construtivos/outros

O inventário completo deste acervo é apresentado no **Anexo 1**, que fornece informações sobre a proveniência das peças, tipo e quantidades.

O texto que se segue traz uma síntese das análises de laboratório realizadas para cada uma destas categorias de material.

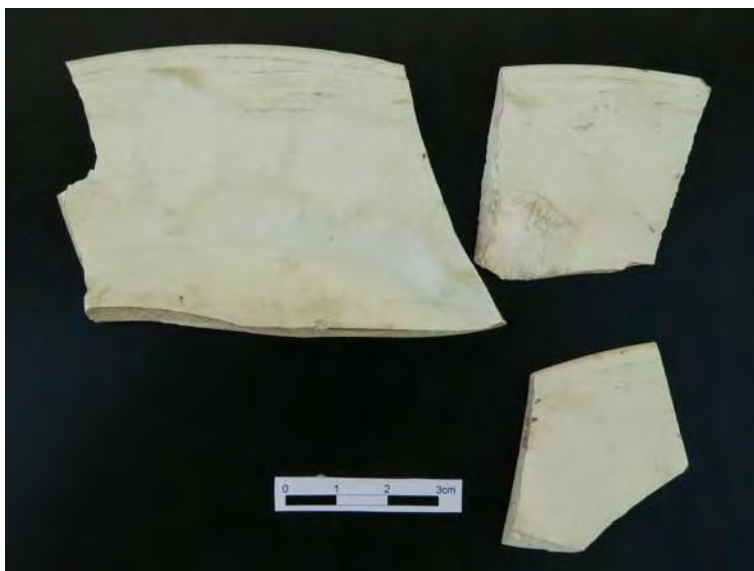
Faiança Fina

Os utensílios domésticos em faiança fina foram amplamente importados da Inglaterra a partir do início do século XIX, tornando-se a categoria de louça mais popular do Brasil. Basicamente, a faiança fina resulta da tentativa dos ceramistas ingleses em produzir a porcelana e a faiança. No processo, descobriram esta categoria de louça intermediária, que oferecia uma série de vantagens em relação à porcelana, dentre as quais a simplificação no processo produtivo e a utilização de novas pastas que conferiam ao produto uma massa mais clara, mais uniforme e mais resistente. Possibilitava ainda que a decoração pintada ou estampada pudesse ser aplicada diretamente e a um menor custo, ampliando assim o leque de consumidores. Segundo Lima et.

al. (1989:216) a faiança fina branca *“começou a ser fabricada no século XVIII; numa tentativa bem-sucedida de se obter uma pasta mais resistente e clara, que dispensasse a aplicação de engobo”*.

Do conjunto dos vestígios em faiança fina recuperados do Sítio da Barca, a maioria é constituída por fragmentos de tonalidade branca simples que, por não apresentarem marcas ou qualquer outro tipo de referência, não puderam ser identificados. Além disso, os fragmentos de tonalidade branca simples podem pertencer a partes não decoradas de peças bicromadas ou policromadas.

Por outro lado, como o valor das faianças finas variava em função da técnica decorativa utilizada, os utensílios sem decoração constituíam os mais baratos do mercado (SYMANSKI 1998:168). Todavia, dentre os fragmentos sem decoração, alguns apresentam a superfície modificada por pressão de molde (moldagem impressa), predominando o padrão trigal, produzido na Inglaterra a partir do século XIX e adotado pela indústria nacional a partir do início do século XX até os dias atuais.



*Coleta PT 279 N11 -
fragmento de faiança com a
superfície modificada.*

Tal padrão, caracterizado pela presença de ramos de trigo moldados em relevo, também conhecido como *“Ceres”*, começou a ser produzido na Inglaterra por Edward Walley’s, perdurando até os dias atuais (SYMANSKI, 1998, p. 183 *apud* SUSSMAN, 1895, p. 12-13). No acervo exumado do Sítio da Barca foram recuperados apenas 02 fragmentos relacionados a este padrão.

Além dos fragmentos de faiança simples, foram recuperados fragmentos decorados, na maioria associados à faiança portuguesa, cuja identificação do padrão e técnica decorativa foi realizada com base nos critérios classificatórios adotados por ALBUQUERQUE (1991), CUSHION (1987), BRANCANTE (1981); ZANETTINI (1986), LIMA ET. AL. (1989), ARAÚJO ET. AL. (1993), SYMANSKI (1998), TOCHETTO ET AL (2001), JULIANI ET AL (2003) E QUEIROZ (2006).

Dentre os fragmentos decorados observa-se a ocorrência do padrão *transfer printing*, baseado na impressão por transferência e desenvolvido na Inglaterra por volta de 1783 e utilizado até o início do século XX. Esse padrão é apontado na bibliografia como sendo uma das louças mais caras durante o século XIX.

Entre os fragmentos decorados pela técnica de *transfer printing* é incluído o popular padrão “dos pombinhos”, ou o conhecido *Willow Pattern*, inserido no estilo *Chinoiserie*, baseado na adoção de motivos chineses pela indústria europeia entre 1800 e 1815. Foi produzido na Inglaterra por cerca de 54 manufaturas cerâmicas, principalmente na cor azul até o final do século XIX, tendo sido inclusive adotado por indústrias brasileiras na primeira metade do século XX. Utensílios com esse padrão, sobretudo aparelhos de jantar, foram amplamente exportados para o Brasil, sendo comum encontrar fragmentos dessa categoria em sítios históricos.



Faiança PT 55 limpeza
de perfil

Ainda em relação aos fragmentos que apresentaram a superfície modificada, insere-se o padrão *Shell-Edged*, constituindo um dos tipos mais comuns utilizados na decoração de peças rasas, geralmente pratos. O fato de existirem vários estilos de decoração nesse padrão pode estar relacionado a diferentes períodos de produção ou a diversos fabricantes.

A presença deste tipo de louça é bastante comum em sítios históricos do século XIX no Brasil, tendo sido uma das variedades mais baratas entre as louças decoradas, o que justifica seu amplo consumo (Lima 1989; Fossari 1992, Araújo e Carvalho 1993; Albuquerque e Veloso 1993, Bernal 1994; Symanski 1998, Juliani e Caldarelli 2003, Queiroz 2006).

Este padrão foi adotado a partir da década de 1780, sendo produzido até cerca de 1850, quando em função dos baixos preços a produção é interrompida. Embora existam variedades nas cores verde, castanho, rosa e púrpura, predomina a decoração em azul, como ocorre na amostra do Sítio da Barca, onde o padrão *Shell-Edged* é predominante em relação aos demais fragmentos de faiança fina decorados.



Faiança PT 440 N20

Além disso, no conjunto do material em faiança apenas dois dos fragmentos recuperados apresenta marca de produção com potencial informativo sobre o local de procedência do utensílio e o seu período de produção. Neste caso, as marcas são representadas pelo brasão da *Royal Arms*, amplamente utilizado nas faianças produzidas por indústrias inglesas a partir do início do século XIX.

Faiança PT 20 N7



A Faiança Portuguesa

Os produtos de faiança são feitos de argila de grande plasticidade, cozidos a baixa temperatura, porosos e resistentes, cobertos por esmalte opaco, que se destaca da base como se fosse uma fina camada de acabamento, o que torna fácil a sua identificação. Segundo ALBUQUERQUE (1991), a faiança pode ser considerada como uma cerâmica vitrificada, sendo confeccionada a partir da combinação de seis partes de argila e quatro partes de cálcio (caulim). Na primeira fase de vitrificação recebe um banho de sal marinho e areia. Em seguida é aplicada a pintura decorativa em associação a um banho de óxido de estanho ou chumbo, com o conseqüente retorno ao forno para um novo cozimento.

Fabricada e comercializada por vários países, começou a ser produzida e exportada por Portugal para o Brasil desde a segunda metade do século XVI até início do XIX, sendo inicialmente denominada de *louça de Talavera*. No decorrer do século XVII havia em Portugal dois centros principais de produção – Lisboa e Coimbra, os quais eram responsáveis pelo abastecimento da Metrópole e de suas colônias (BRANCANTE, 1981: 116). No decorrer do século XVIII amplia-se consideravelmente o número de estabelecimentos dedicados à produção da faiança em Portugal, havendo destaque para Porto, Gaia, Lisboa, Coimbra, Caldas da Rainha, Viana do Castelo, Aveiro, Alcobaça, Extremóz, entre outros, onde diversas fábricas podem ser apontadas¹⁵.

De acordo com sua origem recebeu diversos nomes e foi produzida no Brasil desde o século XVIII, onde era conhecida como meia faiança e apresentava esmalte de menor qualidade que as importadas. Entretanto, ao final do século XVIII com a ampliação da produção de faiança fina na Europa, a faiança portuguesa perde seu mercado, pois o novo produto torna-se a louça comum utilitária de maior acessibilidade, inclusive no Brasil, principalmente a partir da Abertura dos Portos em 1808.

¹⁵ Com base na obra de Brancante, *O Brasil e a Cerâmica Antiga* (1981, p. 107 – 118).

Fábrica	Região	Período	Observação
Massarellos	Porto	1738 a 1920	Também produziu faiança fina (pó de pedra)
Miragaia	Porto	1775	Apresentava peças em relevo e com policromia variada (azul, verde, roxo, amarelo e alaranjado). Nos primeiros tempos a ornamentação era baseada em festões e guirlandas
Afurada	Gaia	1789	Especializou-se em fabricar peças em biscuit e faiança pintada
Cavaco	Gaia	1778	Apresentava uma grande produção de estatuetas de ornamentação.
Bandeira	Gaia	1835	Especializou-se em fabricar peças estampadas
Devezas	Gaia	1865	Exportou muito para o Brasil, principalmente peças de adorno para construção (pinhas, estátuas, etc.)
Sto. Antonio do Porto	Gaia	Século XIX	Destacou-se na produção de peças utilizadas na ornamentação de casas e jardins, como por exemplo, as estátuas representando as quatro estações.
Rato	Lisboa	1767 - 1834	Conhecida como a Real Fábrica do Rato, representando o mais importante centro produtor de Portugal. Produziu peças de excelente qualidade, principalmente na perfeição do esmalte e na pintura decorativa.
Bica do Sapato	Lisboa	1796	Produziu todo o tipo de louça sob galsura levemente azulada usando o azul, o verde, o amarelo, o vinho e o laranja.
Constância	Lisboa	1836	Produzia louça pó de pedra e também louças com a pasta preta.
Sacavém	Lisboa	1850	Destaca-se na produção dos azulejos esmaltados.
Raphael Bordallo Pinheiro	Caldas da Rainha	1884	Criou novas formas e estilos, introduzindo a caricatura na louça com tipos populares e políticos.
Darque ou Viana	Viana do Castelo	1774 - 1855	Tem como característica básica a utilização de uma linha (corda) circundando as abas ou caldeiras das peças.
Juncal	Alcobaça	1770 - 1876	Nas peças predominavam as cores vinho e azul

Utilizando o material recuperado durante pesquisas arqueológicas em Vila Flor, ALBUQUERQUE (1991) criou uma periodização para a faiança portuguesa encontrada em sítios arqueológicos brasileiros. Neste trabalho o autor, levando em consideração o mercado consumidor ao qual se destinava, divide a faiança portuguesa em dois grupos:

- faiança de uso interno, produzida para venda no mercado interno, sendo utilizada amplamente em Portugal ou em suas colônias. Apresenta conjunto de peças pouco numerosas, com decorações simples e geralmente podem ser encontradas em sítios arqueológicos brasileiros.
- faiança tipo exportação, produção que visava o mercado europeu e colonial que até então se abastecia de porcelana chinesa, portanto, com maior poder aquisitivo. Os utensílios recebiam um melhor acabamento e apresentavam um maior repertório de formas.

Sobre os vestígios de faiança portuguesa provenientes do Sítio da Barca foram recuperados, em geral, fragmentos de pequena dimensão e já bastante comprometidos, tenho em vista que em vários casos o esmalte estanífero apresenta pouca espessura e reduzida aderência, provocando hiatos decorativos no fragmento e, conseqüentemente, perda significativa de informação, inviabilizando análises mais aprofundadas.



Fragmento de faiança portuguesa com esmalte e decoração comprometida.

Assim, no universo do material associado à faiança portuguesa, apenas dois fragmentos apresentaram motivos decorativos que permitiram situar o vestígio a determinado período de produção¹⁶, como segue:

Peça 01:

Fragmento com motivo decorativo caracterizado pela presença de duas linhas paralelas, que delimitam uma linha ondulada entre pontos. É executado nas cores azul e vinhoso. Tal padrão decorativo é de inspiração barroca e está relacionado ao quinto período, ou seja, faiança com motivos basicamente portugueses e europeus, fazendo grande uso de policromia. Define-se a partir do terceiro quartel do século XVIII até o início do século XIX, muitas vezes caracterizado por linhas paralelas de diferentes espessuras, nas cores azul ou vinho que delimitam as abas dos pratos.



Faiança PT 60 N19

¹⁶ A periodização dos fragmentos foi realizada com base no trabalho de ALBUQUERQUE, A *Faiança portuguesa dos séculos XVI a XIX em Vila Flor, RN*, (1991), onde o autor estabelece cinco períodos para a produção da faiança portuguesa do tipo exportação.

Peça 02:

Fragmento com motivo decorativo caracterizado por uma seqüência de semi- círculos concêntricos delimitados por linhas paralelas na cor azul. Tal motivo decorativo indica que o fragmento está associado ao primeiro período, ou seja, segunda metade do século XVI até o primeiro quartel do século XVII, cujos utensílios apresentam decoração essencialmente inspirada em temas chineses, basicamente em tonalidade azul sobre esmalte branco.



Faiança PT 63 N25

Além destes vestígios, alguns fragmentos apresentaram a superfície interna e/ou externa decoradas com faixas azuis, motivos comumente utilizados em recipientes domésticos relacionados ao século XVIII.

Geralmente Portugal produzia este tipo de faiança para comercialização no mercado interno e para suas colônias, cujos utensílios eram destinados ao uso diário e apresentavam qualidade inferior e um menor custo em comparação com a faiança do tipo exportação.



*Base de faiança decorada PT 67
N12 e faiança PT 59 N13*

Louça Vidrada

Embora muitas vezes ocorra na literatura especializada associada ao material cerâmico, por questões metodológicas, optamos por descrever este material separadamente, sob a denominação de *louça vidrada* “... que é um tipo de cerâmica (terracota) revestida com vidrado amarelado, criada na busca de melhoria de qualidade e impermeabilidade para a cerâmica comum” (JULIANI, 2003, p. 120). Segundo Francisco Marques dos Santos *apud* BRANCANTE (1991: 440), “a louça vidrada fabricada no país entrava como hoje na casa abastada, através dos alguidares, boiões, panelas e em peças de variada utilidade”.

Embora tenha sido um tipo de louça muito comum em Portugal, desde o século XVI, possui pouca representatividade no sítio arqueológico da Barca, representando apenas 7,35 % do material cerâmico. Em geral boa parte dos utensílios de louça vidrada (*poterie vernissée*) era importada da Europa, sobretudo de Portugal, porém, segundo BRANCANTE (1991), ao menos no decorrer do século XIX este tipo de material era produzido em vários estados brasileiros. Assim, embora em pequena quantidade, os fragmentos de louça vidrada do sítio da Barca apresentam na superfície interna e/ou externa um vidrado amarelado, obviamente indicando uma preocupação em impermeabilizar os recipientes, em geral utilizados para acondicionar líquidos, tais como talhas, potes, bules, canecas, vasos e boiões.



Cerâmica vidrada PT 59 N12

Metal

Assim como na maioria dos sítios históricos, a categoria de objetos metálicos é representada por uma pequena quantidade de vestígios. Especificamente no caso do Sítio da Barca, todo material recuperado corresponde a apenas 15 fragmentos, representados predominantemente por restos construtivos (pregos, arames e cravos) e ferrolhos associados à malha ferroviária (pinos e parafusos).



Metal PT 238 N2



Metal PT 272 N5



Metal PT 4 N17

No contexto das pesquisas arqueológicas realizadas no sítio da Barca, esta categoria de vestígios ocorreu desde o nível 2 até o nível 20 e associado a outras categorias de vestígios arqueológicos, incluso em densas camadas de entulho utilizadas para aterrar áreas destinadas à implantação da infra-estrutura necessária ao complexo portuário, como é o caso da malha viária e ferroviária e as diversas edificações ali existentes.

Ainda na categoria do material em metal foram recuperadas duas moedas, correlatas a década de 1970 e também associadas a outras categorias de vestígios arqueológicos, o que corrobora a perturbação do sítio, sobretudo em função da deposição de entulho e aterro do local.



Moedas verso S1 N4

Cerâmica

Dentre as várias categorias de vestígios provenientes do sítio da Barca, a cerâmica representa 48% de todo o acervo, constituindo o maior universo dos vestígios encontrados. Nesta categoria de material, além de restos construtivos (telhas, tijolos, lajotas), foram recuperados fragmentos de vasilhames, certamente relacionados ao cotidiano doméstico e ao processamento, preparo, consumo e armazenamento de víveres.

Dessa forma, partindo dos atributos técnicos, estilísticos e morfológicos dos fragmentos cerâmicos procurou-se efetuar análises sobre a funcionalidade da louça utilitária de barro existente no sítio arqueológico, buscando obter mais informações sobre os aspectos socioculturais dos ocupantes do local.

Outrossim, o universo da cerâmica aparece como um elemento diferencial devido à sua representatividade qualitativa e quantitativa. Por outro lado, aponta para uma produção regional, razão pela qual ao tratarmos dos vestígios cerâmicos exumados do Sítio Arqueológico da Barca, consideramos apropriada a utilização do termo “cerâmica de produção local/regional”¹⁷.

Sobre esta cerâmica de produção regional existem algumas informações de zonas produtoras de utensílios de barro no Estado de São Paulo, como por exemplo o Vale do Ribeira, o Litoral Norte de São Paulo, Vale do Paraíba paulista, entre outras. É importante ressaltar que, desde meados do século XVIII, principalmente as cidades de Ubatuba e São Sebastião, face às suas instalações portuárias, atuavam como zonas escoadoras da produção agrícola do Vale.

Em geral os vestígios cerâmicos recuperados de sítios arqueológicos históricos apresentam pouca variação tecnológica, com predomínio da técnica de acordelamento. Existem poucos exemplares moldados, modelados ou confeccionados com o uso do torno, situação análoga

¹⁷ O termo “cerâmica de produção local/regional” foi utilizado por ZANETTINI (2006) em sua tese de Doutorado, *“Maloqueiros em seus palácios de barro: o cotidiano doméstico na casa bandeirista”*, 2006.

ao material cerâmico recuperado do Sítio da Barca, cujo acervo totaliza 806 fragmentos representados por bordas, bases e apêndices, tendo-se fragmentos simples, com engobo, decoração plástica (escovado e corrugado) e pintados.

No conjunto do material cerâmico constata-se um predomínio do tipo simples sem decoração, seguido de fragmentos pintados. Uma significativa quantidade dos vestígios é representada por fragmentos com engobo, predominantemente em tom vermelho na face externa, característica associada a recipientes utilizados para armazenar água (SCHEUER, 1971, p. 81).



Cerâmica com engobo vermelho em outro ângulo S16A N17



Conjunto de bordas S18B N21

Em relação aos vestígios pintados predominam elementos em vermelho sobre fundo branco, geralmente na face interna, apresentando em geral motivos geométricos formando linhas curvas, onduladas, retilíneas ou em conjunto de pontos, havendo ainda alguns fragmentos com motivos florais estilizados.



Bordas pintadas frente S18 C N17



Borda pintada outro ângulo S18 C N20



Borda pintada S18 C N20



Cerâmica pintada S16A N 12



Cerâmica pintada S16B N 12

Além do material pintado, embora em quantidade reduzida, ocorrem fragmentos com decoração plástica do tipo escovado e corrugado, tipologias decorativas relativamente comuns em sítios arqueológicos inseridos em grupos associados à *Tradição Tupiguarani*. Todavia, este tipo de decoração também foi utilizado em recipientes confeccionados em centros regionais de produção cerâmica, sendo muitas vezes encontrado em sítios de natureza histórica.



Borda corrugada S18 N20



*Borda decoração escovada,
sem proveniência*

Dentre os atributos da amostra, comumente a pasta dos fragmentos é composta de antiplástico mineral de granulometria média, porém não é possível determinar se os grãos minerais já faziam parte da composição da argila ou se eram inseridos intencionalmente pelo artesão.

Os recipientes foram produzidos por acordelamento, as bases apresentam-se planas e, dentre as bordas, observam-se algumas reforçadas externamente com lábios arredondados, em geral sem decoração. No conjunto dos vestígios cerâmicos, foram ainda identificados fragmentos de tampas e apêndices, tais como cabos e alças diversas.



Alça cerâmica S16B N14

Esse tipo de louça utilitária de barro, caracterizada pela presença dos atributos técnicos, morfológicos e decorativos existente no acervo recuperado poderia ser enquadrado na chamada Tradição Neobrasileira¹⁸, “...tributária da fusão de diversas culturas, marcada pela *“sobreposição de estilos, as técnicas decorativas e de manufatura indígenas, agregada de elementos europeus e africanos, como base plana, apêndices (alças, cabos, gargalos, etc)”*. (MORALES, 1993, p. 167).

¹⁸ A chamada Tradição Neobrasileira foi definida na década de 60 por ocasião do Programa Nacional de Pesquisas Arqueológicas (Pronapa).

Não obstante, embora a cerâmica do Sítio da Barca possua tais atributos, por questões meramente terminológicas optou-se pela adoção do termo “cerâmica de produção regional”, conforme já assinalado anteriormente. Por outro lado, os utensílios cerâmicos recuperados pelas escavações podem apresentar atributos tecnológicos, morfológicos, funcionais e estilísticos característicos da região, o que certamente implica estudos direcionados especificamente para a análise da cerâmica produzida regionalmente.

Vidro

No conjunto do material arqueológico do Sítio da Barca, os fragmentos de vidro constituem uma categoria de vestígios com média ocorrência, totalizando 12 amostras. No conjunto, quase que a totalidade dos fragmentos apresenta-se na tonalidade verde (claro e escuro) estando relacionados a garrafas de bebidas de produção industrial e associados a material de entulho. Em meio ao material de entulho foram ainda identificados fragmentos de vidro plano (restos de vidraças), também de produção industrial.

Dentre o material vítreo, um único fragmento está situado em período mais recuado no tempo, neste caso, representado por um fragmento de recipiente de medicamentos em tom verde claro, produzido por sopro em molde com gargalo marisado, provavelmente da segunda metade do século XIX.



Inserir foto boca de frasco 3, PT 442.

Ossos e material malacológico

A coleção óssea coletada no sítio da Barca é constituída por 558 fragmentos, correspondendo à categoria de material com pior conservação de todas as obtidas. As peças se encontram no geral extremamente fragmentadas e erodidas, raramente permitindo identificação ou detalhamento da análise.

Na coleção existem ossos que remetem a uma fauna variada, incluindo ossos de mamíferos, além de aves e raras vértebras de peixe, certamente relacionados a restos alimentares. Alguns destes ossos, em especial os ossos longos de mamíferos do tipo bovino, apresentam cortes provocados por lâminas nas atividades de desmembramento e descarnamento do animal, evidenciando seu uso para consumo alimentar.

Como é recorrente em grande parte de sítios históricos do período correlato, foi constatada um predominância de fragmentos de ossos de bovino em geral com evidência de corte e descarte, constituindo amostragem da dieta alimentar dos segmentos sociais que ocuparam esta parte do município de Santos no passado, mesmo porque a bibliografia específica aponta o alto consumo de carne bovina e suína pela comunidade durante o limiar do século XIX.



Coleção de ossos S1



Coleção de ossos S16 B N16



Dente S18 B1 N15



Ossos S16B N10 (obs: o fragmento da direita possui evidência de corte na extremidade superior)

Por outro lado, destaca-se dentre na coleção óssea do Sítio da Barca dois outros elementos:

- Em primeiro lugar, a presença de dois artefatos em osso, correspondendo a pontas projéteis coletados na Sondagem 18, Quadrante B, Nível 15. Estes artefatos são típicos de sítios arqueológicos do tipo sambaqui, como atesta a vasta bibliografia existente (PROUS 1992; SCHMITZ 1984 a e b; ROBRAHN-GONZÁLEZ 2007; UCHOA e GARCIA 1986; UCHOA 1981/82; LIMA 1999/2000, entre outros).



Pontas projéteis em osso, frente e verso.



- Em segundo lugar, a presença de alguns poucos ossos potencialmente humanos, considerando a espessura de suas paredes, dimensão, porosidade e aparência de superfície. Correspondem a: uma possível cabeça de fêmur e fragmentos de ossos longos de perna com quebras longitudinais de indivíduo adulto (coletado no PT 60 N 14); um fragmento de osso longo, de braço ou perna de indivíduo infantil (coletado na Sondagem 18 Quadrícula G N 6); e uma epífese também provavelmente de osso longo (coletado no PT 63 N 6). Todavia, uma análise dos contextos estratigráficos associados a estes possíveis ossos humanos indica que, em todos os casos (PT 60, PT 63 e S 18), os níveis onde as peças foram coletadas não fazem parte da “camada arqueológica sambaquieira”, além de apresentarem outros materiais intrusivos de aterro associados ou em níveis abaixo (metal, telhas, entre outros). Saliente-se que, em quaisquer das sondagens escavadas neste sítio, jamais se encontrou qualquer configuração estruturada que pudesse remeter aos sepultamentos tão comuns nos sambaquis, o que reforça a natureza secundária deste depósito.

Finalmente, no que se refere ao material malacológico presente em alguns PTs e sondagens do sítio da Barca, é majoritariamente formado por ostras de diferentes espécies (*Ostrea sp.*). Também as dimensões das conchas variam, desde peças com aproximadamente 5 cm até conchas decimétricas de mais de 20 cm. Dentre a coleção observa-se raramente a presença de caramujos.



