

Projeto Resgate Barra Sul¹: pesquisa arqueológica subaquática no sul de Florianópolis - SC

Deisi Scunderlick Eloy de Farias

Pós-doutora em Arqueologia pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos (2011). Doutora em História, com área de concentração em Arqueologia pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (2005). Atualmente é pesquisadora e professora titular da Universidade do Sul de Santa Catarina, onde desenvolve pesquisas no Grupep-Arqueologia e é docente no Programa de Pós Graduação em Ciências da Linguagem. Atualmente também é docente do Programa de Pós-Graduação em Arqueologia Subaquática da Universidade Autónoma de Lisboa

Flávio Corrêa

Pesquisador mergulhador da Barra Sul

Alexandro Demathé

Arqueólogo mergulhador – Grupep-Arqueologia/Unisul

Geovan Martins Guimarães

Arqueólogo mergulhador – Grupep-Arqueologia/Unisul

Bruno Henrique Germmer

Pesquisador mergulhador da Barra Sul

Gabriel Correa

Pesquisador mergulhador da Barra Sul

RESUMO

O objetivo deste artigo é apresentar a pesquisa arqueológica realizada pelo projeto intitulado Resgate Barra Sul, que busca identificar e mapear os principais naufrágios ocorridos na baía sul de Florianópolis, SC. Entre 2006 e 2011, os pesquisadores desenvolveram atividades de diagnóstico e prospecção arqueológica com a retirada de alguns vestígios sob risco de depreciação. Para o desenvolvimento desta primeira etapa da pesquisa, utilizaram-se métodos de prospecção magnética associados a mergulhos investigativos. Além disso, iniciaram-se a pes-

ABSTRACT

This article presents the archaeological research conducted by the project “Resgate Barra Sul”, which seeks to identify and map archaeological sites in the south bay of Florianópolis, SC. From 2006 to 2011 the researchers developed diagnostic activities and archaeological exploration with the removal of some traces that were considered at risk of predation. For the development of this first stage of the research, magnetic prospecting methods have been used, associated with investigative dives. Besides, historical research has begun,

¹ Projeto financiado pela Fapesc (Fundação de Amparo a Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina).



quisa histórica e a produção de material didático pedagógico a fim de promover a difusão do patrimônio arqueológico subaquático brasileiro.

PALAVRAS-CHAVE: arqueologia subaquática, conservação, patrimônio arqueológico

as well as the production of didactic material to promote the knowledge of underwater archaeological heritage of Brazil.

KEYWORDS: underwater archaeology; conservation; archaeological heritage

INTRODUÇÃO

A região que engloba a Praia de Naufragados, Ponta do Papagaio e Praia do Sonho é considerada um santuário de embarcações naufragadas. Isso ocorre em virtude da geografia acidentada do leito marinho que fazia com que boa parte das embarcações que ali trafegavam, nos séculos XVI e XVII, viesse a naufragar.

Nesse imenso sítio estão concentradas as pesquisas arqueológicas devidamente autorizadas pela Marinha do Brasil e pelo IPHAN. Nessa primeira fase, realizou-se o reconhecimento e a vistoria do local, com prospecções eletrônicas utilizando sonar de varredura Full Circle, Side Scan Sonar, ecobatímetros e equipamentos de posicionamento global – GPS, detectores de metais, seguido de mergulhos sistemáticos em áreas com potencial para sítios arqueológicos, indicadas pelos equipamentos.

A pesquisa desenvolvida teve como objetivo geral “Realizar prospecção e escavação arqueológica subaquática da área da Baía Sul da Ilha de Florianópolis” e foi assim delimitada:

- a) Varredura completa da área da pesquisa com uso de equipamentos eletrônicos;
- b) Mergulhos investigativos em pontos com potencial arqueológico, tanto em sítios de naufrágio como em sítio depositário;
- c) Delimitação e topografia do sítio Naufragados 01 nos dois cortes topográficos nos sentidos N/S e E/W com o objetivo de entendermos a forma atual do sítio e das modificações ambientais, principalmente quanto à movimentação dos bancos de areia em relação ao naufrágio. Tal leitura é importante para compreender o processo de formação e de evolução deste sítio;
- d) Elaboração de croquis, registro de imagens subaquáticas dos artefatos para a elaboração de um fotomosaico do naufrágio como um todo;
- e) Recolhimento de materiais de interesse histórico e arqueológico, que se considerou em risco de depre-

dação, uma vez que o local é muito frequentado por pescadores, mergulhadores e curiosos, que acreditam em tesouros submersos. Os materiais recolhidos estão em processo de conservação e análise no Grupep-Arqueologia;

- f) Atividades de educação patrimonial que previram uma ampla divulgação na mídia nacional, a fim de chamar a atenção da comunidade para a importância histórica do sítio; bem como, na distribuição de *folders* e aplicação de instrumentos de pesquisa, com a comunidade da Ponta do Papagaio e da Praia do Sonho com o objetivo de diagnosticar o conhecimento da comunidade em relação ao patrimônio arqueológico subaquático.

O projeto arqueológico foi executado por pesquisadores e mergulhadores da Barra Sul e do Grupep-Arqueologia da Universidade do Sul de Santa Catarina (Unisul), *campus* Tubarão, entre eles os mergulhadores e pesquisadores: Alexandre Demathé, Bruno Henrique Germer, Flávio Corrêa, Gabriel Corrêa, Geovan Martins Guimarães, Humberto César Pfitzer, Ney

Mund Filho e Rodrigo Rocha Mentaines. As atividades educativas foram desenvolvidas por Bruna Catâneo Zamparetti, Fabricia Machado Fernandes, Ketilin Keli da Silva, Ranielly dos Santos Gomes, sob a coordenação da educadora Dra. Márcia Fernandes Rosa Neu e a arqueóloga Dra. Deisi Scunderlick Eloy de Farias. No decorrer do processo, outros profissionais foram incorporados ao grupo, como foi o caso da arquiteta e conservadora MSc. Maria Matilde Villegas Jaramillo, especialista em conservação de materiais inorgânicos como rochas, e o químico Dr. Marcos Marcelino Mazzucco, responsável pela análise físico-química dos artefatos que necessitam desse procedimento, como materiais inorgânicos metálicos. Ambos orientaram, juntamente com a arqueóloga responsável, os bolsistas de Iniciação Científica Ranielly dos Santos Gomes e Emilly Fidélis. Esses dois itens não serão foco deste artigo.

Do ponto de vista da capacitação profissional, o projeto desencadeou um importante processo de formação de pesquisadores tanto na parte de campo, que envolveu mergulhos, quanto em laboratório, com a montagem de um ambiente próprio para a conservação de material em meio úmido. Com um grupo de profissionais de diferentes áreas do conhecimento, buscando soluções científicas para promover a pesquisa e a conservação do patrimônio arqueológico subaquático. Do ponto de