*Conchas decimais de ostra,
Sítio da Barca.*



Outros Vestígios

Além das categorias dos vestígios descritos anteriormente, foram também identificados no Sítio da Barca objetos relacionados a restos construtivos tais como fragmentos de tijolos, telhas francesas e capa e canal, azulejos, manilhas, fragmentos de pias e vasos sanitários, plástico, na sua grande maioria associados a entulho e aterros e de origem recente, situação análoga aos demais PTs pesquisados no contexto das obras da Avenida Perimetral aqui tratada.

Tal situação já foi apontada, indicando que o local escavado foi intensamente antropizado em função de inúmeras intervenções ocorridas ao longo das décadas para adequar o complexo portuário às necessidades de ampliação e modernização da infra-estrutura existente. Tal aspecto é testemunhado pela existência de toda a malha viária e ferroviária ali presente, bem como por todo o conjunto de edificações que integra o complexo, cuja implantação implicou em intensos processos de transformação do espaço sobretudo decorrentes da necessidade de promover inúmeros aterros em uma área que, a princípio, se mostrava inadequada à ocupação urbana.



Manilha, PT13 N6



Pastilhas PT 452



Telhas capa e canal S18 N15

Dentre os restos construtivos destaca-se, todavia, alguns blocos graníticos de grande dimensão argamassados com técnica de pedra e cal, feita com argamassa de cal de concha, amplamente utilizada em todo o litoral do país¹⁹. Esses blocos dentro do aterro (ex.: S.16-[12]) poderiam fazer parte de alguma construção antiga existente nas proximidades, eventualmente do Forte Monte Serrat. Os seus entulhos teriam sido assim utilizados dentro do aterro do momento deposicional 2, na área do Porto.



Bloco granítico argamassado com técnica de pedra e cal.

¹⁹ A título de exemplo, no nível 8 em S.16-B, surgiu um destes blocos com 40 x 34 x 22 cm, forma irregular e encontrava-se na camada [12], solto nela, a par de outros blocos graníticos não argamassados. Um outro surgiu em S.16-B, nível 15, na camada de unidade [15].

Finalmente, destaca-se ainda a presença de uma única peça lítica lascada, tendo como matéria prima o sílex preto com porções corticais claras. Trata-se de um núcleo de pequenas dimensões (6,3 cm comprimento, 3,8 cm de largura e 3,2 cm de largura), com diversas retiradas em suas faces. Esta peça foi coletada na Sondagem 18, Quadrícula D Nivel 21, relacionada ao Contexto Estratigráfico 2 anteriormente descrito. Não apresenta sinais de retoque que remetesse a alguma categoria de artefato arqueológico, como largamente ocorre em sítios arqueológicos pré-coloniais brasileiros.

Deve-se aqui considerar que o sílex não constitui uma matéria prima disponível na Baixada Santista, portanto, esta peça foi trazida da região planáltica, talvez do próprio planalto paulista, pois sua coloração e textura lembram fortemente o *chert* característico da Depressão Periférica. As poucas retiradas de lascamento que a peça apresenta não permitem associá-la a algum contexto específico de ocupação (seja histórica, seja pré-histórica), podendo inclusive representar um fragmento relacionado ao fabrico e uso de pederneiras, bastante comuns em contextos históricos.



Líticos em sílex preto, S18 D N21

3. OS CONTEXTOS DE OCUPAÇÃO HUMANA

Os vestígios arqueológicos identificados durante as escavações do sítio da Barca remetem a dois horizontes de ocupação humana que se desenvolveram em Santos ao longo do tempo.

O primeiro horizonte está relacionado a grupos indígenas construtores de sítios sambaqui. Todavia, os vestígios sambaqueiros presentes no sítio da Barca não correspondem a um sítio arqueológico primário, ou seja, um conjunto de vestígios originalmente depositados pelos grupos sambaqueiros naquele local. Estes vestígios, que compreendem sedimentos escuros ricos em material conchífero e, eventualmente, outros vestígios característicos (como as pontas em osso e os possíveis fragmentos de ossos humanos coletados durante as escavações) correspondem, de fato, a materiais utilizados para formar uma camada de aterro, de proveniência desconhecida (ou seja, um sítio arqueológico utilizado como área de empréstimo), provavelmente vindo do próprio município de Santos.

Em hipótese, é possível imaginar que a construção do Forte de Monte Serrat, implantado sobre um pequeno promontório formado por um afloramento cristalino (*grosso modo*, este mesmo local onde se encontraram os vestígios designados como sítio da Barca), tenha se servido dos materiais de um pequeno sambaqui que ali já estivesse instalado. Esta possibilidade (para a qual, infelizmente, não foi possível estabelecer confirmação) encontra respaldo no fato de que este antigo promontório configura uma situação de implantação na paisagem lagunar bastante característica dos sambaquis, sempre assentados em ressaltos sedimentares ou cristalinos em meio ao ambiente aquático circundante. Neste caso, os vestígios sambaquianos encontrados sobretudo nas manchas A e B do sítio da Barca teriam origem local, mas teriam sido remobilizados em dois momentos distintos: em um primeiro momento, pela construção do forte, ainda no século XVI (para não falar nos remodelamentos que esta praça sofreu nos séculos seguintes); depois, por ocasião dos primeiros episódios de expansão do porto de Santos, em meados do século XIX, quando os remanescentes do forte foram remobilizados para aterrar as novas estruturas portuárias.

Independentemente da origem destes sedimentos sambaqueiros, portanto, é certo que se está a lidar com um depósito secundário (quicá terciário, como vimos acima) de materiais provenientes de um sambaqui, ali depositados junto com outros materiais enquanto massa de preenchimento do aterro do porto, portanto deslocados de seu contexto original de deposição.

O segundo horizonte está relacionado já ao contexto histórico de Santos, e a ele se relacionam os blocos graníticos argamassados com técnica de pedra e cal, bem como a coleção de materiais históricos coletados na área (especialmente a faiança e a cerâmica simples e vidrada). Efetivamente, a classificação do local enquanto “sítio arqueológico”, referenciada pela presença destes vestígios históricos, está também embasada pela historiografia que indica a presença, naquela área do Porto de Santos, de dois edifícios importantes, a saber, o Forte de Nossa Senhora de Monte Serrat e o Colégio dos Jesuítas. Considerando que ambos já foram demolidos há décadas, os blocos graníticos com restos de alvenaria e o material histórico coletado nas escavações pode estar relacionado a algum deles, ou mesmo a ambos, considerando a dinâmica de retrabalhamento dos sedimentos e materiais ocorrida na área durante os sucessivos episódios de aterramento do Porto. De fato, parece mais provável que estes vestígios materiais estejam relacionados ao Forte de Monte Serrat, anteriormente localizado nas proximidades da área de escavação, enquanto o Colégio dos Jesuítas se encontrava um pouco mais afastado, no espaço hoje ocupado entre o prédio da Alfândega e a Praça da República.

A construção do Forte de Nossa Senhora do Monte Serrat se enquadra no bojo da estratégia portuguesa de estabelecer as defesas da capitania. Em 1543 deu-se o início de sua construção, ordenado por Brás Cubas. Dez anos depois, com a visita de Tomé de Souza, então Governador Geral, instalou-se a artilharia no mesmo forte. Curiosamente, nos primeiros tempos mais função havia no Forte de Monte Serrat contra os ataques indígenas do que de piratas provenientes da frente marinha.

Construído em formato trapezoidal, o forte de Nossa Senhora de Monte Serrat (também chamado de Forte da Vila, Forte de Santos, Forte da Praça e Forte da Cidade) foi alterado posteriormente para o formato circular. No começo do século XVIII recebeu um novo desenho do engenheiro militar Baccio de Filicaia. Ao longo do tempo passou a compor um sistema de defesa do litoral da capitania de São Paulo formado por inúmeras estruturas bélicas distribuídas pela costa.

Em meados do século XVIII, em 1736, o forte contava com uma artilharia formada por oito bocas de fogo, além do Armazém da Pólvora e da Casa de Armas, segundo relatório enviado à Coroa (*Relatório de Inspeção da defesa marítima da Vila de Santos*, pelo Brigadeiro José da Silva Paes). Esse número deve ter sido algo aumentado, posto que em 1770 o Governador da Capitania de São Paulo, Dom Luis Antonio de Souza Botelho Mourão, o Morgado de Mateus, dizia haver 11 bocas de fogo “casamatadas” no mesmo forte.

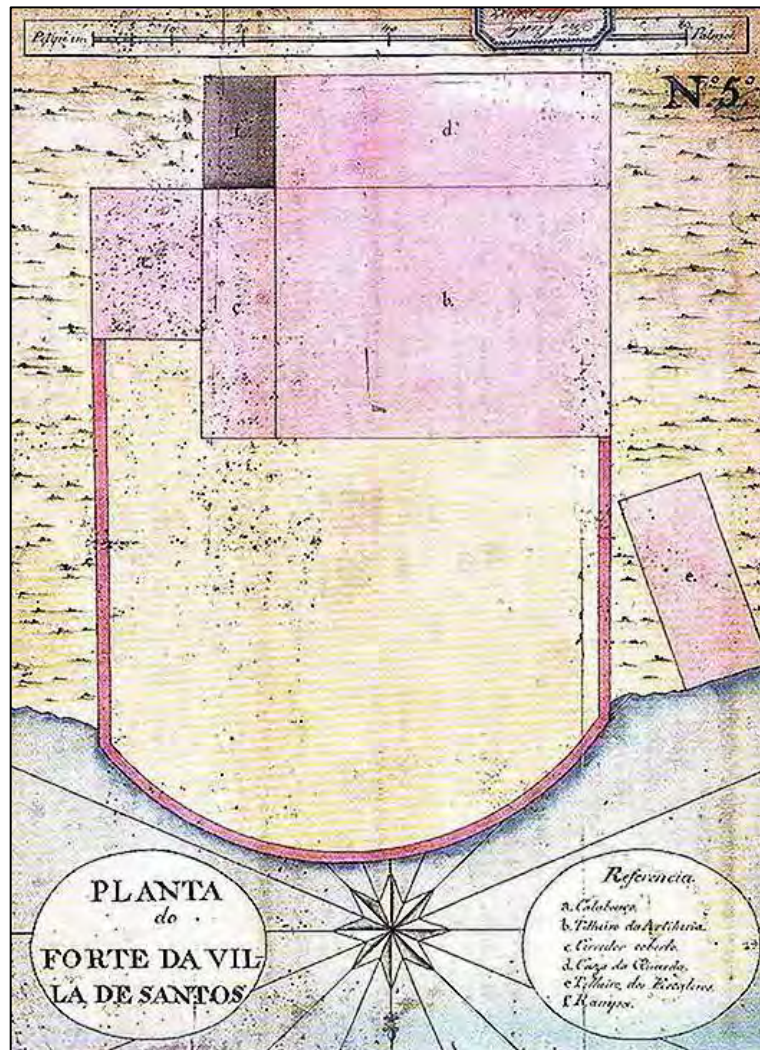
Muito provavelmente o Forte de Nossa Senhora de Monte Serrat havia caído parcialmente em desuso, pois uma das atribuições de Morgado de Mateus ao chegar à recém re-instaurada Capitania de São Paulo (extinta entre 1748 e 1765) era re-organizar as defesas da capitania, sobretudo as marítimas, visando aumentar a segurança contra possíveis ataques advindos das colônias espanholas a sul.

Efetivamente o Governador da Capitania demorou-se um ano em Santos – 1765 a 1766 – no qual avaliou o estado das fortificações, tomando as medidas necessárias para recuperá-las. No final do século XVIII, mesmo depois da troca do Governador da Capitania, as obras de recuperação do forte continuavam, inclusive com a providência de uniformes para a sua guarnição, que deveria ter algo em torno de 200 praças.

Contudo, apesar do investimento na recuperação do Forte de Nossa Senhora de Monte Serrat, a fronteira bélica da colônia, e depois do Império Brasileiro, se deslocou definitivamente para a região sul e sudoeste do território, sem novamente a fortaleza de Santos ter tomado parte em combates de defesa do litoral.

A crescente diminuição da utilidade do forte justamente na região mais antiga da ocupação da cidade de Santos acabou decretando seu desaparecimento. Em 1870 as antigas dependências do forte eram ainda utilizadas pela polícia santista, porém, apenas seis anos depois parte das estruturas remanescentes da construção foi derrubada pelas obras do prédio da Guarda-Moria da Alfândega e parte de seu material construtivo incorporado num galpão da mesma. No final deste século suas derradeiras estruturas, que chegaram a ser cogitadas como base para novas obras de defesa do porto santista, foram aterradas pelas obras da Companhia Docas de Santos, empresa que na época administrava e operava o porto – e seus derradeiros vestígios, já bastante remobilizados e descontextualizados, foram recuperados por esta pesquisa arqueológica.

Ilustração e foto do Forte de Nossa Senhora de Monte Serrat.

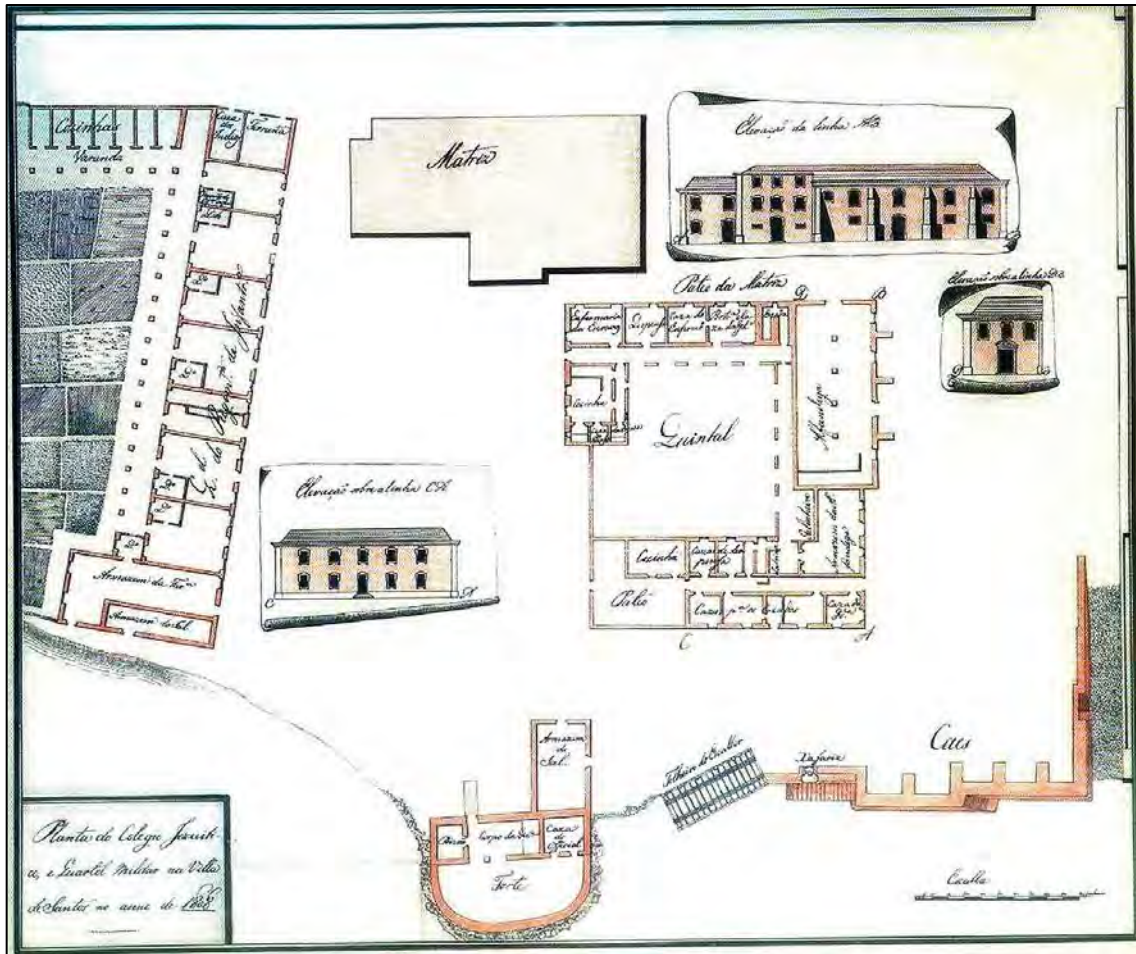


Já no que se refere ao Colégio Jesuítico de Santos, se instalou na cidade ainda no século XVI (1585 por obra do padre Francisco Dias), entre as instalações atuais do prédio da Alfândega e a Praça da República. A edificação teve início numa área contígua ao prédio do Conselho, numa casa construída pelo padre Anchieta. No final do século XVI a Companhia de Jesus obteve a doação do terreno podendo construir o Colégio e a Capela, sob invocação de São Miguel.

As atividades nesse edifício devem ter-se mantido regulares até meados do século XVIII (1759), quando a Companhia de Jesus foi extinta pelo Vaticano e expulsa das possessões espanholas e portuguesas (motivo inclusive da eclosão das Guerras Guaraníticas no sul da colônia portuguesa na América). Bem como os edifícios pertencentes à Ordem espalhados pela colônia (como o Colégio de São Paulo) a construção santista, o Colégio de São Miguel e a Capela anexa, devem ter sido assumidos pelo governo da Capitania, sendo a eles dados novos destinos.

Após o desalojamento dos jesuítas o prédio foi ocupado pela Alfândega, armazéns de sal, residência de Capitães Gerais, hospital militar e, finalmente, em finais do século XVIII, pelos Correios. Em verdade, tal aproveitamento deve ter ocorrido já no início do século XIX, sob o comando do Governador Franca Horta, o qual encontrou ao desembarcar na Capitania de São Paulo, em 1802, o conjunto do antigo Colégio em situação deplorável.

Com as reformas passou a funcionar ali simultaneamente, em alas distintas do antigo conjunto, o Palacete, o Hospital, a Alfândega e o Armazém do Sal. Também no Palacete ficou o Gabinete de Leitura até que fosse transferido para sua sede definitiva. Porém em 1876, sob ordens do governo imperial, o antigo conjunto dos Jesuítas foi posto abaixo para dar origem ao novo prédio da Alfândega.



Planta do Colégio Jesuítico, 1808. Note-se o embasamento de blocos rochosos que circunscreve os muros da fortificação, implantada em uma saliência da linha de costa.

Abaixo, foto do edifício.



- **A evolução urbana de Santos: do porto à serra**

A história da cidade de Santos foi, como vimos, plenamente marcada por duas dinâmicas independentes, porém complementares: a cidade como assentamento colonial, detentor de uma vida própria marcada pelas atividades cotidianas de subsistência, pela navegação da cabotagem, pela produção de gêneros, mas, também, a cidade como área de entrada para a América Portuguesa, uma das portas não apenas para a interiorização mas, sobretudo, um cordão que ligava a colônia à metrópole.

Desse modo toda vida material desse assentamento compôs essas dinâmicas, seja como estruturas (arruamentos, estradas, o porto e seus sucessivos momentos, armazéns, casas, colégios, igrejas, quartéis, etc), seja como objetos (todo o imenso universo de ferramentas, mobiliários, armamentos, etc.). Sendo assim a evolução urbana de Santos, o que significa dizer também sua materialidade, compôs a própria transformação da cidade, da capitania de São Vicente (depois renomeada para São Paulo) e mesmo da América Portuguesa.

O início do sítio urbano de Santos expressava bem o modo de viver em colônia. Poucas centenas de metros se contavam de uma extremidade a outra, sendo que nesse quadrilátero inicial se encontravam as estruturas que Charles Boxer denominou como “pilares” do método português de colonização (BOXER, 2002: 286-308). Casa Câmara associada a Cadeia, edifícios religiosos, a presença marcante dos jesuítas – com seu Colégio e a Capela dedicados a São Miguel (o arcanjo, comandante das hostes celestiais, padroeiro muito apropriado para uma ordem dedicada a evangelização do gentio) – o outeiro de Santa Catarina, a casa de Braz Cubas, o forte da Vila ou de Monte Serrat, construído no contínuo que segue a parte de trás do colégio, alguns armazéns, como o do sal, e os trapiches, surgidos à altura do Valongo e durante séculos permanentes ali, casas de moradores, mas não muitas.

Esse conjunto, distribuído na faixa que vai do outeiro de Santa Catarina a proximidade de onde hoje se encontra a Bolsa do Café, compunha a parcela urbana principal de Santos e sua célula mãe. A região do Valongo foi tomada logo na seqüência, mas já num primeiro momento de expansão da área urbana de Santos. Ao redor, num raio de alguns quilômetros, se espalhavam os já citados engenhos de açúcar, entre eles o de São Jorge dos Erasmos.

Esse modelo de colonização com o núcleo urbano diminuto, mas agregando dentro de si os representantes das principais organizações burocráticas oficiais (a Câmara, sobretudo, como representante do poder do Estado português, ainda que exercido por “homens bons”) ou não

oficiais (como a Companhia de Jesus), e as unidades produtivas distribuídas pelo território mais ao interior, porém ao alcance da urbe prevaleceu nas primeiras décadas de colonização da América Portuguesa e permaneceu nas regiões mais ativas economicamente, como Salvador e sua relação com o Recôncavo Baiano e Recife e Olinda com a Zona da Mata pernambucana.

Se o núcleo colonial, a vila – depois cidade, concentrava os poderes oficiais e burocráticos da colônia, era nas propriedades rurais que se concentrava o poder privado e o poder econômico. Mesmo levando em consideração os estudos mais recentes que mostram uma menor lucratividade do negócio do açúcar (SCHWARTZ, 1988) do que até então a historiografia havia defendido (FURTADO, 2000), e o fato de a Capitania de São Vicente ser efetivamente menos lucrativa do que as de Pernambuco e da Bahia, é claro e indubitável que o poder econômico também aqui se concentrava nas propriedades rurais que se distribuíam como satélites no entorno da urbe.

Em grande parte a evolução urbana de Santos acompanhou a pacificação da região na qual está implantada, ou seja, cresceu na medida em que se distanciar das praças fortes se tornava mais seguro. No século XVI o risco se concentrava na ação dos franceses e de seus aliados Tamoios, entretanto, com a expulsão dos franceses do Rio de Janeiro e a pacificação dos Tamoios as preocupações defensivas mudaram sensivelmente de sentido. Até então as estruturas de segurança tinham como objetivo tanto a proteção contra ataques indígenas quanto de grupos vindos do mar (MORI, 2003). Obviamente que a diversidade de técnicas e armamentos marcava as estratégias de defesa e, conseqüentemente, a própria materialidade de Santos. Com o término do risco apresentado pelos Tamoios as preocupações defensivas puderam se voltar para o mar.

E, a bem da verdade, a expulsão dos franceses apenas deu lugar a novas e mais amplas preocupações. Com o estabelecimento da União Ibérica em 1580, quando, após a morte do monarca português, o trono do reino foi legado ao seu parente mais próximo, Felipe II da Espanha, a América Portuguesa não somente passou a compor os domínios dos Habsburgos como herdou seus inimigos, a Inglaterra e os Países Baixos. Muito mais do que os franceses, ingleses e flamengos estavam habilitados a por em risco as possessões americanas e a espoliar seus lucros, através de ações de pirataria na costa pouco protegida.

Com isso, as vilas e cidades costeiras da América Portuguesa tiveram de não só manter as preocupações de segurança anteriores como ampliar suas defesas. Santos continuou sendo uma das praças menos preciosas a Coroa, ainda mais depois do violento ataque desferido pelos

holandeses à Bahia e a Pernambuco, o qual deu início a uma longa ocupação seguida de uma guerra de restauração (MELLO, 2007). Neste ínterim o reino de Portugal tratou ainda de outro problema, mais emergente, a retomada da independência diante da Coroa de Espanha, o que novamente fez desviar a atenção militar e os recursos para outra frente. De qualquer modo o investimento em melhorias em Santos permaneceu sendo praticamente irrelevante no montante gasto pela Coroa na América Portuguesa.

Mais do que defender ou armar a praça de Santos tentou-se estabelecer uma linha de defesa que bloqueasse os invasores na chegada a vila, exatamente por isso foi nas duas margens do canal de Bertioga que se mandou erguer dois fortes: São Felipe e São Tiago (MORI, 2003: 99 e seguintes). Observando a fragilidade dessas fortificações, às quais foram sendo acrescentadas outras tantas ao longo do tempo (como o forte da Estacada, Santo Amaro da Barra Grande, Góes), é de se supor que elas compusessem muito mais um sistema de vigilância e alerta do que de defesa efetiva. Isso se confirma pelo fato de que, após a construção da Calçada do Lorena no final do século XVIII, estabeleceu-se um procedimento de comunicação no qual os fortes avisariam através de tiros específicos da chegada de invasores. Esta seqüência de sinais de tiro chegaria até o destacamento de Cubatão, aos pés da Calçada do Lorena, pela qual um mensageiro subiria ao planalto solicitando o envio substancial de tropas.

Portanto, uma vez vencido o desafio da ameaça indígena a vila de Santos pode começar seu processo de expansão, um tanto à revelia dos riscos que uma possível invasão poderia oferecer. O fato de não haverem recursos suficientes para armar a costa santista adequada e eficientemente colocava o sistema de fortificações num outro grupo de preocupações e liberava a expansão urbana das exigências imediatas do resguardo pelos fortes. Mesmo que esse não fosse o discurso oficial.

O núcleo colonial da cidade composto pelo Outeiro de Santa Catarina (1540), o local da antiga casa de Braz Cubas (nas adjacências do Outeiro), a linha de quartéis (adicionados posteriormente), a Casa do Trem Real ou Bélico (também obra tardia, edificada entre 1640 e 1656), a Igreja Matriz (a última das três edificações coloniais que se fizeram, demolida em 1908), o Colégio e a Igreja dos Jesuítas dedicados a São Miguel (erguidos em 1585 e demolidos no final do século XIX para dar lugar a nova Alfândega), a Casa da Câmara e Cadeia, era protegido por uma pequena bateria de tiro, o forte de Nossa Senhora de Monte Serrat (todas as edificações estão inscritas nas plantas e imagens de satélite em anexo).



Ilustração 1 - Planta de 1798 sobreposta a imagem de satélite atual.



Ilustração 2 - Planta de 1798 sobreposta a imagem atual enfatizando o presente traçado do centro histórico de Santos.



Ilustração 3 - Conjunto de edificações no centro de Santos em 1798.



Ilustração 4 - Planta de 1765, copiada por Benedito Calixto, sobreposta a imagem atual do centro histórico de Santos (com adequação de escalas aproximada).



Ilustração 5 - Sobreposição da planta de 1765 com ênfase no traçado atual.



Ilustração 6 - Conjunto de edificações coloniais na área central de Santos a partir da planta de 1765.

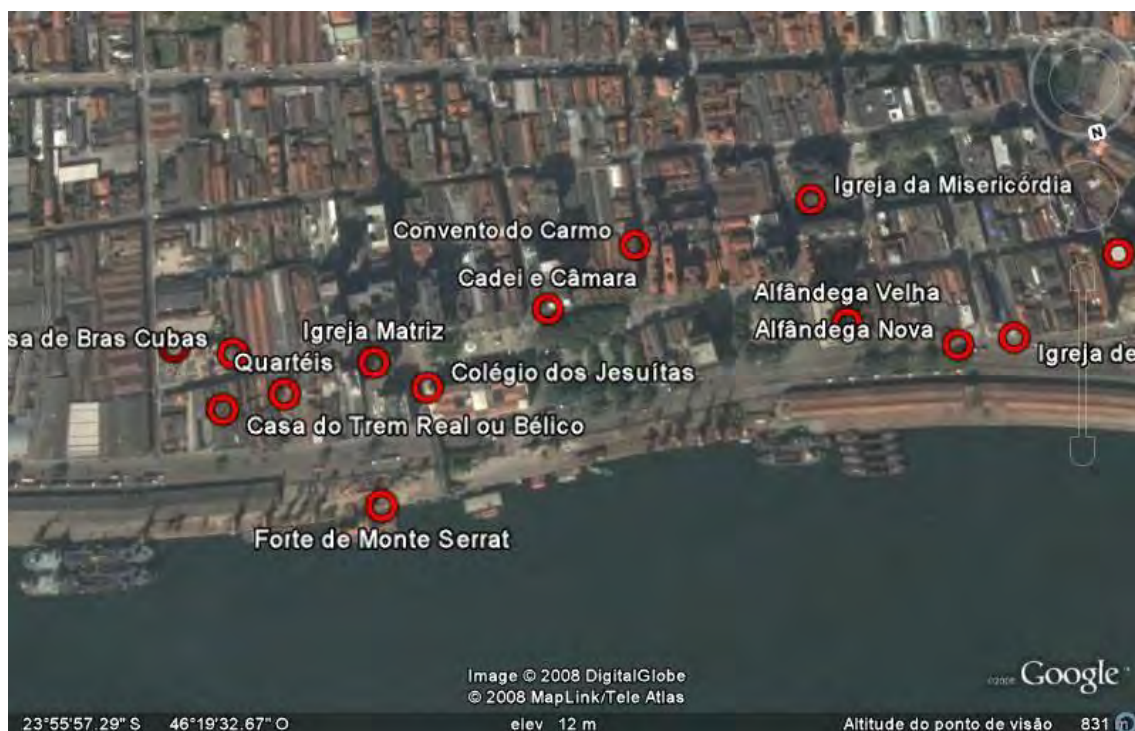


Ilustração 7 - Localização aproximada das edificações coloniais no centro de Santos a partir da planta de 1765.

O forte de Monte Serrat parece ter sido de importância pequena, posto que inúmeras vezes (ao menos duas, em 1654 por ordem do Conde de Atouguia e novamente depois de 1765 por ordem do Morgado de Mateus) teve de ser reconstruído devido seu abandono (MORI, 2003: 181 e seguintes) e não desgaste pelo uso ou por conflito.

Em 1714, indicando a precariedade do sistema defensivo da vila, o brigadeiro João Massé foi encarregado de elaborar um novo plano de edificações de defesa. Um dos pontos chave desse plano era justamente unir o forte de Monte Serrat, localizado nos fundos do Colégio dos Jesuítas, ao Outeiro de Santa Catarina, a fim de eliminar seu padrasto (ponto cego para a artilharia e de onde o inimigo pode atingir o interior do forte).

O plano jamais foi posto em ação e o forte de Monte Serrat prosseguiu perdendo importância até que suas ruínas foram suprimidas definitivamente pelas obras da Companhia Docas de Santos no final do século XIX e começo do XX. A partir de 1870 o forte passou por reaproveitamentos – Guardamoria, etc. – até que as obras de aterro para o porto suplantaram as últimas estruturas visíveis de Monte Serrat.

O desenho original do forte de Monte Serrat possuía sua frente em semi- círculo, uma característica das fortificações portuguesas até a entrada das novas técnicas italianas de fortificação, as quais introduziram ângulos agudos para o posicionamento das baterias de modo a estabelecer fogo cruzado sobre o inimigo.



Ilustração 8 - Planta do Forte de Monte Serrat em 1808 sobre a imagem atual do centro de Santos.

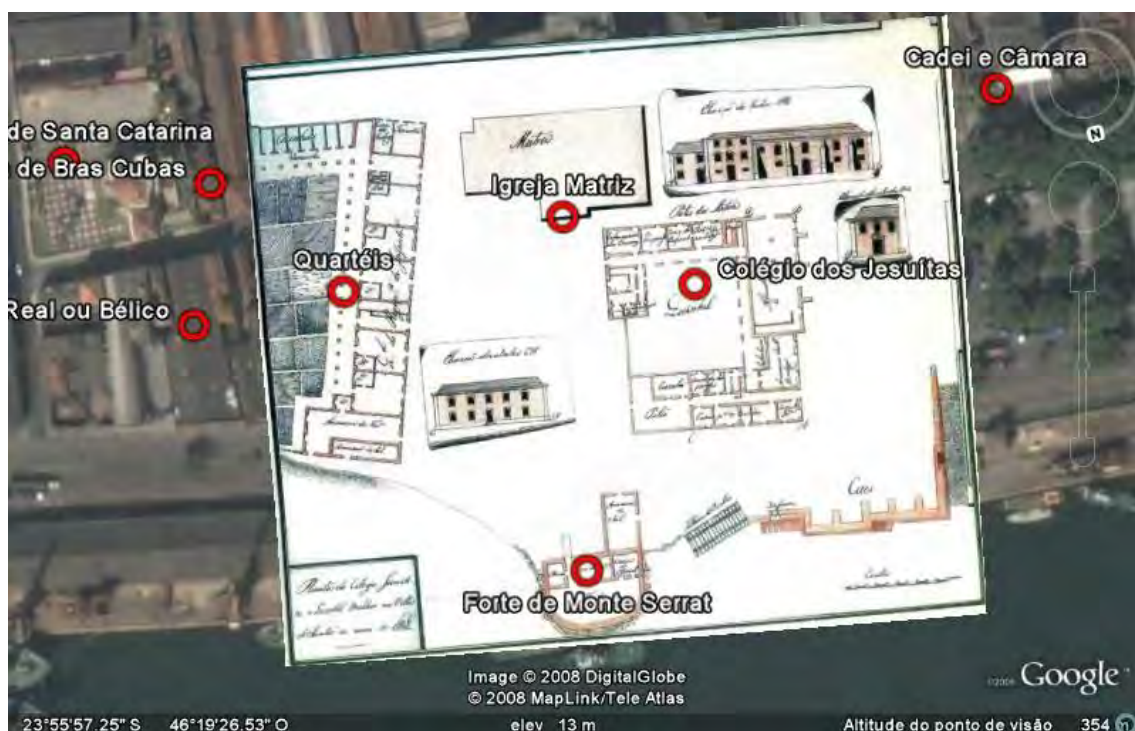


Ilustração 9 - A planta do Forte de Monte Serrat com suas edificações vizinhas em comparação ao traçado atual do centro de Santos.

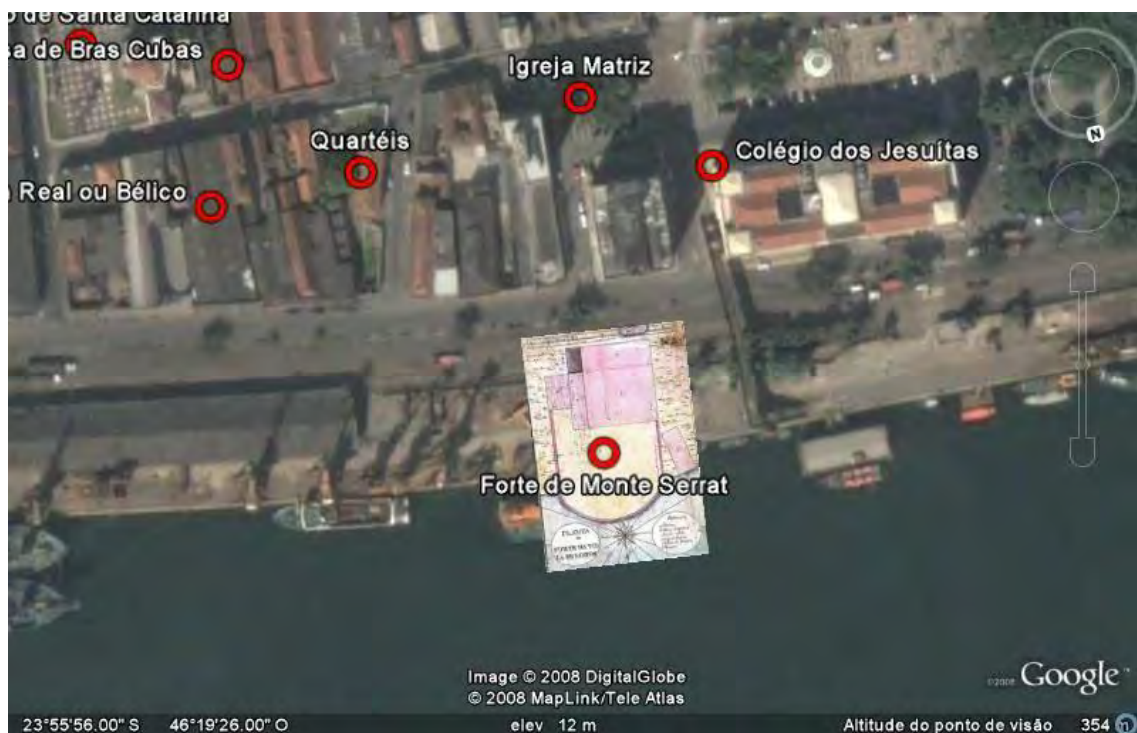


Ilustração 10 - Planta do Forte de Monte Serrat sobreposta ao centro atual da cidade de Santos.



Ilustração 11 - Planta do forte de Monte Serrat na proporção que a construção deveria possuir.

A alegação de que o forte de Monte Serrat encontrava-se na área atualmente ocupada com a Alfândega parece não proceder, pois tanto na sobreposição da planta de 1765 (copiada por Benedito Calixto no final do século XIX) quanto na de 1798 a edificação de defesa parece estar deslocada mais a sul em algumas dezenas de metros. Contudo, parece coincidir sim o terreno do antigo Colégio e Igreja de São Miguel, pertencentes a Companhia de Jesus, com a área da Alfândega.

É perceptível que das edificações erguidas nos dois primeiros séculos de colonização de Santos muito pouco chegou ao nosso tempo. Entretanto parece ter sido entre o final do século XIX e começo do XX que as transformações mais radicais na área central de Santos se processaram. A seqüência de imagens a seguir demonstra o avanço da urbanização sobre a ilha e a aceleração desse processo após a construção dos canais e as demais obras tocadas por Saturnino de Brito e a Comissão de Saneamento do Estado no final do século dezenove e começo do vinte.

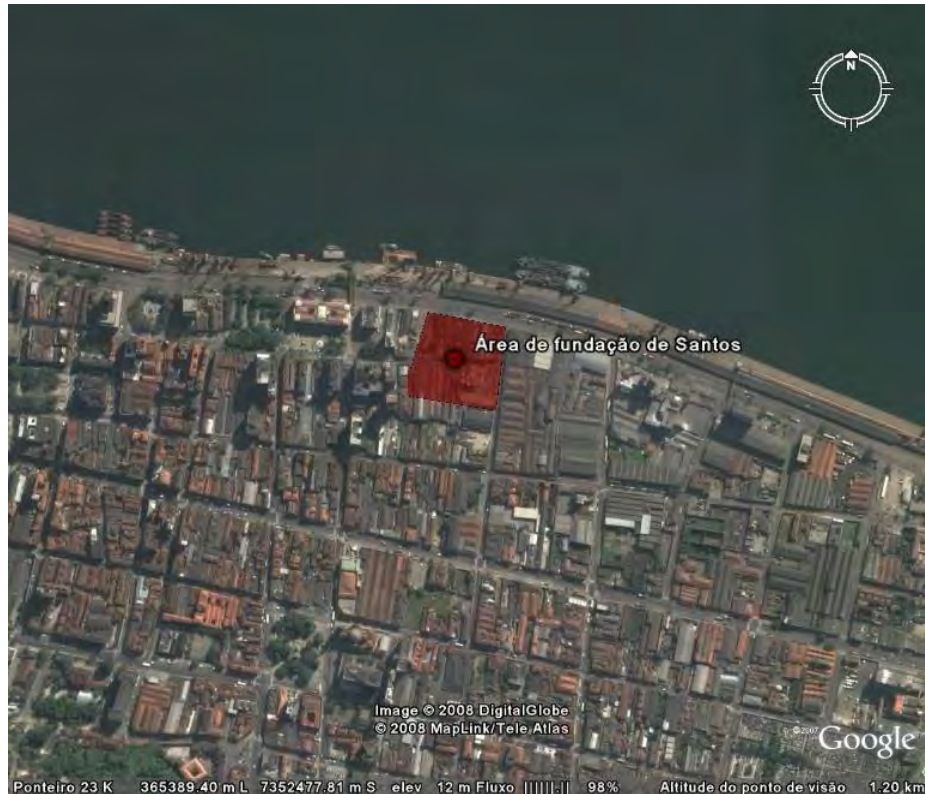


Ilustração 12 – Área de ocupação original de Santos, onde se encontra o Outeiro de Santa Catarina e onde se localizava a casa de Braz Cubas.

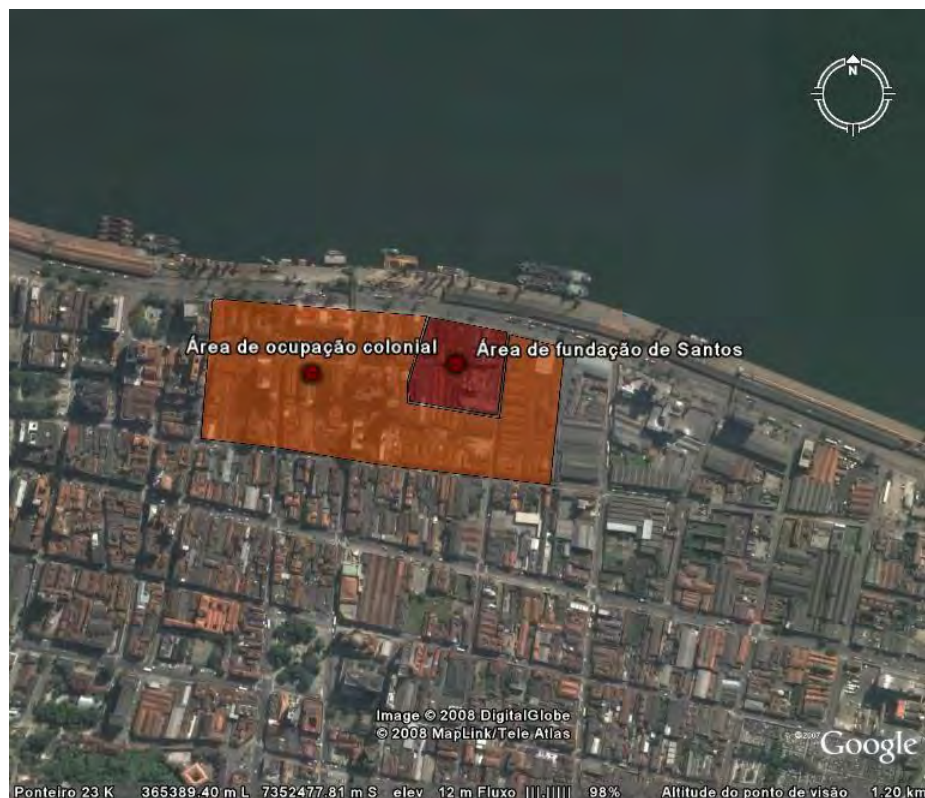


Ilustração 13 - Área de ocupação colonial e primeiro avanço urbano da vila de Santos. Espaço onde se distribuíam as edificações do Forte de Monte Serrat, o Colégio dos Jesuítas, a Igreja Matriz, a antiga Alfândega, a Câmara e Cadeia, o pelourinho, os Quartéis.



Ilustração 14 - Movimento de expansão do século XIX, já envolvendo quase todo o Valongo, até então marcado por certo isolamento dos edifícios religiosos dos franciscanos e beneditinos.



Ilustração 15 - Áreas ocupadas no final do século XIX e começo do XX, início da explosão populacional da cidade motivada pela aceleração do ritmo portuário. Santos começa seu avanço em direção ao extremo interior.

Ao mesmo tempo em que a urbanização e a ocupação avançavam em direção ao interior e as áreas até então alagadiças as parcelas mais antigas da cidade – a área de fundação e o faixa de terreno que se estende até o Valongo – sofriam processos de reformulação profundos. A lógica das alterações urbanísticas no centro histórico de Santos foi a de abrir espaços, caracterizados até então pelo traçado irregular e estreito das ruas coloniais (bem como na grande maioria das cidades coloniais portuguesas) e possibilitar o avanço das atividades portuárias, sob pressão da Companhia Docas de Santos.

A “retificação” do porto de Santos, realizada com um gigantesco aterro, determinou o desaparecimento das ruínas do Forte de Monte Serrat, o qual perdera a pouca importância defensiva que ainda poderia manter. A construção do novo prédio da Alfândega (hoje ele próprio tombado e protegido pela legislação patrimonial) foi edificado sobre a demolição do Colégio e da Capela de São Miguel. A antiga Matriz da cidade foi demolida em 1908, sendo substituída mais uma vez por uma construção nova, sendo que desta vez determinou-se o fim das suas formas coloniais. A antiga Cadeia e Casa da Câmara deu lugar a atual Praça da República, a qual também ocupou parte do espaço do antigo colégio jesuítico. Em toda a linha que vai desse conjunto de edificações até o mosteiro de Santo Antonio – dos franciscanos – no Valongo se alterou radicalmente a ocupação das quadras, ainda que parte do traçado urbano tenha sido preservada. Mesmo a Bolsa do café (recentemente reconhecida como patrimônio pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional) foi erguida sobre antigas linhas de casarões e outras edificações pretéritas.

O final do século XIX e começo do seguinte em São Paulo foram marcados pela explosão da economia cafeeira e, paralelo a isso, da demografia nas cidades. Os centros urbanos incharam e foram tomados, parcialmente, pelos edifícios comerciais ligados ao negócio do café e suas decorrências. Isso, associado a tendências e mentalidades novas relativas a saúde pública, transporte, moradia e urbanismo, acabou por decretar um processo de transformação violenta dos centros urbanos e a eliminação de traços do período colonial que ainda restavam. Some-se a isso o fato de que desde a Proclamação da República até o surgimento do Movimento Modernista, na década de 1920, e a reabilitação dos traços do período colonial, qualquer menção ao passado monárquico brasileiro, ou mesmo português (seu antepassado direto), era tomada como indesejável e passível de ser anulada (CARVALHO, 2000). As primeiras décadas do século XX foram marcadas por uma varredura de traços coloniais nas cidades brasileiras, motivo que, entre outros desdobramentos, motivou o surgimento do Serviço de Patrimônio e da legislação preservacionista. Contudo, a legislação e a preocupação com a

preservação do patrimônio histórico chegaram tarde para edificações como a Igreja dos Remédios, a do Rosário, a de São Pedro dos Clérigos em São Paulo, inúmeras edificações no Rio de Janeiro, a Matriz de Cuiabá e o conjunto colonial do centro de Santos.

4. CARACTERIZAÇÃO PEDOLÓGICA E GEOLÓGICA DO TERRENO DO SÍTIO DA BARCA E ANÁLISES DE VARIAÇÃO DA LINHA DA COSTA

4.1 Metodologia da análise estratigráfica

Parte dos trabalhos de salvamento do Sítio da Barca foram voltados à compreensão da estratigrafia subsuperficial do terreno objetivando caracterizar as camadas arqueológicas e o material adjacente, tornando possível um melhor entendimento da dinâmica genética dos depósitos tecnogênicos (aterros) locais e dos materiais pedo-geológicos com potencial de se encontrarem mais preservados, detalhando, assim, a disposição e contatos entre as camadas estratigráficas. O principal objetivo desta análise é identificar se os vestígios arqueológicos fazem parte de camadas preservadas no terreno, ou seja, em camadas que não apresentariam impactos e remobilizações posteriores ao momento em que os vestígios arqueológicos foram deixados no local (camadas naturais/originais) ou, então, correspondam a material remobilizado. Neste caso, faz-se necessário avaliar o grau de alteração antrópica da estratigrafia local.

Para esta análise foram utilizadas as mesmas sondagens escavadas durante o detalhamento das pesquisas no Sítio da Barca (Sondagens 16, 17 e 18), sempre relacionando os resultados com os dados obtidos nos poços-teste para posterior mapeamento e zoneamento das ocorrências arqueológicas identificadas. A caracterização estratigráfica foi realizada conforme o manual de descrição e coleta de solos da Sociedade Brasileira de Ciências do Solo (LEMOS & SANTOS, 1982)²⁰, que precisou ser adaptado devido à freqüente ocorrência de material tecnogênico.

²⁰ Desta forma, ao utilizarmos o termo “blocos” nas descrições das sondagens estamos nos referindo à estrutura do material, ou seja, ao termo pedológico que designa como os componentes do solo se organizam (blocos, grumos, microagregados, etc). A referência à ocorrência de blocos rochosos no material será devidamente acompanhado do termo “rochoso” ou “...de rocha granítica”, justamente para diferenciar os blocos ligados à estrutura pedológica do material dos blocos rochosos graníticos que possam estar associados à estes materiais.

Deve-se salientar que este capítulo tem por objetivo detalhar tecnicamente os materiais subsuperficiais através do arcabouço metodológico das geociências (principalmente pedologia). Sendo assim, algumas terminologias descritivas não são idênticas àquelas utilizadas nos trabalhos de resgate arqueológico *strictu senso* (apresentados no Capítulo 7), pois estas tratam os materiais pedológicos e sedimentares associados aos vestígios arqueológicos através de suas descrições gerais realizadas em campo e durante a escavação, sendo este o procedimento metodológico utilizado para o detalhamento descritivo dos materiais antrópicos encontrados identificando, assim, as unidades estratigráficas que auxiliam na interpretação dos dados arqueológicos. Por outro lado, no detalhamento estratigráfico aqui realizado a descrição tem por objetivo caracterizar o material subsuperficial para basear a discussão sobre a gênese e a evolução dos depósitos e dos solos delimitando, assim, as camadas estratigráficas necessárias para o entendimento genético do depósito.

Desta forma, devido aos diferentes objetivos e às diferentes técnicas e chaves interpretativas utilizadas pelas disciplinas em questão, as denominações das propriedades das camadas, assim como a sua numeração e caracterização, apresentam variações²¹, pois camadas que devem ser sub-divididas num trabalho de interpretação genética dos solos podem ser consideradas como apenas uma unidade estratigráfica durante a escavação de um sítio arqueológico, e vice-versa. Porém, a interpretação final correlaciona as camadas com as unidades estratigráficas, para que a interpretação do Sítio da Barca se torne mais completa, substanciada pelos resultados obtidos também na caracterização pedo-geológica.

²¹ Por exemplo, qualquer elemento encontrado na escavação de salvamento do sítio é definido como unidade estratigráfica, como os fios de alta tensão, os meio-fios, etc., tendo em vista a necessidade de se definir elementos estratigráficos que tragam informações temporais importantes. Já a caracterização pedo-geológica tem por alvo definir as camadas (que pode ou não conter unidades estratigráficas) para que seja elaborado o quadro pedológico e geológico da gênese dos materiais que compõem o substrato da área, fornecendo dados que irão basear a argumentação da “originalidade”, ou não, dos solos locais e os possíveis históricos dos depósitos tecnogênicos. Desta forma, não são aqui considerados um meio-fio, ou um fio de alta tensão, como sendo uma camada, já que eles fazem parte de uma camada mais abrangente que é a de um pacote de aterro onde os materiais pedológicos e geológicos utilizados é que devem ser definidos.

Portanto, neste Capítulo são apresentadas e analisadas as diferentes camadas estratigráficas que ocorrem na área, demonstrando o seu grau de preservação e indícios de remobilização através das terminologias e procedimentos técnicos utilizados comumente em Geociências para que o levantamento de dados estratigráficos seja realizado de maneira padronizada pelas ciências do solo alicerçando, assim, a base de dados utilizada para a interpretação final.

Antes de iniciar qualquer tipo de trabalho que tenha por objetivo caracterizar a estratigrafia de um sítio arqueológico enterrado é necessário ter bem claro o tipo de material pedo-geológico que encontrado na área de estudo. No caso do Sítio da Barca foi identificado em mapeamento geológico realizado por ARCADIS TETRAPLAN (2005) a ocorrência de “Depósitos Marinhos ocupados por área urbana/instalações portuárias” (vide **Figura 7**). Além do mapeamento citado, prospecções arqueológicas anteriormente realizadas na área pela DOCUMENTO na investigação de outra implantação de obra (DOCUMENTO 2005 – **Figura 8**) e pela atual pesquisa indicam que a configuração subsuperficial local se refere a espessas camadas de aterros sobre depósitos marinhos que ora se referem a argilas-siltosas escuras, provavelmente relacionadas a setores onde, antes da ocupação urbana, existiam mangues, e ora se referem a areias-siltosas amarelo-claras com manchas alaranjadas, que provavelmente se referem a areias depositadas em ambientes de praia. Portanto, antes de iniciadas as escavações arqueológicas já se tinha em mente o que seria encontrado, facilitando a interpretação genética e processual das camadas presentes no sítio.

Geologicamente ocorrem então depósitos tecnogênicos sobre depósitos marinhos com eventuais ocorrências de rochas do embasamento granítico. O termo depósito tecnogênico é atualmente utilizado para se referir aos depósitos superficiais correlativos criados pela ação antrópica, principalmente pós- industrial (Tecnogênico) (OLIVEIRA, 1994; PELOGGIA, 1996; OLIVEIRA *et al.*, 2005), portanto, no caso aqui estudado os depósitos tecnogênicos se referem às espessas camadas de aterros realizados no Porto de Santos ao longo de sua história.

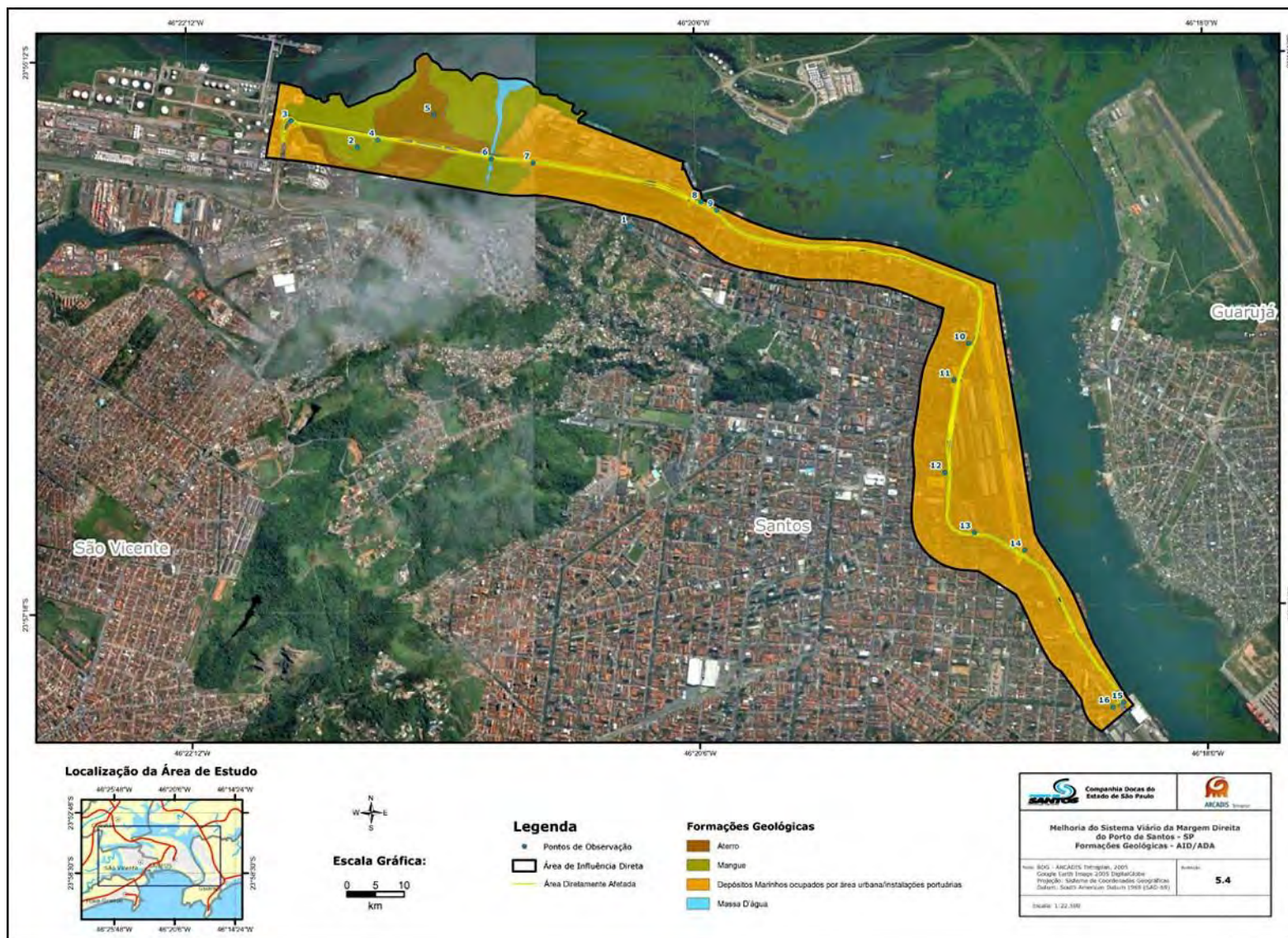


Figura 7 – Estudos ambientais – Formações geológicas

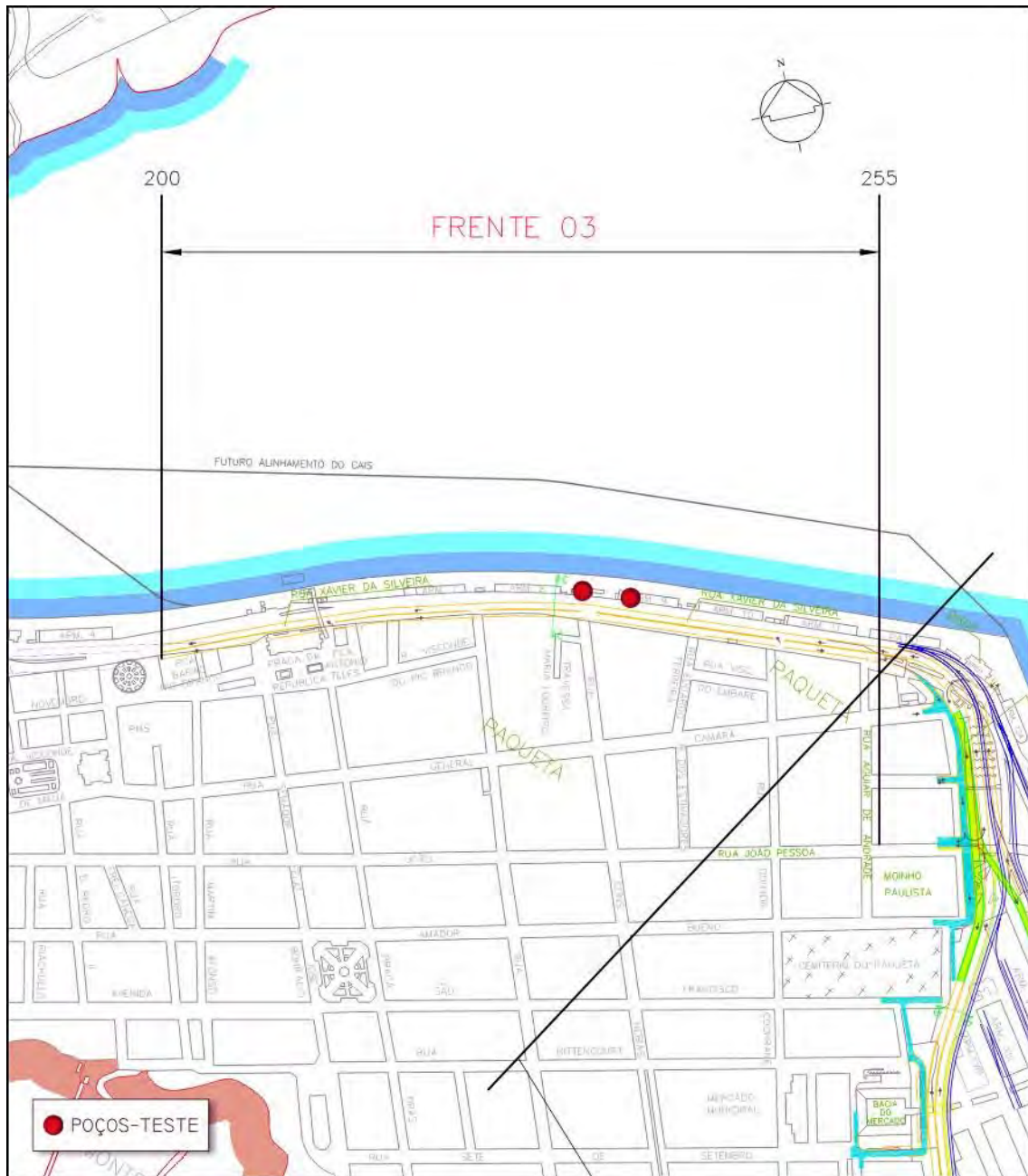


Figura 8 - Prospecções arqueológicas realizadas na área do Porto de Santos, ano 2005.

Para que a diferenciação entre os depósitos tecnogênicos (aterros) e os depósitos marinhos correspondentes aos níveis originais²² do local antes da ocupação atual da área e conseqüente aterramento do Porto de Santos fosse efetivamente realizada, atentou-se para algumas características diagnósticas durante as descrições estratigráficas. Estas características seguem em ordem de importância na diferenciação entre depósitos tecnogênicos e materiais originais:

1. Presença de entulho. O termo entulho será utilizado quando da ocorrência de materiais recentes nas camadas estratigráficas, podendo ser tanto material construtivo recente (concretos, cimento, tijolos, concreto, amianto, etc.) quanto outros tipos de materiais que geralmente são descartados (lixo) como, por exemplo, plásticos (incluindo sacolas), metais, borrachas, PVCs, tecidos, etc.
2. Presença de material pedológico ou geológico não típico do local, como blocos de rochas ígneas e metamórficas (granitos e gnaisses) e/ou saibro (aqui compreendido como material de alteração destas rochas). Ou seja, nada que guarde características de depósitos marinhos ou aos seus materiais pedológicos.
3. Ocorrência de transições abruptas entre camadas compostas por materiais bastante diferentes, o que evidencia possíveis camadas de aterros previamente projetadas ou ocorridas em distintos momentos históricos.
4. Grande heterogeneidade dos materiais que compõem a camada. Esta heterogeneidade pode ser de cor, de textura ou de qualquer outra propriedade pedológica, o que também evidenciaria possíveis aterros.

²² Entende-se por *depósitos originais* ou *condições originais* a situação estratigráfica do terreno antes da colonização portuguesa ou das intervenções de alto impacto ambiental pós industrialização de Santos.

4.2 Descrição da estratigrafia das sondagens

Segue abaixo a descrição das três sondagens escavadas durante os trabalhos de salvamento do Sítio da Barca (para localização, vide *Figura 9*).

Sondagem 16

Conforme já descrito , a sondagem 16 teve cerca de 3,20 x 1,40 metros de área escavada e atingiu profundidades por volta de 2,80 metros em uma de suas quadras (Quadra A). Foi subdividida em três quadras de 1,40 x 1,00 metros (Quadras A e B) e 1,40 x 1,20 metros (Quadra C) e localiza-se num estreito canteiro ajardinado entre duas linhas férreas ativas (*Figura 10*).

A primeira camada identificada corresponde ao piso do canteiro ajardinado entre duas linhas férreas, constituído por material heterogêneo com predomínio do bruno, solto associado a muito fracos grumos, arenoso (areias médias a grossas) com britas graníticas, material construtivo e matéria orgânica, não plástico e muito pouco pegajoso, com muitas raízes (camada 4), as laterais NO e SE da sondagem possui no local desta camada até os meio-fios da calçada que delimitam o canteiro, este comportamento se dá até cerca de 40 cm.

A partir deste nível, em transição clara e ondulada, ocorre saibro composto por material heterogêneo com predomínio do bruno-amarelado e muitos pontos brilhantes (mica-moscovita??), solto, arenoso com pedregulhos (britas pequenas), cascalhos e pouco silte, com muito entulho e alguns blocos rochosos, não plástico e não pegajoso e com poucas raízes (camada 1). Nesta camada são ainda identificados três cabos elétricos de alta tensão desativados.

A transição desta para as camadas inferiores se dá geralmente em contato abrupto e irregular, variando entre 45 e 120 cm, ocorrendo a partir destes níveis camadas distintas, conforme a quadra da sondagem.

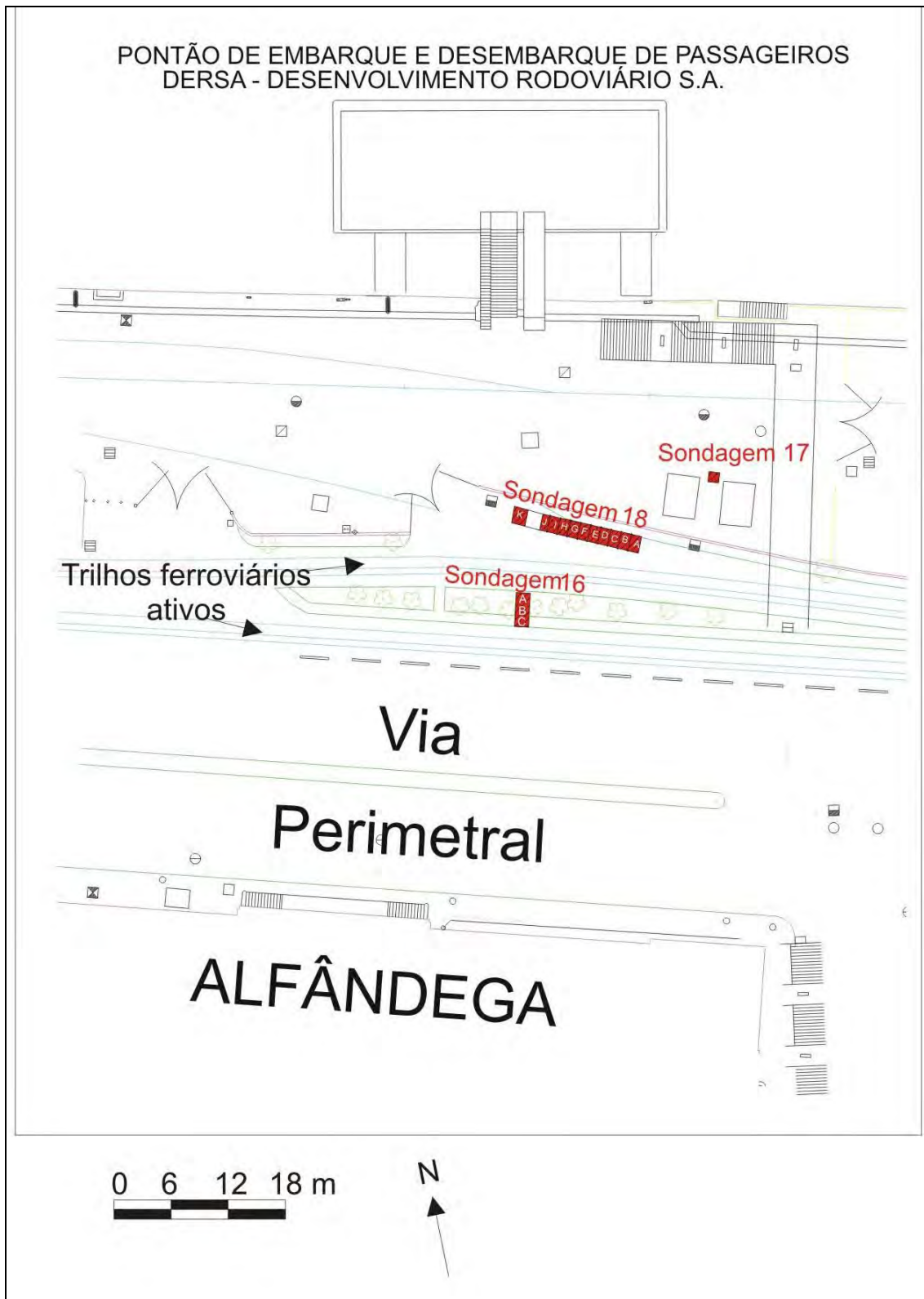


Figura 9 - Localização das sondagens, Sítio da Barca.

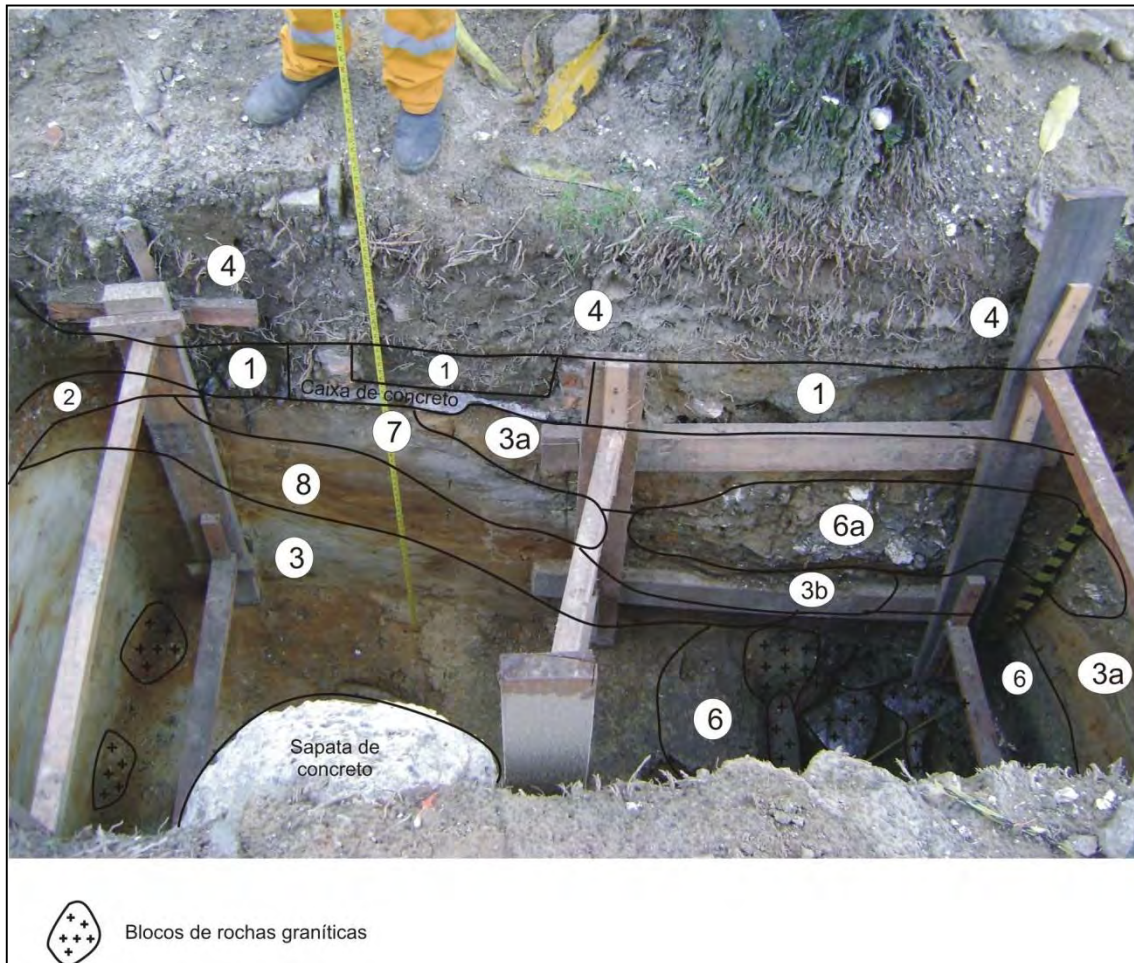


Figura 10 - Estratigrafia da Sondagem 16, Face Noroeste.

Na Quadra C ocorre uma camada avermelhada, solta, areno-argilosa com muito entulho e restos construtivos (principalmente telhas e pedaços de cimento) até cerca de 65 cm quando, em transição abrupta e ondulada no extremo SE, ocorre de forma direta o material amarelo-claro com manchas alaranjadas, solto, areno-siltoso (areia fina), não plástico e não pagajoso da camada 3, enquanto que no restante da Quadra C são perceptíveis as duas camadas de transição do topo da camada 3: a camada 7, caracterizada por material branco-amarelado, solto, siltoso, não plástico e não pegajoso que passa em transição clara e plano/inclinada à camada 8, caracterizada por material alaranjado, porém com as propriedades restantes idênticas às da 7. As duas camadas de transição (7 e 8) se dispõem de forma inclinada a partir de 70 cm no extremo SE da Quadra C até o contato com blocos de rochas graníticas na base da Quadra B, a cerca de 180 cm.

Nas Quadras A e B, abaixo dos níveis da camada 1, ocorre material semelhante ao da camada 3, porém com indícios de ter sofrido maior remobilização devido a estrutura caótica e ocorrência incipiente de materiais das camadas adjacentes. Esta sub-divisão da camada 3 foi então

denominada 3a, que ocorre entre cerca de 70 cm até 160 cm de profundidade e possui outras camadas em seu interior, como a camada 6a que ocorre entre 90 e 140 cm em forma de bolsão nas Faces NO e NE e é caracterizada pela ocorrência generalizada de conchas dispostas de forma levemente compactadas em meio a material sedimentar escuro e silto-arenoso. Além da camada 6a ocorre também na base da camada 3a níveis com sub-divisões de camadas anteriormente descritas, como a camada 3b (semelhante a camada 3, porém com muita mistura dos materiais das camadas adjacentes) e a camada 8a (semelhante a camada 8, porém, mais escura).

A maior heterogeneidade destas sub-divisões de camadas demonstra que elas se tratam de camadas de transição, onde há uma mistura das características ocorrentes nas camadas adjacentes demonstrando a alta complexidade estratigráfica do local. Esta configuração culmina então a cerca de 155 cm de profundidade, em transição levemente ondulada e clara a abrupta na principal camada do sítio, que é onde se concentram a maior parte dos vestígios arqueológicos coletados, denominada Camada 6. A camada 6 é caracterizada por sedimentos pretos, soltos, silto-arenosos, com muito material conchífero, fragmentos de carvão, ossos e cerâmicas, referindo-se ao denominado “Pacote Arqueológico Sambaquieiro” da etapa de prospecção (vide Relatório de Andamento 1 do presente Plano de Gestão Arqueológica).

Porém, na Face SE da sondagem, ainda nas Quadras A e B, ocorre uma variação menos caótica entre as diferentes camadas. Abaixo da camada 3a, em transição abrupta e inclinada, ocorre a camada conchífera principal do sítio (Camada 6). Esta transição é quase paralela ao plano inclinado descrito entre as camadas 7 e 8 da Quadra C, sendo que este comportamento estratigráfico é interrompido apenas por uma lente de material vermelho, compacto, argilo-arenoso, pouco plástico e pegajoso que ocorre entre as camadas 3a e 6, denominada camada 5. Em toda sondagem tanto sob os sedimentos areno-siltosos claros da camada 3, quanto sob os sedimentos escuros repletos de conchas e outros elementos arqueológicos da camada 6, ocorre a cerca de 190 cm de profundidade um nível de grandes blocos rochosos de granitos, gnaisses, migmatitos, micaxistos, etc., chegando a medir mais de 1 metro de comprimento.

Coincidentemente este nível começa a ocorrer no ponto superior do lençol freático em momentos de maré alta e impede o prosseguimento da escavação devido à dificuldade imposta por estes blocos à continuidade dos trabalhos e ao afloramento da água. Importante notar que a partir do nível 25 o material sedimentar que ainda é possível retirar em meio aos blocos rochosos são estéreis do ponto de vista arqueológico.

Sondagem 17

A sondagem 17 1,00 x 1,00 metros de área escavada e atingiu profundidades por volta de 1,75 metros. Localiza-se já no cais do porto, próximo ao ponto de embarcação para as barcas e catraias de transporte de passageiros que realiza viagens para o Guarujá, principalmente para o distrito de Vicente de Carvalho. Esta foi a sondagem mais próxima da atual linha de costa do estuário de Santos (*Figura 11*).

A primeira camada identificada corresponde ao piso do cais, constituído por paralelepípedos no extremo NE e por concreto no restante da sondagem. Possui cerca de 10 cm de espessura estando envolto em material bruno-escuro com manchas pretas, maciço, areno-cascalhento (areia grossa) com pouca argila e britas, não plástico e não pegajoso. A partir deste nível ocorre material heterogêneo com predomínio do bruno-amarelado, maciço, areno-argiloso (areias grossas a médias) com blocos rochosos e “pelotas” de argila esparsas, pouco plástico e pouco pegajoso (camada 1).

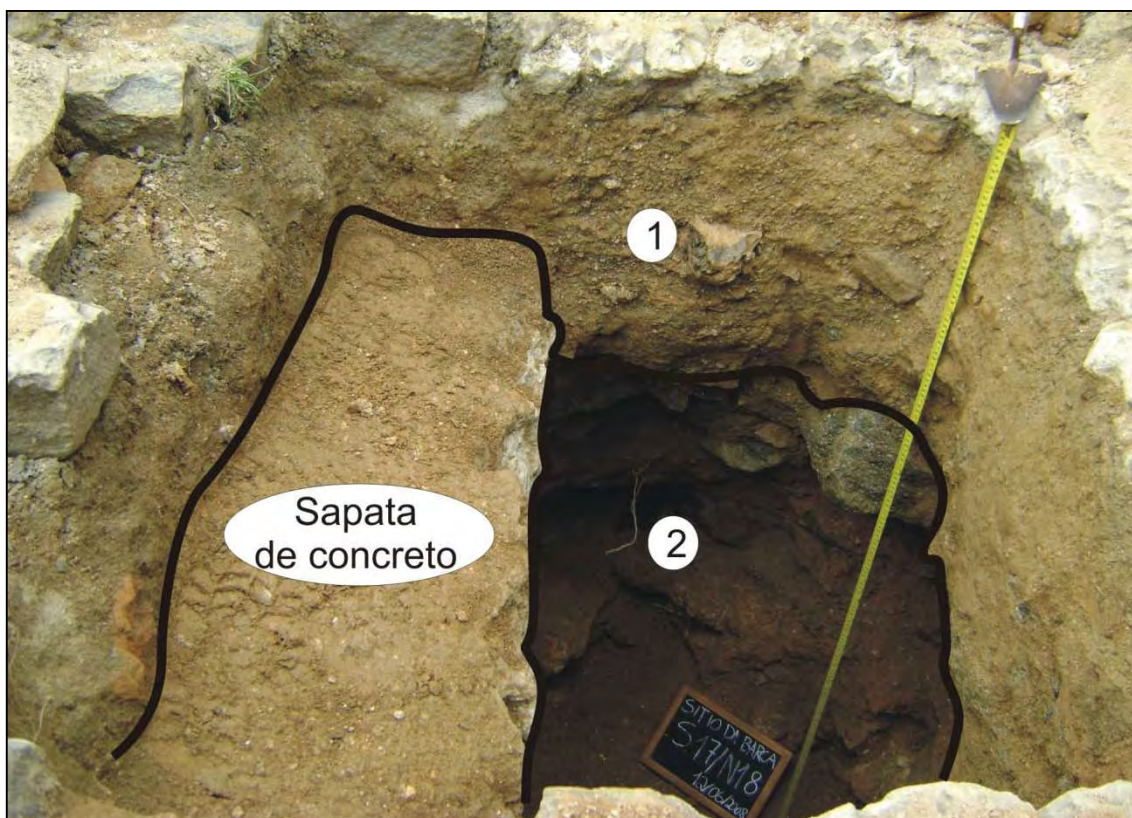


Figura 11 - Estratigrafia da Sondagem 17.

A transição desta para a camada inferior é demarcada pela ocorrência de grandes blocos rochosos e se dá de forma clara e irregular entre 58 e 70 cm de profundidade, ocorrendo a partir destes níveis muitos blocos de rochas graníticas de vários tamanhos em toda a sondagem, predominando àqueles de dimensões decimétricas à métricas (camada 2). Estes blocos estão associados a material heterogêneo com predomínio do vermelho e do rosa (saibro), solto com fracos blocos pequenos arredondados, cascalhento com areia grossa e pouca argila, não plástico e muito pouco pegajoso. Fragmentos de telhas ocorrem no contato entre as duas camadas.

Os grandes blocos rochosos impedem o prosseguimento da escavação devido à dificuldade imposta para a sua retirada em setores mais profundos, além do que a retirada destes blocos rochosos implica também em desestabilização da parede da sondagem, fazendo com que se abram bolsões “vazios” em direção aos setores não escavados do terreno, o que gera instabilidades no piso nas porções superiores. Além dos blocos, uma sapata de concreto avança para dentro da sondagem entre 40 e 90 cm de profundidade, dificultando os trabalhos devido a restrição que ela impõe na movimentação dos ajudantes de escavação e dos arqueólogos dentro da sondagem. Segundo informações dos funcionários da CODESP esta sapata de concreto se refere ao envelope de tubulações que atravessam o cais paralelamente à linha de costa.

Importante notar que fragmentos conchíferos semelhantes aos das camadas com vestígios arqueológicos escavadas nas sondagens localizadas fora da área do cais (sondagens 16 e 18) ocorrem ao longo de praticamente toda a sondagem 17, porém, são muito menos frequentes quando comparados aos das outras sondagens. Além disto não foi encontrado nesta sondagem os materiais sedimentares associados aos vestígios arqueológicos, ou seja, os sedimentos silto-arenosos escuros. Conchas também foram identificadas incrustadas a alguns dos blocos rochosos que compõem o aterro da camada 2.

Sondagem 18

A sondagem 18 teve cerca de 9,60 x 1,90 metros de área escavada em uma trincheira contínua e uma quadra estendida de 1,30 x 1,90 metros após um trecho não escavado e atingiu profundidades por volta de 2,40 metros (Quadra D). Ela foi subdividida em nove quadras de 1,00 x 1,90 metros cada: quadras A, B, C, D, E, F, G, H e I; uma quadra de 0,60 x 1,90 metros (Quadra J) e; uma outra quadra de 1,30 x 1,90 metros (Quadra estendida K). Percorre num sentido paralelo ao muro que divide o terreno do cais com o terreno das linhas férreas, com as sarjetas de uma calçada acompanhando a sua face NE entre as quadras A e H (vide *Figura 12*).

Devido à grande extensão da sondagem e a sua escavação ter-se concentrado na porção SO, será descrita esta face da sondagem. A primeira camada identificada corresponde a uma cobertura de britas provavelmente associadas à linha férrea desativada que havia no local e que foi retirada para possibilitar as escavações arqueológicas (camada 1); ocorre até cerca de 30 a 40 cm de profundidade. A partir destes níveis ocorre na Quadra A saibro composto por material heterogêneo com predomínio do bruno-amarelado com manchas esbranquiçadas, arenoso com cascalhos e blocos rochosos até cerca de 42 cm, quando ocorrem alguns blocos rochosos (camada 2).

A partir deste nível divide-se a sondagem em duas para melhor descrevê-la, tendo em conta as diferenças em seu comportamento estratigráfico. A primeira porção descrita corresponde ao trecho entre a Quadra B e ao início da Quadra F, trecho que melhor caracterizou os pacotes arqueológicos existentes.

Sondagem 18: Quadra B ao início da Quadra F

Entre as Quadras B e início da F já ocorre, logo abaixo da camada 1, um primeiro pacote conchífero caracterizado por material preto, solto, silto-arenoso com muitas conchas, fragmentos de carvão, de ossos e de cerâmicas. Porém, devido a sua presença mais restrita na sondagem foi caracterizada como uma sub-divisão do pacote arqueológico principal que é encontrado em maiores profundidades, sendo então denominada camada 5a. A camada 5a ocorre até cerca de 75 cm aumentando a espessura em direção à NO e, entre as Quadras B e parte da D, passa em transição abrupta e irregular para material heterogêneo com predomínio do vermelho, branco e rosa com muito entulho e blocos rochosos esparsos (camada 6),

enquanto que entre parte da Quadra D até a Quadra F já se posiciona sobre materiais acinzentados com manchas alaranjadas, solto, arenoso com muitos e grandes blocos de rochas graníticas (camada 7). Estas duas camadas (6 e 7) ocorrem até cerca de 70 cm, porém com um maior espessamento no sentido NO, onde atingem 95 cm de profundidade estando dispostas em transição abrupta e ondulada a irregular sobre material heterogêneo com predomínio do bruno-avermelhado, pouco compacto, argilo-arenoso, pouco plástico e pegajoso (camada 4) que se espessa consideravelmente na Quadra C, atingindo até cerca de 150 cm de profundidade na Quadra E. Possui transição abrupta e irregular/inclinada com as camadas subjacentes.

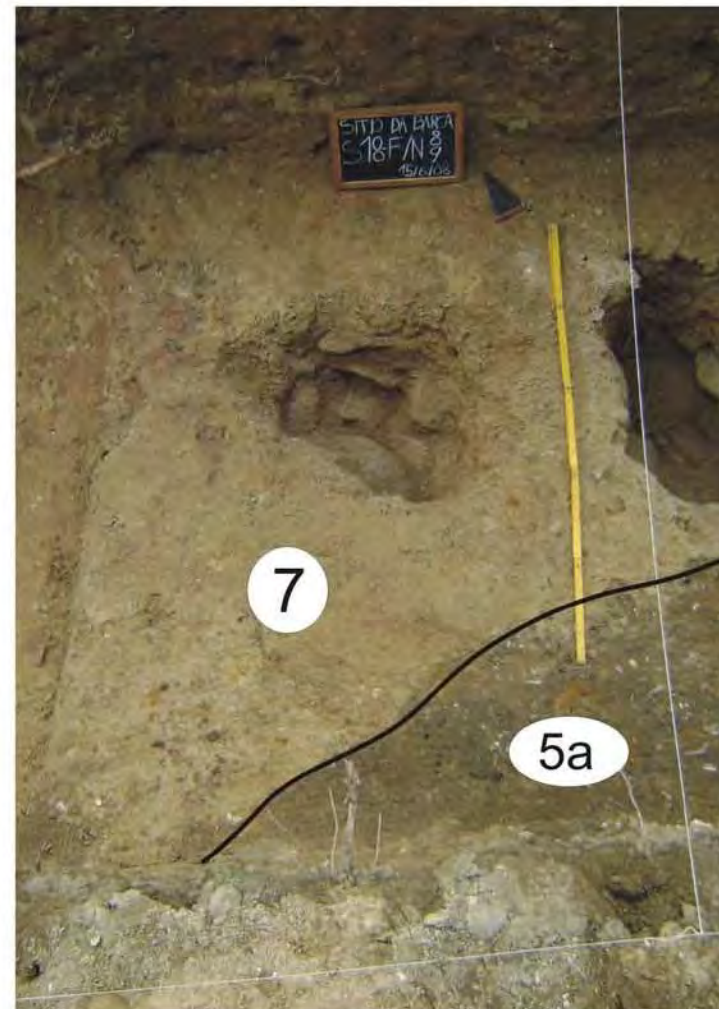
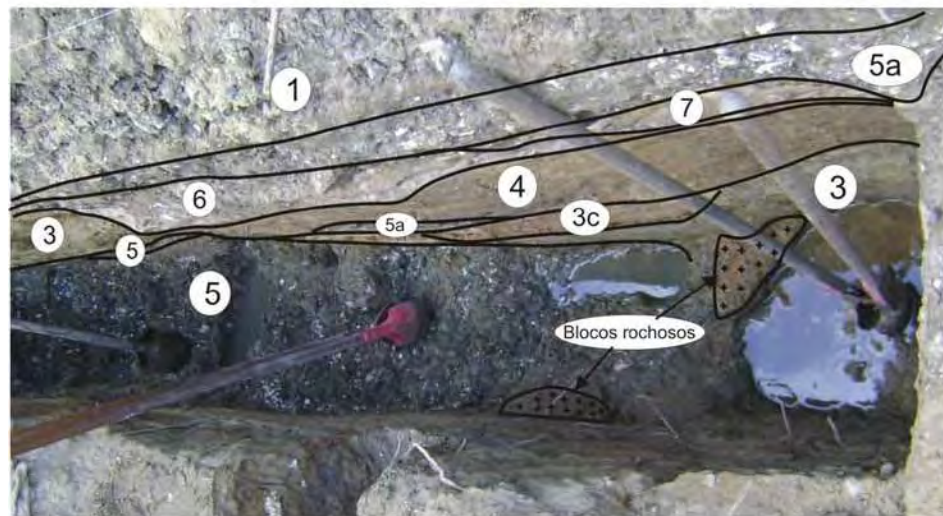


Figura 12 - Estratigrafia da Sondagem 18.

Abaixo da camada 4 ocorrem sedimentos amarelo-claros com manchas alaranjadas, solto, areno-siltoso (areia fina), não plástico e não pegajoso (camada 3), com algumas variações localizadas: na Quadra C o contato entre estas duas camadas é dificilmente demarcado por conta de um “bolsão” de material desmoronado que ocorre no local; na Quadra D há uma lente de material conchífero (camada 5a) demarcando o contato entre a camada 4 e uma sub-divisão da camada 3, que no local possui uma coloração mais avermelhada (camada 3c).

Assim como ocorre em grande parte das camadas superiores, a camada 3 também se espessa na direção NO, sendo que abaixo dela, no geral, ocorre a camada 5 entre 160 e 210 cm de profundidade e em transição abrupta a clara e plana/inclinada, camada esta caracterizada por sedimentos pretos, soltos, silto-arenosos com muito material conchífero, fragmentos de carvão, de ossos e de cerâmica, ou seja, o “pacote arqueológico sambaquieiro”. Este comportamento só muda na Quadra B e em parte da Quadra C, onde uma lente de material da camada 5 avança de forma inclinada entre os sedimentos da camada 3, especificamente entre 130 e 175 cm de profundidade. Os grandes blocos rochosos graníticos identificados tanto na sondagem 16 quanto na sondagem 17 começam então a ocorrer a partir de 195 cm de profundidade, principalmente nas porções voltadas para o cais (Face NE), e em direção NO.

Sondagem 18: final da Quadra F à Quadra J e Quadra K

Entre a porção restante da Quadra F até a Quadra J não foi possível aprofundar muito a sondagem devido à generalizada ocorrência de blocos rochosos graníticos no terreno, sendo que a maior profundidade atingida foi a de 110 cm na Quadra H. A principal característica deste trecho da sondagem é que não ocorre a camada 5a abaixo da camada 1, e sim a camada 7 na Quadra F e a camada 8 no restante, camada esta caracterizada por saibro semelhante ao da camada 1 da sondagem 16²³, porém com muito mais blocos

²³ Sendo assim, a camada 8 é caracterizada por material heterogêneo com predomínio do bruno-amarelado com bastante pontos brilhantes (mica-moscovita ??), solto, arenoso com

rochosos, o que dificulta o prosseguimento de sua escavação, assim como ocorreu na sondagem 17.

A Quadra K não é contínua à sondagem, porém também apresentou uma generalizada ocorrência de grandes blocos de rochas graníticas, sendo que só foi possível aprofundá-la até cerca de 70 cm. Porém, a camada que ocorre entre a camada 1 superior de britas e as rochas é caracterizada por material um pouco diferenciado do restante, semelhante ao da camada 8, sendo heterogêneo com predomínio do bruno-amarelado, solto, areno-cascalhento com muito entulho e blocos de rochas graníticas (camada 9).

Sondagem 18: Poços-teste escavados no meio NE

Devido a restrição da escavação à face SO da sondagem foram adicionalmente escavados poços-teste no meio de cada quadra para ter uma melhor representatividade da estratigrafia local ao longo de um eixo de sentido NE-SO. Estes poços-teste demonstraram variações estratigráficas semelhantes àquelas descritas na Face SO, porém a maior parte das camadas ocorre em profundidades menores nos poços-teste, o que demonstra que há um “mergulho” das camadas em direção SO. Assim como ocorreu nas outras sondagens escavadas, a generalizada ocorrência de grandes blocos rochosos graníticos impediu o prosseguimento da escavação devido à dificuldade imposta por estes blocos à continuidade dos trabalhos. Junta-se a este fator a variação diurna do nível do afloramento da água, que é intimamente relacionado à variação da maré do Estuário de Santos fazendo com que, após a subida da água coincidente com o nível de maré alta, os níveis abaixo de 200 cm de profundidade ficassem encharcados e as paredes sustentadas pelos sedimentos soltos arenosos e siltosos das camadas 3 e 5 se desestabilizassem, ocorrendo desmoronamentos das paredes da sondagem e trazendo perigo à integridade física daqueles que estivessem trabalhando na sondagem e riscos de colapso na superfície imediata aos bolsões que se abriram em subsuperfície.

pedregulhos (britas pequenas), cascalhos e pouco silte, muito entulhado e, no caso da sondagem 18, com muitos blocos de rochas graníticas, não plásticas e não pegajoso.

4.3 Resultados da análise estratigráfica

Com os dados levantados a partir da análise estratigráfica do terreno no Sítio da Barca foi possível identificar o comportamento das camadas subsuperficiais referentes aos depósitos tecnogênicos que recobrem a área possibilitando, assim, a sua interpretação genética e processual.

Para auxiliar a análise foi realizada uma sobreposição cartográfica entre a localização atual do sítio e as informações retiradas de plantas e figuras históricas (*Figuras 13 a 16*)²⁴. No geral percebe-se que o “pacote arqueológico sambaquieiro” composto por conchas, carvão, ossos e cerâmicas em meio aos sedimentos pretos e siltosos (camada 6 da sondagem 16 e camada 5 da sondagem 18) ocorre associado a sedimentos areno-siltosos e amarelo-claros semelhantes àqueles típicos de ambientes de praia (camadas 3 das sondagens 16 e 18), sendo então estes sedimentos que guardam mais proximidade com os originários da área, ou seja, os depósitos marinhos. Abaixo destas camadas ocorrem de forma generalizada blocos de rochas graníticas que, a princípio, parecem ter sido dispostos no local como parte de um aterro. Porém, tendo em vista um pequeno promontório que se forma na linha de costa em direção ao mar e a indicação de que ali havia um forte (Forte Monte Serrat), que necessitaria de um terreno mais resistente para ser edificado, é plausível que no local poderia haver uma maior proximidade superficial das rochas graníticas do embasamento que formariam um pequeno “costão rochoso” neste ponto da linha costeira.

²⁴ Certamente uma sobreposição ideal entre as plantas antigas e atuais é prejudicada devido as diferentes escalas espaciais e técnicas de elaboração utilizadas. Desta forma, os resultados retirados desta sobreposição devem ser vistos com cuidado, pois certamente há um erro espacial entre as plantas. Porém, uma aproximação da configuração espacial do local em tempos passados pode ser fornecida pela sobreposição.

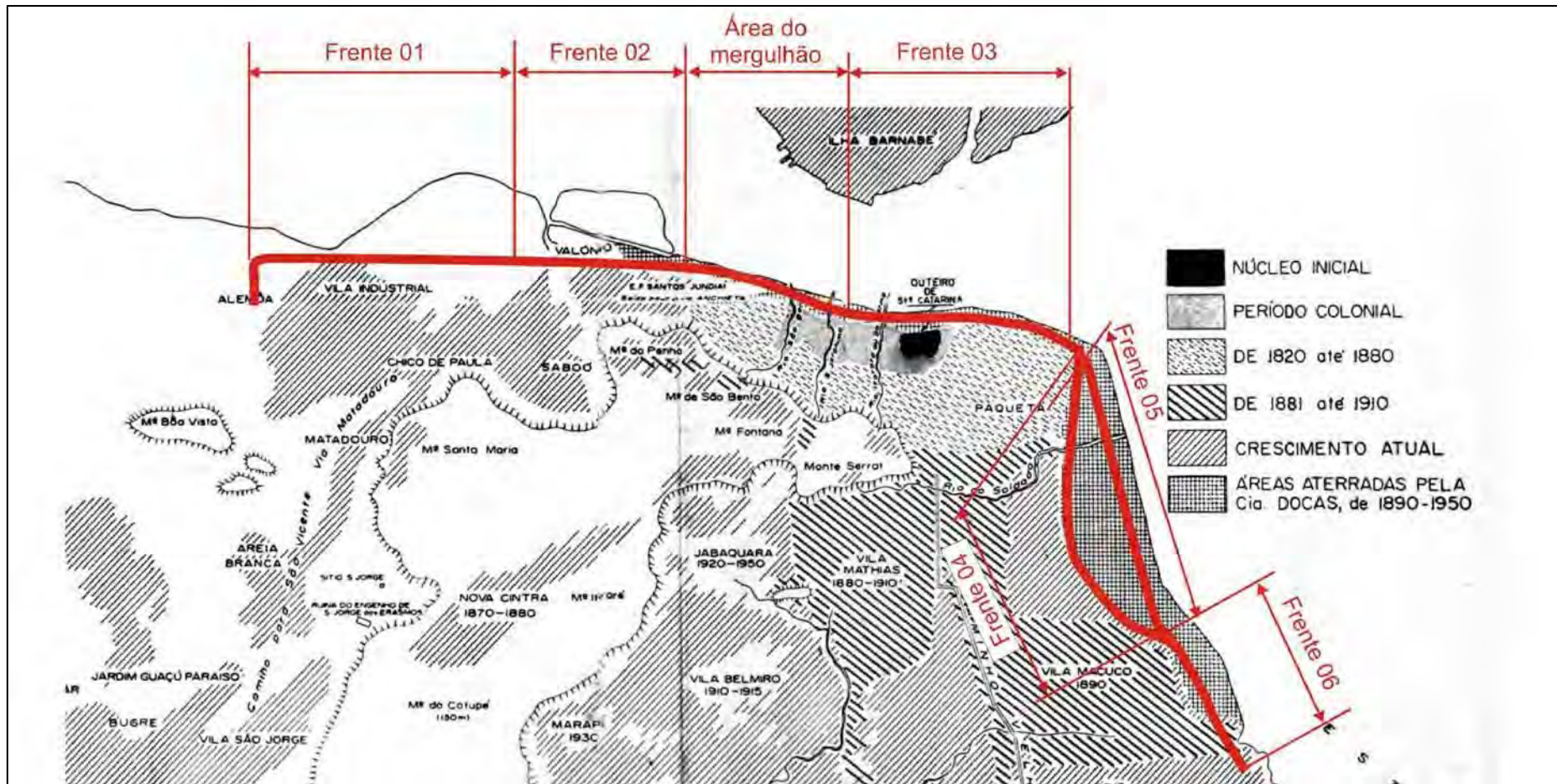


Figura 13 - Excerto do mapa de expansão urbana da cidade de Santos até meados de 1960 (ASB'Saber 1965) com localização esquemática das frentes de obra da Av. Portuária. Notar que parte da Frente 2 e quase toda a Frente 1 ainda não estavam aterradas.

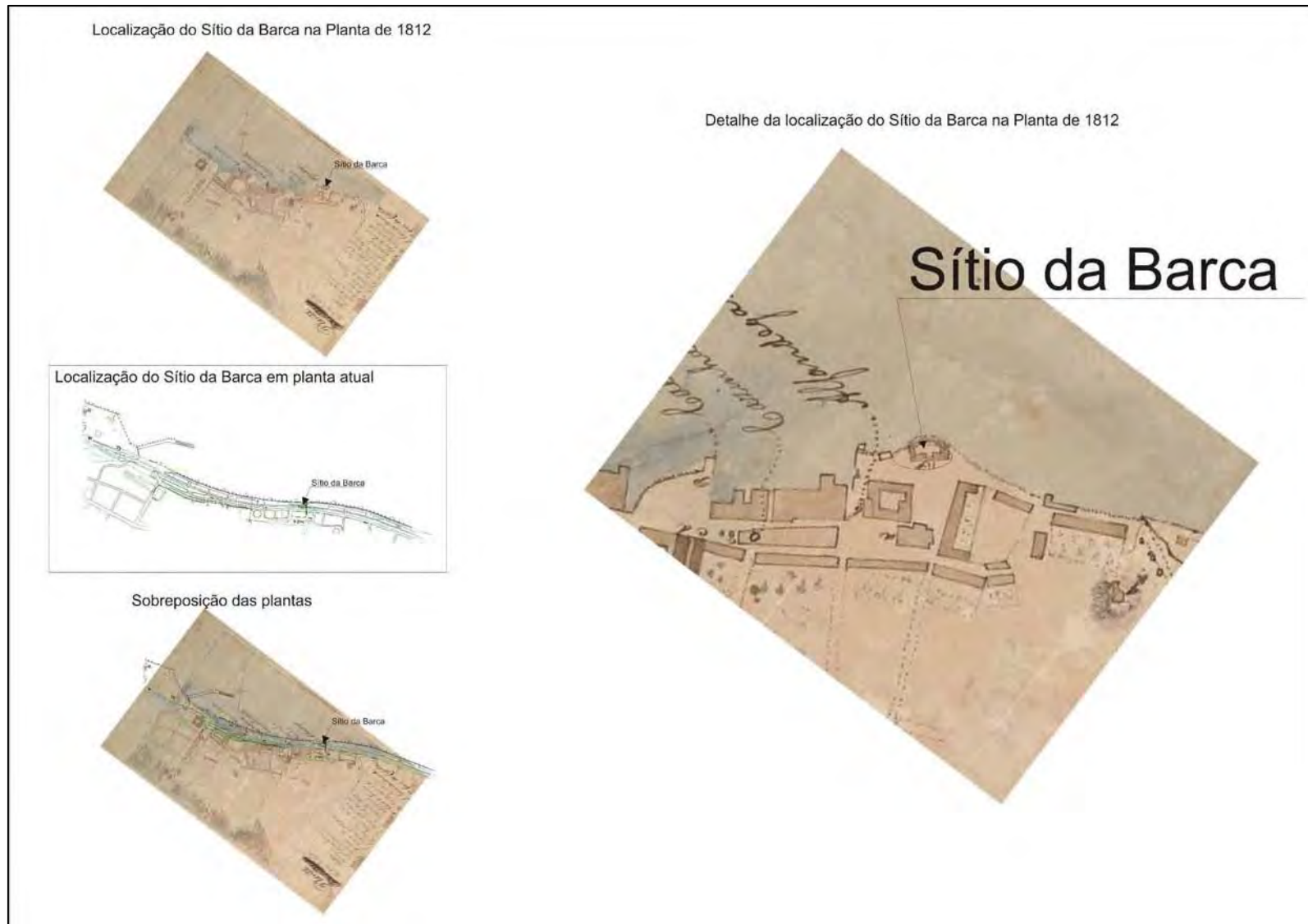


Figura 14 - Sobreposição de plantas históricas com plantas atuais.

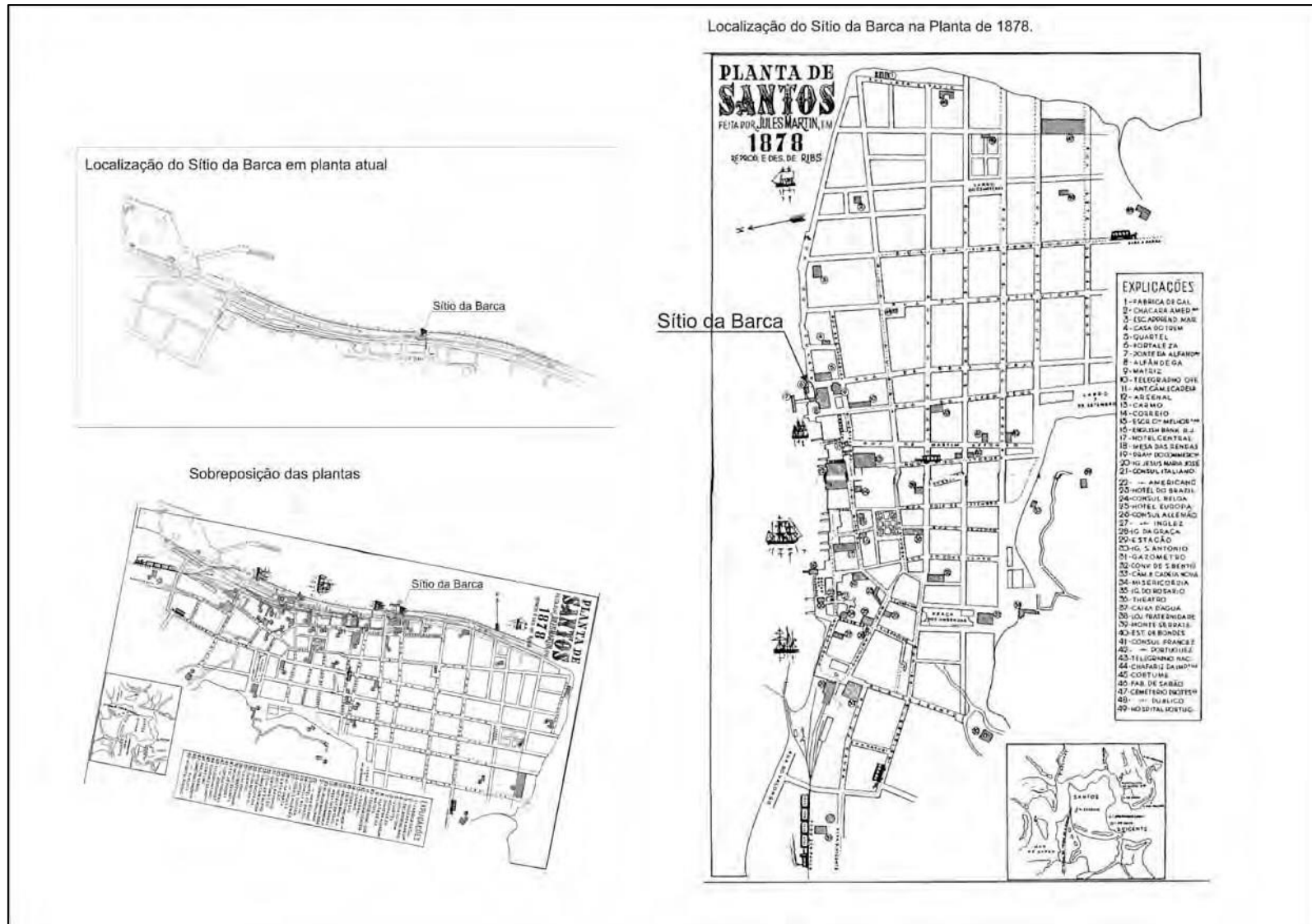


Figura 15 - Sobreposição de plantas históricas com atuais (2).

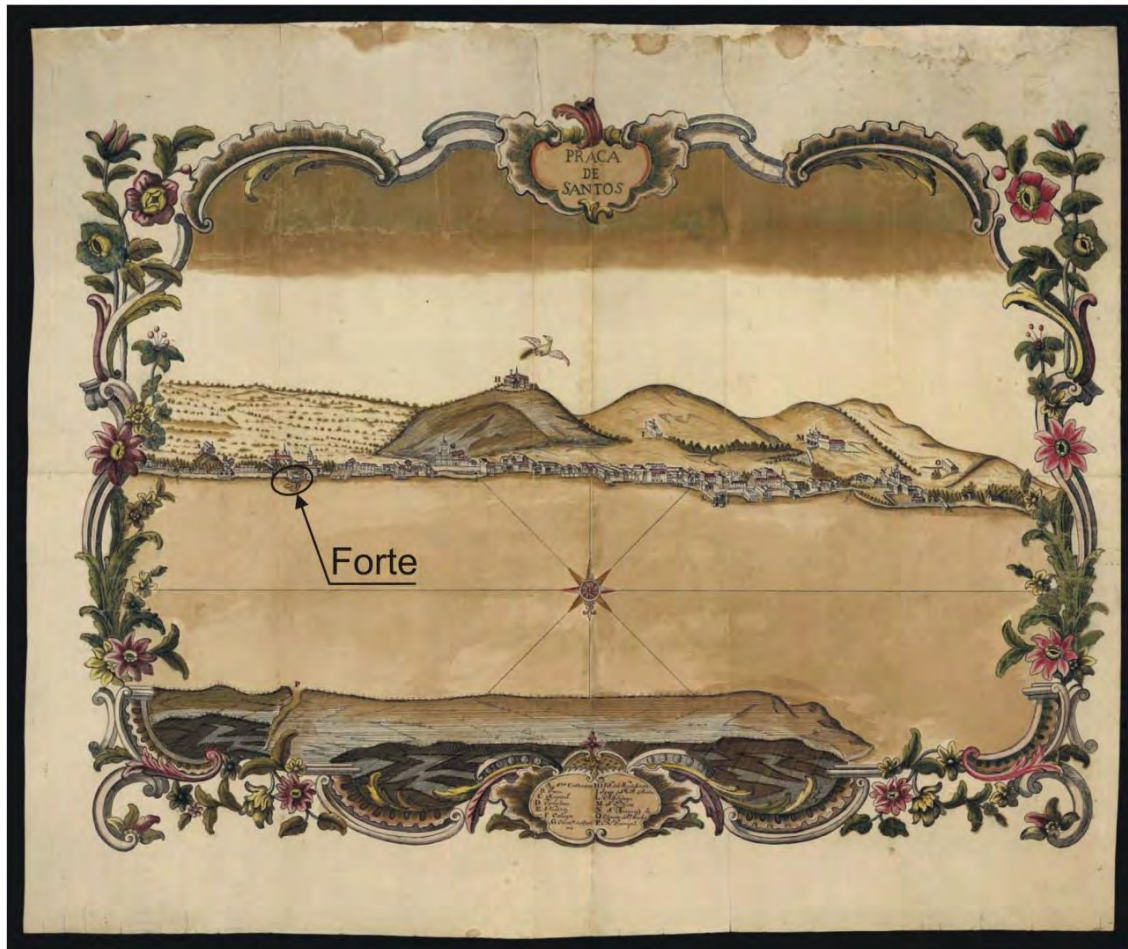


Figura 16 - Indicação esquemática da localização da Fortaleza em pinturas do século XVIII.

Parece certo que se trataria de uma ocorrência pontual, tendo em vista que nas proximidades são identificados apenas depósitos marinhos, mas considerando:

- ▶ a forma da linha de costa que apresenta uma convexidade em direção ao mar (promontório) e;
- ▶ a existência de uma edificação que necessitaria um terreno mais estável que os sedimentos inconsolidados do entorno,

estes blocos poderiam se referir a “material construtivo” do próprio forte que foi deslocado no local onde haveria uma espécie de “laje granítica”, de um costão rochoso que teria então sustentado e, eventualmente, fornecido material construtivo para a fortificação. Intervenções posteriores, principalmente aquelas que aterraram as porções imediatas ao pequeno promontório no fim do século XIX, quando da inauguração do primeiro setor de expansão do Cais teriam então remobilizado estes materiais (restos construtivos do forte e material sedimentar do entorno).

A hipótese de que haveria no local este “costão rochoso” é confirmada por uma planta consultada na própria CODESP, datada de 1895, indicando a existência de “rocha submarina” no local onde está localizado o Sítio da Barca, sem a existência do Forte de Nossa Senhora do Monte Serrat, demonstrando que em 1895 ele já tinha sido demolido (*Figura 17*). Ainda nesta planta é possível visualizar uma linha onde é indicado o “litoral antigo”, mostrando que o afloramento granítico seria originalmente submerso, porém próximo ao nível d’água e emergindo em momentos de extrema maré baixa. Desta forma, mesmo sem a consulta de uma sondagem geológica do local, é possível afirmar que há, sim, uma maior proximidade do embasamento granítico neste ponto, proximidade que certamente foi determinante na escolha do ponto para a construção do forte.

Desta forma, os elementos que mais evidenciam que o material sedimentar acima dos blocos foi removido são os fragmentos cerâmicos que ocorrem na base da sondagem. Além disso, as areias-siltosas e amarelo-claras localizadas acima das camadas silto-arenosas e pretas (camada conchífera) apresentam claros indícios de remanejamento, assim como uma maior heterogeneidade em sua composição, podendo ser percebido uma certa mescla entre estes materiais com os das camadas adjacentes (camadas 3a e 3b das sondagens 16 e 18), além de uma disposição fracamente estruturada do ponto de vista sedimentar e uma falta de camadas de transição como àquelas encontradas sobre os sedimentos semelhantes que se apresentam mais preservados (camada 3 da sondagem 16).



Figura 17 - Excerto da “Planta demonstrativa do estado das obras em 31.12.1895”. Notar indicações de afloramento rochoso submerso.

Sondagem 16

A sondagem 16 mostra ao menos duas distintas camadas onde não são encontradas quaisquer possibilidades de corresponderem à terrenos originais, que são a camada 1 e a camada 4, onde é possível identificar, além de entulho, intervenções recentes (concretos e fios de alta tensão) e blocos rochosos não característicos de depósitos marinhos. Abaixo destes materiais claramente tecnogênicos ocorrem materiais dispostos de forma complexa, apresentando um relativo padrão estratigráfico na Face SE da sondagem, onde percebe-se uma configuração que se espessa e “mergulha” no sentido NE apresentando sedimentos areno-siltosos amarelo claros um pouco heterogêneos (camada 3a) sobre sedimentos silto-arenosos repletos de conchas (camada 6), que passa para os sedimentos semelhantes ao superior, porém com maior homogeneidade (camada 3) após duas camadas de transição, uma mais clara (camada 7) e outra mais alaranjada (camada 8).

Já na Face Noroeste este comportamento quase que se repete, sendo interrompido por um pacote conchífero (camada 6a) que se dispõe entre os sedimentos da camada areno-siltosa amarelo-clara um pouco heterogênea (camada 3a) e que implica em maior complexidade na delimitação das camadas que apresentam uma relativa mistura entre os materiais adjacentes (camada 3c e camada 8a), demonstrando que houve algo que remobilizou estes materiais fazendo com que eles se misturassem e se tornassem mais heterogêneos. Sendo assim, a princípio, os materiais sedimentares das camadas 3 e 6 poderiam se referir aos depósitos marinhos esperados como terrenos originais do local, já que se trata, principalmente os sedimentos da camada 3, de areias comuns em ambientes de praia. Porém, a alta complexidade estratigráfica local da Face Noroeste, que não condiz com qualquer sistema deposicional deste tipo de ambiente (estruturas onduladas, cruzadas, ou mesmo planas) e que, aparentemente, demonstra ter havido uma remobilização de materiais da camada 3, indicado pelas suas subdivisões que apresentam uma relativa heterogeneidade composicional (sendo que em alguns pontos é possível perceber materiais das camadas adjacentes misturados), dificulta a interpretação destes depósitos como sendo naturais.

Soma-se a estes fatos a identificação de material cerâmico do Século XX, ou mais tardar fim do XIX na base da camada 6, o que indica por si só que houve ao menos uma remobilização considerável de materiais pedológicos e sedimentares no local. As propriedades típicas de depósitos marinhos apresentadas por estes materiais (camadas 3 e 6) indicam que eles seriam originários de locais onde poderia existir uma praia e porções com concentrações de conchas entre os sedimentos (possíveis sambaquis) e que poderiam tanto se localizar próximas ao local

escavado quanto em regiões mais distantes, tendo em vista que o trânsito de embarcações traria estes materiais originários de qualquer terreno ao longo do canal do estuário.

Neste sentido, cabe indicar a prática conhecida especialmente na Baixada Santista entre o século XIX e XX, de utilizar sítios arqueológicos do tipo sambaqui como “áreas de empréstimo” para a urbanização da cidade (em especial o arruamento). A “camada arqueológica sambaquieira” do Sítio da Barca constituiria, assim, uma evidência arqueológica desta prática.

Além disso, a cartografia histórica consultada demonstra que o local do Sítio da Barca era próximo ao que as plantas do século XVIII indicam como um “forte”, chamado em plantas posteriores como “Forte de Nossa Senhora do Monte Serrat”, ou seja, este aterro de características tão peculiares pode representar uma intervenção antiga (Séc. XVIII) relacionada ao próprio forte, ou mesmo o remanejamento das fundações do forte, e materiais imediatamente associados, durante a primeira fase de expansão do porto.

A partir de cerca de 200cm de profundidade ocorre de forma generalizada grandes blocos de rochas graníticas, independentemente da camada que esteja suprajacente. Estes blocos, como dito anteriormente, podem se referir a ocorrências originais que foram remanejadas para a construção do forte ou para o aterro da área.

Na sondagem 16 foi possível perceber também uma provável atuação de processos pedogenéticos entre as camadas 6 e 3, com o desenvolvimento de um horizonte eluvial esbraquiçado (camada 7) sobre um horizonte iluvial alaranjado (camada 8). Este processo estaria ocorrendo após a deposição das camadas, indicando um “lixiviamento” da região de contato que, por sua vez, indica uma relativa estabilidade temporal do depósito, não datável, mas demonstrando que para que ocorresse uma atuação pedogenética entre os sedimentos escuros silto-arenosos e as areias-siltosas amarelo-claras foi necessário que se passasse um tempo de estabilidade dos depósitos para efetivar a atuação da água e a diferenciação entre horizontes.

Sondagem 17

A sondagem traz apenas duas camadas bem definidas, sendo que uma delas corresponde a um nível repleto de grandes blocos rochosos graníticos. Nenhuma das camadas identificadas possui qualquer possibilidade de se tratar de materiais referentes aos terrenos originais da área, já que não se espera estes grandes blocos rochosos em depósitos marinhos. O fato desta sondagem estar localizada já dentro do cais do Porto, sendo a mais próxima da linha de costa atual do estuário, mostra o uso generalizado de blocos rochosos no aterramento do porto de Santos, assim como já se tinha atentado ao longo das prospecções diagnósticas anteriores.

Sondagem 18

Na sondagem 18 foi possível atingir pacotes conchíferos com materiais arqueológicos mais representativos, porém do ponto de vista estratigráfico o comportamento geral é semelhante ao identificado na sondagem 16. A partir desta sondagem foi possível identificar um “mergulho” das camadas conchíferas (camada 5 no caso) e areno-siltosas amarelo claras associadas (camada 3) em direção SO, portanto, oposta à direção encontrada na sondagem 16. Isso demonstra que o material conchífero se concentra numa área entre estas duas sondagens, em direção a linha férrea do “lado Mar”. Além disso, foi possível perceber que a “camada arqueológica sambaquieira” também ocorre em lentes nos níveis superiores, o que demonstra que este material foi remobilizado, sendo que, em alguns locais, eles ocorrem acima de camadas com entulho, ou seja, camadas depositadas no local nas últimas décadas (séc. XX, ou no limite, fim do séc. XIX) datadas pela grande quantidade de entulho que as compõem, como é o caso da camada 6.

4.4 UM MODELO DE DESENVOLVIMENTO ESTRATIGRÁFICO PEDO-GEOLÓGICO NO LOCAL DO SÍTIO DA BARCA

Qualquer tentativa de se avaliar o grau de preservação do sítio tendo em vista a possibilidade de se tratar de um sambaqui deverá ter em mente a dinâmica antropogênica pós-colonização na área, que se baseou numa seqüência de aterros onde terrenos antes ocupados por “costões rochosos”, ou alagados completamente pelo Estuário de Santos, ou encharcados em áreas de mangue, foram então transformados em terrenos mais secos e planos que possibilitaram a expansão do Porto e, conseqüentemente, a expansão territorial da cidade de Santos. Nada impede, no entanto, de que em meio aos materiais que foram utilizados para o aterramento do Porto ocorram vestígios arqueológicos esparsos ou até verdadeiros “pacotes arqueológicos”, como é o caso do Sítio da Barca, remobilizados de seus contextos deposicionais originais.

Importante notar que os mapas históricos do século XVIII já indicam que há um “avanço” (“promontório”) da linha de costa em direção ao Estuário de Santos relacionado ao local do forte e do Sítio da Barca, onde haveria um afloramento rochoso. A partir daí é possível sugerir que antes da construção do forte o local era alagado pelo estuário, porém havia próximo ao nível do mar um afloramento granítico (tipo “costão rochoso”) aproveitado para a edificação do forte, eventualmente com o reforço de mais blocos trazidos de outra parte.

É provável que os primeiros aterros do local estejam relacionados a esta fortificação, onde se inclui grande parte do material encontrado nos níveis superiores, principalmente no “pacote arqueológico sambaquieiro”. Esta interpretação é confirmada pela ocorrência de utensílios coloniais juntamente com as conchas, além das características sedimentológicas peculiares da estratigrafia expostas acima.

Fragmentos de materiais construtivos que tiveram uso mais intensivo no século XX ou, mais tardar, no fim do século XIX, foram encontrados na base do “pacote arqueológico sambaquieiro”, indicando uma “cronologia inversa”, ou seja, mesmo esta camada relacionada ao momento de ocupação/construção do forte já foi remobilizada/impactada posteriormente pelos sucessivos momentos de implantação e retrabalhamento que ocorreram ao longo das décadas no Porto de Santos, como resultado dos sucessivos episódios construtivos que ali tiveram lugar.

As areias-siltosas amarelo claras e os sedimentos pretos silto-arenosos repletos de conchas podem ser relacionados à fortificação, porém são encontrados elementos mais recentes em sua composição, principalmente na sua base, o que indica que estes materiais foram remobilizados e misturados aos elementos mais recentes em momentos posteriores, dentro de um complexo e dinâmico processo de retrabalhamento e remodelamento das camadas de aterro frente às diversas transformações que aquele espaço sofreu, principalmente a partir do final do século XIX. Estes sedimentos que guardam características próximas aos depósitos marinhos e aos sambaquis podem ter sido retirados de algum local próximo ao forte, mas podem também ter sido transportados de locais mais afastados²⁵, não sendo mais possível determinar sua proveniência exata. Aterros posteriores ao abandono/inutilização da construção teriam sido então responsáveis pela remobilização do “pacote arqueológico”, misturando-o a materiais do século XIX e XX.

Portanto, mesmo sendo o “pacote arqueológico” relacionado à ocupação sambaqueira, não configura a ocupação original do exato local onde os vestígios foram encontrados. Pode ser que houvesse um sambaqui no local onde foi construído o forte (de fato, o local configura uma característica típica de implantação deste tipo de sítio), mas estes sedimentos conchíferos podem também ter sido transportados de vários outros locais da região lagunar da Baixada, onde os sambaquis eram muito numerosos no período pré-histórico havendo mesmo, apesar de sua mineração intensiva desde o período colonial, uns tantos deles remanescentes hoje em dia.

Vestígios conchíferos ocorrem também fora dos sedimentos típicos do “pacote arqueológico”, principalmente nos setores mais periféricos do sítio e, muitas vezes, misturados aos materiais de entulho ou incrustados em blocos rochosos. Tendo em vista a existência de materiais conchíferos, as vezes em proporção considerável, em depósitos de sedimentação natural, não é seguro atribuir-lhes estatuto arqueológico; mesmo que sejam provenientes do desmonte de uma camada arqueológica, neste caso o potencial informativo destes possíveis vestígios arqueológicos fica severamente prejudicado, impedindo qualquer interpretação científica, ao contrário daqueles encontrados em meio aos sedimentos pretos do “pacote arqueológico”, mais preservados.

²⁵ Importante notar que neste período havia um uso de materiais de sambaquis para a construção civil devido à estabilidade que o material conchífero proporcionava às edificações.

Neste ponto, vale lembrar que a presença dispersa e em baixa quantidade de fragmentos de conchas foram também verificadas em outros PTs ao longo dos 9,2 km da Av. Perimetral, conforme Relatórios de Andamento encaminhados, reforçando a idéia de que não representam a remobilização direta, imediata, de um pacote proveniente de um sambaqui. Assim, as escavações no Sítio da Barca evidenciaram a alta complexidade interpretativa dos processos de ocupações humanas devido ao alto grau de impacto e remobilização que as camadas originais da linha de costa do Estuário de Santos sofreram. Por outro lado evidenciaram também que possíveis vestígios pré-históricos foram utilizados em aterramentos e/ou construções já no século XVIII, sendo possível encontrá-los misturados a vestígios históricos, mesmo que em posições estratigráficas superiores à níveis onde são encontrados elementos de uso mais recente (principalmente entulhos do século XX).

Desta forma, a análise estratigráfica pedológica e geológica evidencia que o grau de preservação do “pacote arqueológico sambaquieiro” encontrado é baixo, devido à não originalidade do material pedo-geológico associado. Porém, evidenciou-se que há um potencial informativo com relação à ocupação histórica do Forte de Nossa Senhora de Monte Serrat, mesmo que o local tenha sofrido sequenciados impactos do ponto de vista da remobilização das camadas subsuperficiais desde o século XVIII.

5. DIAGNÓSTICO DE PATRIMÔNIO

Conforme definido na Introdução do texto, este relatório tem como primeiro objetivo realizar as ações de pesquisa e resgate no sítio da Barca, localizado na Frente 3 da Avenida Perimetral, próximo à Praça barão do Rio Branco.

A metodologia investigativa utilizada se deu através de prospecções sistemáticas intensivas (varredura) ao longo destas 3 áreas, privilegiando a realização de intervenções em sub-superfície, com o objetivo de caracterizar a estratigrafia da área e, também, identificar possíveis vestígios arqueológicos/ históricos ali presentes. Foram assim ali abertos 99 poços-teste e 4 sondagens, localizados em pontos que escapassem do complexo sistema de fiações e tubulações subterrâneas ali existentes.

Considerando que todas estas áreas investigadas, via de regra, foram formadas através de sucessivas etapas de aterro (depósitos tecnogênicos), as prospecções arqueológicas buscaram ultrapassá-las, alcançando camadas originais, de forma a checar a possível presença de vestígios arqueológicos intactos. Por outro lado, as prospecções objetivaram igualmente verificar as porções de solo alteradas pela obra, a saber, aproximadamente 1,0 metro no caso da implantação da via, e até 2,72 metros no caso dos sistemas laterais de drenagem (conforme croquis de projeto fornecido pela empresa OAS Construtora Ltda, denominado “Situação cota mais profunda de drenagem / Estrutura do pavimento”). Os poços-teste e sondagens alcançaram, assim, até 2,90 metros de profundidade, embora em muitos casos tenham sido interrompidas antes disto, por conta da presença de blocos graníticos e/ou afloramento da água marinha.

Como resultado destas investigações, em 3 poços-teste (PTs 6, 9 e 11, Frente 3) foram identificados possíveis vestígios arqueológicos, compreendendo fragmentos de conchas, solo formado por sedimento escuro e fragmentos ósseos, remetendo a um contexto indígena de grupos construtores de sítios do tipo sambaqui. Estes vestígios ocorreram entre os 90 e 200 cm de profundidade, por vezes misturados a itens recentes de aterro, como tijolos e fragmentos de telhas. A distância entre os referidos poços teste demonstrava uma área de distribuição dos vestígios de cerca de 150 metros.

A ocorrência destes vestígios levou a uma segunda etapa de pesquisas, abrangendo detalhamentos e escavações arqueológicas nesta porção da Frente 3. O primeiro passo visou delimitar e melhor caracterizar os vestígios arqueológicos identificados durante a abertura de poços-teste na fase de prospecção, especialmente a ocorrência de conchas associada a solos escuros. Para atingir este primeiro objetivo foi aplicada uma malha ainda mais apertada de poços-teste, através da definição de linhas/eixo de PTs abrangendo o total da área reservada para pesquisas. A equidistância entre os PT's foi de 5 metros em regra geral, tendo havido algumas alterações devido a adaptação ao terreno (presença de obstáculos) ou pela constatação de interferências várias no subsolo (tubulações ou blocos de rocha perto da superfície).

Foram ali, ao todo, abertos mais 72 PTs, obtendo-se o registro de novas áreas com presença de elementos arqueológicos diagnósticos, especialmente na forma de conchas (inteiras ou fragmentadas) associadas a um sedimento silto-arenoso cinza-escuro ou preto. Os trabalhos foram ampliados através da abertura de sondagens e áreas mais amplas de escavação.

Como resultado do conjunto destas atividades foram delimitadas 3 manchas de ocorrência arqueológica, estando 2 delas fora da área de interferência das obras (Manchas A e B) e a outra (Mancha C) alcançando a borda da via anteriormente pavimentada. Todavia, a Mancha C foi a que apresentou maiores indícios de remobilização das camadas estratigráficas, bem como vestígios materiais arqueológicos mais fragmentados, em menor quantidade e misturados a materiais recentes como telhas, tijolos e entulhos diversos.

Considerando a hipótese desta Mancha C ter continuado em direção à Av. Perimetral do lado Cidade (tendo sido, portanto, atingida pelas obras), seus vestígios teriam sido impactados somente nos locais onde foram realizadas as intervenções referentes à drenagem mais profunda da pista (que alcançam até 2,72 m de profundidade), estando à salvo nos setores onde foi implementado o restante da pista (caixa da avenida propriamente dita, cujas intervenções de obra alcançam até 1,00 m de profundidade), uma vez que a ocorrência arqueológica se concentra abaixo desta profundidade atingida pela obra, em sua maior parte.

Todavia, estes vestígios ocorrem misturados a materiais de entulho recente, prejudicando seu potencial informativo e restringindo suas possibilidades de estudo. Efetivamente, neste ponto do lado Cidade da Av. Perimetral ocorrem muitas interferências relacionadas à própria Alfândega e à malha urbana (cabos de alta tensão, fibra ótica, telefonia, dutos de água e esgoto), o que implicaria em um alto impacto já existente nas unidades estratigráficas locais, anterior à implantação do novo leito da avenida.

Os vestígios arqueológicos coletados durante a escavação (no total de 2.107 peças entre fragmentos de cerâmica, faiança, porcelana, vidro, ossos, metais, restos construtivos e entulhos modernos diversos) remetem a dois horizontes de ocupação humana que se desenvolveram em Santos ao longo do tempo. O primeiro deles está relacionado a grupos indígenas construtores de sítios sambaqui. Os vestígios sambaqueiros presentes no sítio da Barca, no entanto, não correspondem a um sítio arqueológico primário, ou seja, não houve uma ocupação e formação de sítio arqueológico naquele local. Estes vestígios (que compreendem concentrações de material conchífero em meio a sedimento escuro e dois artefatos ósseos, além de alguns possíveis fragmentos de ossos humanos) correspondem, de fato, a uma camada de aterro proveniente de um sítio arqueológico utilizado como área de empréstimo, provavelmente situado no próprio município de Santos. Isto se define pela identificação de fragmentos de materiais construtivos que tiveram uso mais intensivo no século XX ou, mais tardar, no fim do século XIX, na base do “pacote arqueológico sambaqueiro”, indicando uma inversão estratigráfica, ou “cronologia inversa”, ou seja, a deposição de camada proveniente de um sambaqui, sabidamente de época pré-colonial, sobre camadas repletas de vestígios mais recentes, de época moderna. Tal fenômeno estratigráfico, reforçado pela presença intrusiva de materiais modernos na camada conchífera, atesta a natureza secundária deste pacote conchífero, confirmando sua remobilização em função do preenchimento das instalações do porto.

O segundo horizonte está relacionado ao contexto histórico de Santos, e a ele se relacionam blocos graníticos argamassados com técnica de pedra e cal presentes na área de escavação, bem como a coleção de materiais históricos coletados (especialmente a faiança e a cerâmica simples e vidrada). A historiografia indica a presença, naquela área do Porto de Santos, de dois edifícios importantes (já demolidos), a saber, o Forte de Nossa Senhora de Monte Serrat e o Colégio dos Jesuítas. O material histórico coletado nas escavações pode estar relacionado a algum deles, ou mesmo a ambos, considerando a dinâmica de retrabalhamento sub-superficial ocorrido na área durante os aterros do Porto. Todavia, análises da cartografia histórica indicam maior possibilidade destes vestígios se relacionarem ao Forte de N. Sra de Monte Serrat, cuja construção teve início em 1543, sendo demolido a partir da segunda metade do século XIX.

Provavelmente os primeiros aterros do local seriam relacionados aos remanescentes desta fortificação, onde se inclui grande parte do material encontrado nos níveis superiores, principalmente no “pacote arqueológico sambaqueiro”. Esta possibilidade é reforçada tendo em vista a ocorrência de utensílios coloniais juntamente com as conchas. Aterros posteriores ao abandono/inutilização da construção teriam sido então responsáveis pela remobilização do

“pacote arqueológico sambaqueiro”, misturando-o a materiais e entulhos recentes do século XX.

Assim, as escavações no Sítio da Barca evidenciam a alta complexidade interpretativa dos processos de ocupação humana naquele local, devido ao alto grau de impacto e remobilização que as camadas originais da linha de costa do Estuário de Santos sofreram. Por outro lado, evidenciam também o uso de materiais pré-históricos (sambaqueiros) nos aterramentos e/ou construções provavelmente já antes do século XIX.

Desta forma, se por um lado o estudo dos vestígios arqueológicos, associado à análise estratigráfica pedológica e geológica, evidencia que o “pacote arqueológico sambaqueiro” encontra-se bastante descontextualizado não configurando, assim, um sítio arqueológico propriamente dito, mas antes um depósito secundário, fica evidente por outro lado a existência de potencial informativo com relação à ocupação histórica da área, particularmente no que se refere ao Forte de Nossa Senhora de Monte Serrat, o que encontra ampla sustentação na documentação histórica e cartográfica coligida ao longo do desenvolvimento deste projeto, mesmo que o local tenha sofrido sequenciados impactos provocados pela remobilização de sedimentos e outros materiais construtivos desde o século XVIII.

Assim, tomando o porto de Santos como um todo, isto é, um complexo histórico e cultural que incorpora vários episódios ao longo de sua história e, sobretudo mais recentemente, um aporte intensivo de materiais para a expansão das instalações portuárias avançando sobre o canal, pode-se elaborar um modelo interpretativo para o processo formativo do sítio, com ênfase no local específico do sítio da Barca. Embora a documentação histórica e cartográfica seja decisiva para esta interpretação, ela é antes de tudo baseada nas informações arqueológicas obtidas durante as intervenções realizadas na área de pesquisa – em que pese o fato de que, dadas as condições difíceis da intervenção arqueológica no local, apenas uma área do sítio pode ser aberta.

O processo de ocupação do local se inicia (fase 1, pré-industrial) com a instalação das estruturas originais da fortificação de Nossa Senhora de Monte Serrat, ainda no século XVI, acompanhando a evolução do núcleo urbano original da vila de Santos. A edificação ocupa toda a área do pequeno promontório ali existente (hoje sepultado pelo porto), onde é certo que havia um afloramento rochoso (granitóide), indicado pela presença (documentada cartograficamente) destes mesmos materiais imediatamente à frente, em área inundável rasa, talvez visível nas marés baixas.

Pode bem ser que a construção do forte se tenha dado sobre um sambaqui não muito grande que se teria instalado sobre o pequeno promontório rochoso; de fato, trata-se de uma característica locacional bastante típica para a implantação deste tipo de sítio. No entanto, estruturas pré-coloniais preservadas não foram encontradas; o assim chamado “pacote conchífero sambaquiano” encontrado na estratigrafia do local, embora autenticado pela presença de vestígios faunísticos característicos, encontra-se imiscuído em meio a pacotes sedimentares mais recentes, o que testemunha sua deposição em momento tardio, e portanto remobilizado de outro sítio.

A cartografia (do século XVIII e início do XIX) mostra também a presença de uma espécie de dique, ou barreira, de blocos rochosos no entorno da muralha do forte. Estes materiais podem até provir do afloramento local, mas podem também ter sido trazidos quando das reformas que, em diferentes momentos, a fortificação sofreu antes de seu abandono. O forte que ali havia, com presença discreta na documentação arqueológica mas inquestionável na documentação historiográfica, configura, portanto, um sítio arqueológico histórico sepultado pela expansão do porto.

Marca esta fase um tempo em que o porto se integrava com intimidade ao núcleo urbano, integração esta demonstrada pela contigüidade com o forte, o colégio e a malha urbana incipiente; o porto era, assim, uma porta aberta para o mundo da laguna, de onde vinha parte importante da subsistência e por onde se dava a sociabilidade das comunidades ribeirinhas, “caiçaras”. Na esteira da tradição indígena, a navegação em canoas era parte essencial do estilo de vida regional, conectando o núcleo urbano a uma rede de circulação e integração com o “interior” da baixada.

Este padrão de sociabilidade perdurou até tempos mais recentes, havendo ainda comunidades remanescentes como Vila Diana que, apesar das enormes transformações em seu estilo de vida, guarda ainda não poucos traços desse tempo nem tão distante assim. São também vestígios destes tempos os depósitos originais encontrados no sítio Codesp, discutidos no Relatório de Andamento 7, este também um autêntico sítio arqueológico histórico que remete ao uso daquela área como uma zona periférica da área urbana colonial.

A fase seguinte (fase 2, proto-industrial) é representada pelo primeiro episódio de vulto de expansão das instalações portuárias sobre a laguna, ao longo do litoral do Valongo, ocorrida em meados do século XIX. Ainda que este episódio esteja, sim, atrelado à expansão da cidade e ao

crescimento da importância do porto, é um empreendimento de proporções relativamente modestas, que aproveita as estruturas remanescentes do forte e seu embasamento para, juntamente com outros materiais para ali trazidos (entre os quais as areias e materiais conchíferos detectados exclusivamente neste local), aterrar uma primeira instalação portuária (que aparece na cartografia).

De fato, vários dos blocos observados nas escavações, alguns com remanescentes de alvenaria com cal e conchas, parece ser proveniente do que havia restado da estrutura do forte, aplainada e remobilizada para a construção do aterro. Reforça esta interpretação o fato de que a área das instalações portuárias onde estes vestígios são encontrados é bastante restrita, resumindo-se aproximadamente ao setor onde se encontrava o forte. Estas primeiras transformações da estrutura portuária santista relacionam-se com a expansão urbana, mas o porto ainda é uma área central, e essencial, da sociabilidade urbana, atrelado como era às áreas de maior importância da cidade em expansão.

Por fim, a partir de 1892 inicia-se a fase industrial (3) das instalações portuárias, com uma expansão de grande porte e uma transformação notável do cenário urbano, sem dúvida atreladas à expansão do capital cafeeiro no oeste paulista, à chegada da ferrovia, etc. As evidências materiais deste processo estão também presentes no substrato sedimentar do porto, na forma dos sedimentos bastante misturados sobre grandes blocos encontrados por toda a parte, com exceção do local mesmo onde se encontram sepultados o antigo promontório, os remanescentes do forte e as camadas diferentes que caracterizam os primeiros episódios de expansão do porto.

Nesta fase o porto se distancia da sociabilidade urbana: embora assuma um papel cada vez mais primordial na economia da cidade, dela se isola, e as áreas urbanas em seu entorno se degradam. O porto se relaciona com o Estado, e mesmo com o Brasil, mas dá as costas à vida cotidiana da cidade, já não mais é um fator de integração das comunidades da baixada.

Os sedimentos usados em sua construção, trazidos em grande quantidade provavelmente de vários locais diferentes, apesar de conterem vestígios históricos dispersos (principalmente fragmentos cerâmicos), não configuram uma estrutura arqueológica propriamente dita, sendo antes depósitos secundários de proveniência indefinida, perfeitamente descontextualizados portanto. Assim como os materiais conchíferos (com artefatos ósseos inclusive) não configuram um sambaqui, os sedimentos remobilizados do porto moderno, apesar de conterem certa quantidade de vestígios arqueológicos, são também depósitos secundários e não configuram,

em si mesmo, um contexto deposicional que possibilite uma interpretação arqueológica de maior vulto, devido a seu escasso potencial informativo.

Enfim, as pesquisas arqueológicas e históricas mostram bem que o porto guarda, em suas entranhas (na forma de dois sítios arqueológicos e grande quantidade de materiais dispersos), os vestígios de sua própria história, e também da história da cidade colonial, e até mesmo do período pré-colonial; é possível, portanto, a partir dele, contar a história santista, falar do estilo de vida de seus habitantes, mapear o significado da navegação (costeira ou não) na evolução da cidade. Por outro lado, a transformação da paisagem lagunar representada por sua expansão é paradigmática das metamorfoses que a cidade como um todo conheceu desde o limiar do século XX e, mais ainda, um marco simbólico expressivo da ascensão do capitalismo agroindustrial paulista (e brasileiro) ao longo do século passado. Falar de sua valoração enquanto patrimônio santista, e nacional, é certamente falar da recuperação de sua integração com a cidade, da valoração da área central da cidade e da aproximação dos santistas com um de seus maiores símbolos, um porto através do qual sua história pode ser contada.

6. BIBLIOGRAFIA

AMENOMORI, Sandra Nami. Paisagem das Ilhas, as Ilhas da Paisagem: a ocupação dos grupos pescadores-coletores pré-históricos no litoral norte do Estado de São Paulo. Tese de Doutorado MAE/USP, São Paulo, 2005.

ANJOS, Fernanda M. F. dos. **Engenho São Jorge dos Erasmos. Uma análise interdisciplinar do documento na arqueologia histórica.** São Paulo, 1998. Dissertação (Mestrado em Arqueologia) – MAE, USP, 1998.

ARAUJO FILHO, José R. de. O sítio e a vocação portuária de Santos. INSTITUTO de Geografia – USP. **Geografia Urbana.** São Paulo, 5, 1969.

ARQUIVO Municipal de Santos. **Inventário Fundo Milícias.** Santos: s.c.e., 1997.

ABREU, C. de. **Capítulos de História Colonial (1500 - 1800).** Rio de Janeiro: Briguiet, 1954. 4ª. ed.

_____. **Caminhos Antigos e Povoamento do Brasil.** São Paulo/ Belo Horizonte: Edusp/ Itatiaia, 1989.

AGASSIZ, Luiz & Elizabeth. **Viagem ao Brasil.** Belo Horizonte/ São Paulo: Itatiaia/ Edusp, 1975.

ALINCOURT, Luiz D., **Memória sobre a viagem do porto de Santos a cidade de Cuiabá,** São Paulo/Belo Horizonte: Edusp/Itatiaia, 1975.

AMARAL, Antônio Barreto do. **Dicionário de História de São Paulo.** São Paulo: Governo do Estado de São Paulo, 1980. Coleção Paulística, vol. 19.

ANAIS do IX congresso da Sociedade de Arqueologia Brasileira, 1997. Rio de Janeiro: Sociedade de Arqueologia Brasileira, 2000. Cd-Rom.

ANCHIETA, José de. **Informações e fragmentos históricos.** Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1886.

ANDRADE LIMA, Tânia; FONSECA, Marta P. R. da; SAMPAIO, Ana C. de O. et. alli. A Tralha Doméstica em Meados do Século XIX: Reflexos da Emergência da Pequena Burguesia do Rio de Janeiro. **Dédalo,** São Paulo: Publicação Avulsa, 1989, 1, p. 205- 230.

_____. Arqueologia histórica no Brasil: balanço bibliográfico (1960- 1991). **Anais do Museu Paulista,** São Paulo, nova série, número 1, p. 225-262, 1993.

ANDREATA, Margarida D; CHERMANN, D.; FERNANDES, V. *et alli.* Salvamento arqueológico do Sítio Taboão, Mogi das Cruzes, SP. **Resumos da X Reunião Científica da Sociedade Brasileira de Arqueologia.** São Paulo: Sociedade Brasileira de Arqueologia, 1999.

ARAÚJO, Astolfo G. de M. & CARVALHO, Marcos R. R. de. A louça inglesa do século XIX: considerações sobre a terminologia e metodologia utilizadas no sítio Florêncio de Abreu, São Paulo. **Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia**, São Paulo, 3, 81-95, 1993.

ARCADIS TETRAPLAN. **Estudo Ambiental e Plano Básico Ambiental. Melhoria do Sistema Viário da Margem Direita do Porto de Santos - SP**. São Paulo, 2005. 197 p.

ARNOLD III, J. Barto. Marine magnetometer survey of archaeological materials near Galveston, Texas. **Historical Archaeology**, Tucson (Society for Historical Archaeology, vol. 21, n.º. 2, p. 18-47, 1987.

_____; CLAUSEN, Carl. A magnetometer survey with electronic positioning control and calculator-plotter system. **Historical Archaeology** Tucson (Society for Historical Archaeology), vol. 09, p. 26-40, 1975.

ATLAS Histórico - Isto É Brasil, 500 anos. S. Paulo: Grupo de Comunicação Três, 1998.

AVÉ-LALLEMANT, Robert. **Viagens pelas Províncias de Santa Catarina, Paraná e São Paulo (1858)**. B. Horizonte/ S. Paulo: Itatiaia/ Edusp, 1980.

AZEVEDO, Fernando J. A. (curador) **São Paulo, população: 25.000 habitantes**. São Paulo: Pinacoteca do Estado, 2002.

BAHN, Paul G. (coord.). **The Cambridge illustrated history of archaeology**. Cambridge: Cambridge University Press, 1996.

BASS, George F. **Arqueologia Subaquática**. Lisboa: Editorial Verbo, 1971.

BATE, Luis F. **El proceso de investigación en arqueología**. Barcelona: Crítica, 1998.

BAVA DE CAMARGO, Paulo Fernando. **Arqueologia das fortificações oitocentistas da planície costeira Cananéia/ Iguape, SP**. São Paulo, 2002. Dissertação (Mestrado em Arqueologia) – MAE, USP, 2002.

BELLOTTO, Heloísa L. **Autoridade e Conflito no Brasil Colonial: O Governo do Morgado de Mateus em São Paulo**. São Paulo: Conselho Estadual de Artes e Ciências Humanas, 1978.

BELLUZZO, Ana M. de Moraes. **O Brasil dos viajantes. A construção da paisagem**. Salvador: Metalivros/ Fundação Odebrecht, 1994.

BELMONTE. **No Tempo dos Bandeirantes**. São Paulo: Governo do Estado de São Paulo, 1980. p. 11-26: A Fortificação. Coleção Paulística, vol. 20.

BLASI, Oldemar; GAISSLER, Miguel. **Projeto arqueológico complexo arquitetônico fazenda Mato Dentro**. Campinas: Oldemar Blasi, 1999. Folheto.

BOXER, C. R. **A idade de Ouro do Brasil**. São Paulo: Cia. Ed. Nacional, 1963.

BOXER, Charles, **O Império marítimo português, 1415-1825**, São Paulo: Companhia das Letras, 2002.

BRANCANTE, Eldino da Fonseca. **Brasil e a Cerâmica Antiga**. São Paulo: Lithografica Ypiranga, 1981.

CAMARGO, Haroldo Leitão. **A “colônia” alemã de Santos e a construção do “perigo alemão”: da formação ao “expurgo” (1822-1943)**. São Paulo, 1996. Tese (Doutorado em História Social) – Dep. de História, USP, 1996.

CARTA da Província de São Paulo. Rio de Janeiro: Laemmert & Cia, 1887. Várias escalas.

CARTA náutica n.º 1701. Brasil - Costa Sul. **Porto de Santos**. Levantamentos efetuados pela Marinha do Brasil até 1959. Escala natural: 1:23000 na lat. 24°00'. Atualizada em 28/02/1970.

CARTA náutica n.º 1701. Brasil - Costa Sul. **Porto de Santos**. Levantamentos efetuados pela Marinha do Brasil até 1975. Escala natural: 1:23000 na lat. 24°00'. Atualizada em 31/08/1987.

CETESB. **Carta do meio ambiente e sua dinâmica**. São Paulo, 1985. CODESP.

Porto de Santos. Santos: s. c. e., 198?. Folheto.

COSTA E SILVA SOBRINHO. **Santos Noutros Tempos**. Santos: s.c.e., 1953.

_____. **Romagem pela terra dos Andradas**. São Paulo: Livraria Freitas Bastos, 1957.

_____. **450 anos de história**. Santos: Gráfica Comercial, 199?.

_____. **Santos na história do Brasil**. Santos: grupo Rodrimar, 2000.

CALDARELLI, Solange. **Lições da pedra. Aspectos da ocupação pré-histórica no vale médio do rio Tietê**. São Paulo, 1983. Tese (Doutorado em História Social) – FFLCH, USP, 1983.

_____. A arqueologia do interior paulista evidenciada por suas rodovias. **Revista de Arqueologia**. São Paulo, SAB, 14-15: 29-55, 2001-2002.

CALIXTO, Benedito. **Capitanias Paulistas**. São Paulo: Casa Duprat e Mayença, 1927. 2ª edição.

CAMBI, Franco; TERRENATO, Nicola. **Introduzione all'archeologia dei paesaggi**. Roma: La Nuova Itália Scientifica, 1997.

CAMPOS, Marysilda Couto. **Dados parciais sobre a produção de óleo de baleia da armação de Bertioiga, SP**. São Paulo, 1997. Dissertação (Mestrado em Arqueologia) – MAE, USP, 1997.

CANABRAVA, Alice Piffer. **O comércio português no rio da Prata (1580-1640)**. Belo Horizonte/S. Paulo: Itatiaia/ Edusp, 1984.

CAPRI, Roberto. **São Paulo e seu maravilhoso progresso, 1924**. São Paulo: s. c. e., 1926. 2ª. Edição.

COMISSÃO do IV centenário. **São Paulo Antigo: plantas da cidade**. São Paulo: s.c.e., 1954. Mapas.

CONDEPHAAT. **Patrimônio cultural paulista. CONDEPHAAT, bens tombados (1968-1998)**. São Paulo: Imprensa Oficial, 1998.

_____. **Guichês e processos (1968-2001)**. São Paulo: Condephaat, 2001. Arquivo digital.

CONNOR, Melissa; SCOTT, Douglas D. Metal detector use in archaeology: an introduction. **Historical Archaeology**, Tucson, vol. 32, nº. 4, p. 76-85, 1998.

CARDOSO, Jorge de Jesus, **Patrimônio ambiental e requalificação: contradições no planejamento do núcleo histórico de Santos**, tese de doutorado, São Paulo: FFLCH/USP, 2007.

CORTESÃO, Jaime. **A fundação de São Paulo capital geográfica do Brasil**. Rio de Janeiro: Livros de Portugal, 1955. 275p.

CURY, Isabelle. **Cartas Patrimoniais**. Rio de Janeiro: IPHAN, 2000. 2ª. ed.

DEPARTAMENTO Estadual de Imprensa e Propaganda. **As cidades históricas de São Paulo: Santos**. São Paulo: Gráfica da Revista dos Tribunais, 1943.

DE BLASIS, Paulo A. D. **Salvamento arqueológico no traçado do gasoduto Bolívia – Brasil (GASBOL) no Estado de São Paulo – trecho Paulíni/ rio Paraná**. São Paulo: s. c. e., 1998. Relatório técnico.

_____. & PIEDADE, Sílvia C. M. As pesquisas do Instituto de Pré- História e seu acervo: balanço preliminar e bibliografia comentada. **Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia**, São Paulo, 5, 165-188, 1991.

DEETZ, James. **In Small Things Forgotten**. Nova York: Anchoor Books, 1996.

EGAS, Eugênio. **Galeria dos Presidentes de São Paulo**. São Paulo: OESP, 1927.

EDGERTON, Harold E. Underwater archaeological search with sonar. **Historical Archaeology**, Tucson (Society for Historical Archaeology), vol. 10, p. 46-53, 1976.
ENCYCLOPEDIA of underwater and maritime archaeology. London/ New Haven: Yale University Press, 1997.

FIGUTI, Levy. Economia/Alimentação na Pré-História do Litoral de São Paulo. TENÓRIO, Maria Cristina (org.). **Pré-História da Terra Brasilis**. Rio de Janeiro: Editora da UFRJ, 1999. P. 197-204.

FUNDAÇÃO Getúlio Vargas. **Influência econômica do porto de Santos**. São Paulo: Agir, 1980.
FONSECA, O. M. Z. A Arqueologia como História. **Dédalo**, São Paulo, vol. 28, p. 39- 62, 1990.

FLORENCE, Hercules. **Viagem Fluvial do Tietê ao Amazonas de 1825 a 1829**. São Paulo: Cultrix/ Edusp, 1977.

FUNARI, Pedro P. Abreu. **Cultura material e arqueologia histórica**. Campinas: IFCH-Unicamp, 1998.

GAGLIARDI, Vilma Lúcia. **A casa grande do Tatuapé**. São Paulo: Departamento do Patrimônio Histórico – PMSP, 1983.

- GARDNER, George. **Viagem ao interior do Brasil.** Belo Horizonte/ São Paulo: Itatiaia/ Edusp, 1975. P. 80-81.
- GERODETTI, João E. & CORNEJO, Carlos. **Lembranças de São Paulo: o litoral paulista nos cartões-postais e álbuns de lembranças.** São Paulo: Solaris edições culturais, 2001.
- GIBBON, G. **Anthropological archaeology.** Nova York: Columbia University Press, 1984.
- GITAHY, Maria Lúcia Caira, **Ventos do mar: trabalhadores do porto, movimento operário e cultura urbana,** São Paulo: Editora Unesp, 1992.
- GIRAUD, Laire José, **Santos e a Companhia Docas,** Santos: Guarani, 2000.
- GODOY, Joaquim Floriano de. **A Província de São Paulo. Trabalho estatístico, histórico e noticioso.** São Paulo: Governo do Estado de São Paulo, 1978.
- GONÇALVES, Daniel Issa. **O Peabiru: uma trilha indígena cruzando São Paulo.** São Paulo: FAU-USP, 1998. Cadernos de Pesquisa do LAP.
- GONZALEZ, Manoel M. Bueno. Tubarões e raias na pré-história do litoral de São Paulo. Tese de Doutorado, MAE/USP, 2005
- GOULD, Richard A. **Recovering the past.** Albuquerque: University of New Mexico Press, 1990.
- GUIDI, Alessandro. **I metodi della ricerca archeologica.** Bari: Editori Laterza, 1998. 3 a. edição.
- HARRIS, Edward C. **Principios de estratigrafía arqueológica.** Barcelona: Editorial Crítica, 1991.
- HISTORICAL ARCHAEOLOGY. Tucson: Society for Historical Archaeology, 1967- Trimestral. CD-ROM. Coletânea dos volumes 1-23, 1967-1989.
- HODDER, Ian. **Interpretación en arqueologia – corrientes actuales.** Barcelona: Crítica, 1994. 2ª. Edição.
- HOLANDA, Sérgio B. de. **Caminhos e fronteiras.** Rio de Janeiro: José Olympio, 1975. 2ª. Edição.
- HUME, Ivor Noël. **A Guide to Artifacts of Colonial America.** Nova York: Borzoi/ Knopf, 1986.
- IBGE. **Mapa etno-histórico de Curt Nimuendaju.** Rio de Janeiro: IBGE, 1987.
- _____. **Noções básicas de cartografia.** Rio de Janeiro: IBGE, 1999. Série Manuais técnicos em geociências, n.º. 8.
- INSTITUTO Geográfico e Cartográfico. **Municípios e distritos do Estado de São Paulo.** São Paulo: Instituto Geográfico e Cartográfico, 1995.
- INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS DO ESTADO DE SÃO PAULO S/A. **Mapa Geológico do Estado de São Paulo:** Escala 1:500.000. São Paulo, 1981. 126 p.

IPHAN. **Cadastro nacional de sítios arqueológicos.** Site www.iphan.gov.br

JACOBUS, André L. **Resgate arqueológico e histórico do registro de Viamão (Guarda Velha, Santo Antonio da Patrulha/ RS).** Taquara, 1996. Dissertação (Mestrado em História) – IFCH, PUC-RS, 1996.

JAMESON, J.H. & Sherene BAUGHER (Eds). **Past Meets \present.** Springer, 2007

KIDDER, Daniel P. **Reminiscências de Viagens e Permanências no Brasil – Províncias do Sul.** São Paulo: Martins/ Edusp, 1972.

KLAMER, A. **Handbook of Cultural Economics** Towse, R. (ed.) Edward Elgar, 2003

LANNA, Ana L. Duarte. **Uma cidade na transição. Santos: 1870-1914.** São Paulo, 1994. Tese (Doutorado em História) – Dep. de História, USP, 1994.

_____. Santos 1870-1914: transformações urbanas e sociais. SAMPAIO, Maria R. A. de (coord). **Habitação e cidade.** São Paulo: FAU-USP, 199?.

LOURENÇO, Maria C. França *et alli.* **Bens imóveis tombados ou em processo de tombamento da USP.** São Paulo: Edusp, 1999.

LEMOS, Carlos A. C. **Alvenaria burguesa.** São Paulo: Nobel, 1989. 2ª. Edição.

_____. **Casa Paulista.** São Paulo: Edusp, 1998.

LEMOS, Raimundo C. e SANTOS, Raphael D. **Manual de Descrição e Coleta de Solo no Campo.** Campinas: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo. 2ª ed, 1982. 46 p.

LEPSCH, Igo F. **Formação e conservação dos solos.** São Paulo: Oficina de Textos, 2002.

LIBERALESSO, E. **Salto - história, vida e tradição.** São Paulo: Imprensa Oficial, 2000. 2ª. ed.

LORÊDO, Wanda M. **Manual de conservação em arqueologia de campo.** Rio de Janeiro: IPHAN-DEPROT, 1994.

LOURENÇO, Maria C. França *et alli.* **Bens imóveis tombados ou em processo de tombamento da USP.** São Paulo: Edusp, 1999.

MAWAKDIYE, Alberto. Liderança Ameaçada: falta de competitividade compromete futuro do porto de Santos. **Problemas Brasileiros.** São Paulo, 353, ano 15, 2002. P. 4-11.

MONTALVÃO, Achilles. **Mapa geral do Estado de São Paulo em 1902.**Várias escalas.

MADRE DE DEUS, Gaspar. **Memórias para a História da Capitania de São Vicente.** Belo Horizonte/ São Paulo: Itatiaia/ EdUSP, 1975.

MAPA - Imagens da Formação Territorial Brasileira. Rio de Janeiro: Fund. E. Odebrecht, 1993.

MARANCA, Silvia; SILVA, A. L. M.; SCABELLO, A. M. P. Projeto Oeste Paulista de arqueologia do baixo e médio vale do rio Tietê: síntese dos trabalhos realizados. **Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia**, São Paulo, n.º. 5, p. 223-226, 1995.

MARCÍLIO, Maria Luiza. **A cidade de São Paulo: povoamento e população, 1750- 1850**. São Paulo: Pioneira/ Edusp, 1973.

MARQUES, M. E. de Azevedo. **Apontamentos Históricos, Geográficos, Biográficos, Estatísticos e Noticiosos da Província de São Paulo**. Belo Horizonte/ São Paulo: Itatiaia/ Edusp, 1980.

MARX, Murillo. **Cidade no Brasil – terra de quem?** São Paulo: Nobel/ Edusp, 1991.

MAWE, John, **Viagens ao interior do Brasil**, São Paulo/Belo Horizonte: Edusp/Itatiaia, 1944.

MAXIMINO, Eliete P. Brito. **Porto de Santos e o portinho dos Piratas em retrospectiva: um estudo de arqueologia industrial**. São Paulo, 1997. Tese (Doutorado em Arqueologia) – MAE, USP, 1997.

MAWE, John. **Viagens ao Interior do Brasil**. Belo Horizonte/ São Paulo: Itatiaia/ Edusp, 1978.

MC CAIN, R. Defining cultural and artistic goods. **Handbook of the Economics of Art and Culture**. Ginsburgh, North Holland, Amsterdam, 2006

MELLO NÓBREGA, Humberto de. **História do rio Tietê**. Belo Horizonte/ São Paulo: Itatiaia/ Edusp, 1981.

MEMÓRIA urbana: a Grande São Paulo até 1940. São Paulo: Arquivo do Estado/ Imprensa Oficial, 2001. 3 v. il. Fotos.

MENDES, Denise, **Calcada do Lorena: o caminho de tropeiros para o comercio do açúcar paulista**, dissertação de mestrado, São Paulo: FFLCH/USP, 1994.

MINISTÉRIO DA CULTURA; IPHAN. **Bens móveis e imóveis inscritos nos livros do tomo do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional**. Rio de Janeiro: IPHAN, 1994. 4.ª. Edição.

MIRA, Ricardo G; José M. S. CAMESELLE & José R. MARTÍNEZ (Eds.) **Culture, Environment Action and Sustainability**. Hogrete & Huber, Spain, 2002

MONTEIRO, John Manuel, **Negros da terra: índios e bandeirantes nas origens de São Paulo**, São Paulo: Companhia das Letras, 1995.

MORAES, Antonio C. Robert. **Contribuições para a gestão da zona costeira do Brasil. Elementos para uma geografia do litoral brasileiro**. São Paulo: Hucitec/ Edusp, 1999.

MORAIS, JOSÉ L. Projeto Paranapanema: avaliação e perspectiva. **Revista de Antropologia**, São Paulo, 24, 1990: 142-147.

_____. Salvamento arqueológico na área de influência da pch Moji Guaçu. **Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia**, São Paulo, 5, 77-98, 1995.

_____. **Engenho São Jorge dos Erasmos – estudos de arqueologia da paisagem**. São Paulo, 1999. Relatório técnico.

_____. **Arqueologia da região Sudeste.** Revista USP, São Paulo, n.º. 44, p. 194-217, 2000.

_____. **Resgate arqueológico na área de influência da duplicação das rodovias SP 342 e SP 346. Preservação do sítios Ypê e Mota Pais.** São Paulo: s. c. e., 2002. Relatório técnico.

MORI, Victor Hugo *et alli*, **Arquitetura militar: um panorama histórico a partir do Porto de Santos,** São Paulo: Imprensa Oficial, 2003.

MORSE, Richard M. **Formação histórica de São Paulo.** São Paulo: Difel, 1970.

MOTA, Carlos G. (org.). **1822 - Dimensões.** São Paulo: Perspectiva, 1972. P. 160- 184.

_____. (org.). **Viagem incompleta. A experiência brasileira (1500- 2000). Formação: histórias.** S. Paulo: Senac, 2000.

MOURA, Carlos E. de (org.). **Vida cotidiana em São Paulo no século XIX.** São Paulo: Ateliê Editorial/ Unesp/ Imprensa Oficial do Estado, 1999.

MÜLLER, Daniel Pedro. **Ensaio de um Quadro Estatístico da Província de São Paulo.** São Paulo: Governo do Estado de São Paulo, 1978.

NAGANIMI, Marilda. Engenharia e técnicas de construções ferroviárias e portuárias no Império. VARGAS, Milton (org.). **História da técnica e da tecnologia no Brasil.** São Paulo: Unesp/ Ceeteps, 1994. P. 131-161.

NAUTICAL Archaeology Society. **Archaeology Underwater. The NAS guide to principles and practice.** Londres: Archetype/ NAS, 1998.

OLIVEIRA, A. M. dos S. **Depósitos tecnogênicos e assoreamento de reservatórios: exemplo do reservatório de capivara, rio Paranapanema.** Tese (Doutorado). 287 f. Faculdade de Filosofia Letras e Ciências Humanas – USP. São Paulo, 1994.

OLIVEIRA, António R. V. de. **Memória Sobre o Melhoramento da Província de São Paulo.** São Paulo: Governo do Estado de São Paulo, 1978. Coleção Paulística, vol. 6.

OLIVEIRA, J. J. Machado d'. **Quadro Histórico da Província de São Paulo.** São Paulo, Governo do Estado de São Paulo, 1978. Coleção Paulística, vol. 4.

OLIVEIRA, A. M. dos S.; BRANNSTROM, C.; NOLASCO, M. C.; PELOGGIA, A. U. G.; PEIXOTO, M. N. de O.; COLTRINARI, L. **Tecnógeno: Registro da Ação Geológica do Homem.** In.: SOUZA, C. R. de G; *et al.* Quaternário do Brasil. Ribeirão Preto, 2005. p. 363-378.

ORSER JR., Charles. **Introdução à Arqueologia Histórica.** Belo Horizonte: Oficina de Livros, 1992.

PELOGGIA, A. U. G. **Delineação e aprofundamento temático da geologia do tectógeno do município de São Paulo: as conseqüências da ação do homem sobre a natureza e as determinações geológicas da ação humana em suas particularidades referentes à precária ocupação urbana.** Tese (Doutorado). 262 f. Instituto de Geociências – USP. São Paulo, 1996.

PINACOTECA do Estado de São Paulo. **Benedito Calixto: memória paulista**. São Paulo: Projeto eds. Associados/ Banespa/ Pinacoteca, 1990.

PLENS, Cláudia R. **Terra, madeira e fogo: arqueologia da São Paulo oitocentista**. São Paulo, 2002. Dissertação (Mestrado em Arqueologia) – MAE, USP, 2002.

POLIANTÉIA – 450 anos de brasilidade. São Vicente: Caudex, 1982.

PRADO JR. **Evolução política do Brasil e outros estudos**. 5^a. ed. São Paulo: Brasiliense, 1966. p. 139-153: Formação dos Limites Meridionais do Brasil.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTOS. CONDEPASA. **Relação dos bens tombados**. Site www.santos.sp.gov.br. Dados obtidos em 05/11/2002.

PRESENÇA da Força Aérea na Baixada Santista. Santos: s. c. e., 1978.

PRESTES MAIA, Francisco. **Plano regional de Santos**. São Paulo: Saraiva, 1950.

PARELLADA, Cláudia I. Aálise da malha urbana de Villa Rica del Espiritu Santo. **Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia**, São Paulo, 5, 51-61, 1995.

PETRONE, Maria Theresa Schorer, **A lavoura canavieira em São Paulo: expansão e declínio (1765-1851)**, São Paulo: Difusão Européia do Livro, 1968.

PETRONE, Pasquale. O povoamento antigo e a circulação. **A Baixada Santista: aspectos geográficos**. São Paulo: Edusp, 1965. Volume II, p. 11-138.

_____. **Aldeamentos Paulistas**. São Paulo: Edusp, 1995.

PINACOTECA do Estado de São Paulo. **Benedito Calixto: memória paulista**. São Paulo: Projeto eds. Associados/ Banespa/ Pinacoteca, 1990.

PINSKY, V.; WYLIE, A. **Critical traditions in contemporary archaeology**. Albuquerque: University of New Mexico Press, 1995. p. 117-135.

PINTO, Adolpho A. **História da viação pública de São Paulo**. São Paulo: governo do Estado, 1977. 2^a. Edição.

PLENS, Cláudia R. **Terra, madeira e fogo: arqueologia da São Paulo oitocentista**. São Paulo, 2002. Dissertação (Mestrado em Arqueologia) – MAE, USP, 2002.

PRADO JR. **Evolução política do Brasil e outros estudos**. 5^a. ed. São Paulo: Brasiliense, 1966. p. 139-153: Formação dos Limites Meridionais do Brasil.

PROJETO Fronteira Ocidental - arqueologia e história - Vila Bela da Santíssima Trindade/ MT. São Paulo: Zanettini Arqueologia/ Governo de Mato Grosso, 2002. Relatório final da fase 1.

PROUS, André. **Arqueologia brasileira**. Brasília: Edunb, 1992.

RAHTZ, Philip. **Convite à arqueologia**. Rio de Janeiro: Imago, 1989.

RAMBELLI, Gilson. O abandono do patrimônio arqueológico subaquático no Brasil: um problema para a arqueologia brasileira. **Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia**, São Paulo, n. 7, p. 177-180, 1997.

_____. **A arqueologia subaquática e sua aplicação à arqueologia brasileira: o exemplo do baixo vale do Ribeira de Iguape**. 1998. Dissertação (Mestrado em Arqueologia) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da USP: Museu de Arqueologia e Etnologia da USP, São Paulo, 1998.

_____. Turismo e patrimônio cultural subaquático: problemas e perspectivas. **Jornada de turismo, meio ambiente e patrimônio cultural**, 1. São Paulo: Unibero, 2001. p. 88–92.

_____. **Arqueologia até debaixo d'água: uma introdução à arqueologia subaquática**. São Paulo: Maranta, 2002 (no prelo).

_____. **Arqueologia Subaquática do Baixo Vale do Ribeira**. Tese (Doutorado em Arqueologia) Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da USP: Museu de Arqueologia e Etnologia da USP, São Paulo, 2003.

_____; BAVA DE CAMARGO, P. F.; CALIPPO, F. C. **O Brasil hoje tem arqueologia subaquática**. Disponível em: <<http://www.naufragios.com.br>>. Acesso em: 19/06/2000.

_____. A campanha de arqueologia subaquática do Projeto Arade (ProArade) 2002, Portugal: a participação brasileira. **Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia**, São Paulo, n. 12, 2002.

_____. A arqueologia subaquática no Brasil: aspectos legais. MANISCALCO, Fabio (org.). **MEDITERRANEUM. Tutela e valorizzazione dei beni culturali ed ambientali**. Napoli: ISFORM, 2004. Vol. III. RATHJE, William; MURPHY, Cullen. **Rubbish! The archaeology of garbage**. Nova York: HarperPerennial, 1993.

REIS, Nestor Goulart. **Memória do transporte rodoviário: desenvolvimento das atividades rodoviárias de São Paulo**. São Paulo: CPA, 1997.

_____. **Imagens do Brasil colonial**. S. Paulo: Edusp/ Imprensa Oficial do Estado/ FAPESP, 2000.

_____. **Evolução urbana do Brasil, 1500-1720**. S. Paulo: Pini, 2000. 2ª. Ed.

RENFREW, Colin; BAHN, Paul. **Arqueología. Teorías, métodos y práctica**. Madri: Akal, 1993.

ROBRAHN-GONZÁLEZ, Erika M.; ZANETTINI, Paulo E. **Jacaréí às vésperas do descobrimento: a pesquisa arqueológica no sítio Santa Marina**. Jacaréí: O Expresso, 1999.

_____. **Diagnóstico arqueológico da área de influência direta (AII) – Santa Maria da Serra**. Cotia: Documento, 1998.

_____. **Diagnóstico arqueológico da área diretamente afetada (ADA) – Santa Maria da Serra**. Cotia: Documento, 1999.

ROBRAHN-GONZÁLEZ, E.M. & P. E. Zanettini. **Programa de diagnóstico arqueológico Terminal Portuário EMBRAPORT - SP**. Cotia: Documento, 2003. Relatório técnico.

RODÁ, Isabel (org.). **Ciencias, metodologías y técnicas aplicadas a la arqueología**. Barcelona: Fundació "La Caixa"/ Universitat Autònoma de Barcelona, 1992.

ROSS, Jurandyr L. S. & MOROZ, Isabel C. **Mapa geomorfológico do Estado de São Paulo**. São Paulo: Lab. de Geomorfologia (Geografia - FFLCH - USP)/ Lab. de Geotécnica Aplicada - Geologia Aplicada - IPT/ FAPESP, 1997.

_____ (org.). **Geografia do Brasil**. São Paulo: Edusp, 2003. 4ª. ed.

ROTEIROS e notícias de São Paulo colonial. São Paulo: Governo do Estado, 1977. Coleção Paulística, vol. 1.

SANEAMENTO de Santos. **Projeto de abastecimento d'água à cidade de Santos, Brasil**. Folha III, 1894. Escala 1:4000.

SANEAMENTO de Santos. **Carta da cidade de Santos mostrando as casas, as divisões de propriedades, as linhas de bonds e os calçamentos**. Folha XXVIII, 1894.

SILVA, Fernando Teixeira da. **A carga e a culpa**. São Paulo/ Santos: Hucitec/ Pref. Mun. De Santos, 1995.

SILVA, Gerardo & COCCO, Giuseppe. **Cidades e portos: os espaços da globalização**. Rio de Janeiro: DP&A, 1999.

SOUSA, Alberto. **Os Andradas**. São Paulo: Typographia Piratininga, 1922. Vol. I.

SAINT-HILAIRE, Auguste. **Viagem à Província de São Paulo**. São Paulo: Martins/ Edusp, 1972.

SANT'ANNA, Nuto. **São Paulo Histórico**. São Paulo: Departamento de Cultura, 1944a. V. 4.

_____. **São Paulo Histórico**. São Paulo: Departamento de Cultura, 1944b. V. 6.

_____. **Metrópole**. São Paulo: Departamento de Cultura, 1950. V. 1.

_____. **São Paulo no século XVIII**. São Paulo: Conselho Estadual de Cultura, 1977.

SCHUYLER, Robert L. **Historical Archeology - A Guide to Substantive and Theoretical Contributions**. Nova York: Baywood Publishing Company, 1978. p. 91- 138.

SCATAMACCHIA, Maria C. Mineiro & UCHÔA, Dorath P. O contato euro-indígena visto através de sítios arqueológicos do Estado de São Paulo. **Revista de Arqueologia**, São Paulo, vol. 7, p. 153-173, 1993.

_____ & FRANCHI, Cleide. O levantamento das estruturas do antigo aldeamento de Barueri como exemplo da pesquisa arqueológica em área urbana. **Revista de Arqueologia**. São Paulo, SAB, 14-15: 75-85, 2001- 2002.

- SOUSA, Alberto. **Os Andradas**. São Paulo: Typographia Piratininga, 1922. Vol. I.
- SECRETARIA Municipal de Planejamento e Meio Ambiente. **Índios e africanos na Jundiá Colonial**. Jundiá: Sec. Mun. de Planejamento e Meio Ambiente, 2002. Série Memórias, vol. 3, 84 p.
- SLEMIEN, A.; MARTINS, A. C.; PIMENTA, J. P. G. et al. **Cronologia de história do Brasil colonial (1500-1831)**. São Paulo: DH-FFLCH-USP, 1995.
- SNOWBALL, Jeanette D. **Measuring the Value of Culture – Methods and examples in Cultural Economics**, Springer, 2008.
- STADEN, Hans. **Duas Viagens ao Brasil**. Belo Horizonte/ São Paulo: Itatiaia/ EdUSP, 1974.
- STELLA, Roseli Santaella. **O domínio espanhol no Brasil durante a monarquia dos Felipes, 1580-1640**. São Paulo: Unibero/ CenaUn, 2000.
- TENGARRINHA, José (org.). **História de Portugal**. Bauru/ S. Paulo/ Portugal: EDUSC/ UNESP/ I. Camões, 2000.
- UCHÔA, Dorath P. & GARCIA, Caio Del Rio. Ilha do Casqueirinho, Estado de São Paulo, Brasil: dados arqueológicos preliminares. **Arqueologia**. Curitiba, 5, 43-54, 1986.
- _____. & Mello e Alvim, Marília C.; GOMES, João Carlos de O. Demografia esquelética dos “Construtores do Sambaqui” de Piaçaguera, São Paulo, Brasil. **Dédalo**, São Paulo, publicação avulsa, p. 455-470, 1989.
- _____. As ruínas do Abarebebe e o museu da Paisagem. **Leopoldianum**. Santos, v.25, n. 70, 1999. P. 129-147. Revista da Unisantos.
- VARGAS, Milton. **História da técnica e da tecnologia no Brasil**. São Paulo: Ed. Unesp, 1994.
- VITELLI, Karen D. (coord.). **Archaeological ethics**. Walnut Creek: AltaMira Press, 1996.
- WECKMANN, Luis. **La Herencia Medieval del Brasil**. Cidade do México: Fondo de Cultura Económica, 1993.
- ZANETTINI, Paulo E. Pequeno Roteiro Para Classificação de Louças Obtidas em Pesquisas Arqueológicas de Sítios Históricos. **Arqueologia - Revista do Centro de Estudos e Pesquisas Arqueológicas**, Curitiba, UFPr, 1986, vol. 5, p. 117-130.
- _____. **Calçada do Lorena: o caminho para o mar**. São Paulo, 1998. Dissertação (Mestrado em Arqueologia) – MAE, USP, 1998.
- _____. & BAVA DE CAMARGO, P. F. **Cacos e mais cacos de vidro: o que fazer com eles?**. São Paulo: Documento/ Zanettini Arqueologia, 1999.
- ZEMELLA, Mafalda P. **O abastecimento da Capitania de Minas Gerais no século XVIII**. São Paulo: Hucitec/ Edusp, 1990.

ANEXO 1

INVENTÁRIO DE ACERVO MATERIAL DO SÍTIO DA BARCA

Proveniência	Cerâmica	Cer. vidrada	Faiança	Porcelana	Vidro	Metal	Ossos	Restos construtivos	Entulho/ Outros
PT4 N15	6						1		
N16	1								
N17	1					1 GRAMPO Trilho	2		
N18							15		
N19						1			
N20	3						8		
N21							4		
N22	3						3		
N23	1								
N25	2								
PT13 N6									2 MANILHAS
N14							2 OSSOS 3 DENTES		
N15							6		
N17			2						1 CONCHA
N18			2						
N19									1 CONCHA
N20			1				12		
PT17 N13			2 GRÉS						
N17			1 GRÉS						
N18			1 GRÉS						
PT20 N7			9			2			1 BOTÃO
PT22 N12			1				2		

PT29 N12	2								
N16			3						
PT33 N8			2						
PT 36 N11	1								
N18	1								
PT38 N10	1								
N13							1		
N16							3		
N17	1								
PT39 N7							1		
N11			5						
PT41 N1						1 CRAVO			
N6	1	1					1		
PT46 N17							1		
PT47 N15							2		
N17							2		
N19				2					
PT53 N8			1						
N10				2					
N11					1		1		1 PIXE
PT54 N8						1 CRAVO			
N10		1	3				3		
N11			1						
N12			1						
N14			1		1				
N17			1						
PT55 N8	1								

N10			2					
N13		1	1		1		2	
N16		1			1		2	
N17			1					
N18			2					1 RESINA
S/N PAREDE	1		1					
PT56 N15	1				1			
N16			1					
N18				1				
N20		1						
PT61 N12			2					
N14		1	2					
N16			1					
N20	2						1	1 TELHA
N21		2					1	
PT63 N10			2					
N12	2		3				1 DENTE	
N13			2				6	1 FRAG. CONCHA
N14	6		1				1	
N15	1	3					3	
N17	4	1					1	
N18	3						1	
N25	1		2					
PT64 N8			2					
N9			8				1	
N10	3		2					

N11	4								
N13	12	1					6		
N14	6	1	1		1		9		
N15	1								
N17	1			1					
N18	1						3		1 TELHA
N19	1						6		
N20							3		
N21	3						6		
N23	1						2		
PT65 N11		1	9			2			
N13			4						
N14	1								
N19	1								
N22	5	1	2						
N23		1							
N26	5	1	4						
PT66 N14	2		1	1					
N16	2		1	1			1		
N17	2	5					6		
N18	1	1					1		
N19							1		
N20	2						3		
N21	2	2	3						
PT440 N19			1						
N20	1 ADORNO		12		1 PLANO 1 FRAG GARRAFA	1			

PT442 N5							1		
N11			1						2 LOUÇAS
N13							1		
N14			1		1				
PT448 N18				2					
PT452 N13	1				3				
N14									2 PASTILHAS
S1 N4						2 MOEDAS			
COLETA DE LIMPEZA DE BARRANCO	1	1					3		
S2 N2							1		
N9							8		
N10							5		
N11							2		
N14	1	1					3		
S16A N10	1		1						1 LAJOTA
N12	3								
N13	1		1						
N14	8						1		
N15	7						10		
N16	11	1					6		
N17	16						40		1 PEDRA
N18	15						23		2 PEDRAS
N19	24						6		
N20	17						6		1 PEDRA
N21	10						3		

N22	7						2		
N25	1								6 CONCHAS
S16B N10							1		
N12	3					1	9		
N13	24						16		1 FRAG. CONCHA
N14	13						11		
N15	1						14		
N15/16 LIMPEZA DO CORTE							2		
N16	7						10		
N17	5						21		
N18	3						6		
N19	1						3		
S16C N10	1						3		
N11	1								
S18A N10	2								
N12									1 PEDRA
N13	2								
N14	4								
N15	6						1		
N16	8								
N17	2								
N19	4						1		
S18B N3	1								
N4	1						1		
N5	3								

N6							2		
N7	1								
N8	1						1		
N9	7								2 CONCHAS
N13	1						2		
N15	2						1 DENTE		
N16	1						2		
N17	2						1		
N18	8								
N19	17								
N20	12								
N21	16		1						
S18C N5	8						3		
N6							2		
N8							7		
N9	3						4		1 CONCHA
N12	2								
N13							1		
N14	1								
N15	13					1	1		2 PEDRAS
N16	14	1				1			
N17	17						3		
N18	8	1					2		
N19	14		1						
N20	15								
N21	9								
S18D N4									15 CONCHAS

N6	8					12		
N7	17	1				21		
N8	9					8		
N9	3							
N10	1		1			2		
N11	1							
N12	1							
N13	1							
N15	24							
N17	11					3		
N20	4					1		
N21	5							1 FRAG SÍLEX PRETO
N22	4							
N23	4							
N24	2					1		
S18E N5						1		
N6	2							
N7	24					17		2 PEDRAS
N8	4					1		
N9	4					17		
N10	1					7		
N12	3					4		
N13						1		
N14	7					2		
N15								2 TELHAS
N16	16					1		

N17	4								
N18	1								
N20	1								
N21	1								
N22	9								
N23	1								
S18F N3	2								
N5	5								
N6	13								
N7	2								
N17	3								
S18G N3	1								
N6							8		
N7	1								
N8	2							1	
N11								1	
S18H N5	5								
N6	16	2				1		4	
N7	1								
N8	12							2	
N9								7	
S18I N6	2								
S18J N6	1							11	
N7	1								
N9	2								
N10	1								
N11	2								

N16	1								
PT59 N12	9	9	8				5		
N13	20	5	8				2		
N14	6	1	1				1		
N16	9	3	3				3		4 TELHAS
N19	1	1							
PT60 N11	1	3			1		1		
N12	5	2	1	1			2		
N13	1		1	1					
N14							10		
N15	2	1					1		
N17	1			1			1		
N19	1		3	1			1		
PT67 N8		1					1		
N10	8	1							
N11			1						
N12	1		1				1		
PT71 N8			3			1			
N9	1		1						
N10	1								
PT72 N11	2	3					4		
TOTAL	806	64	148	16	12	15	558	0	55

TOTAL GERAL: 1.674 peças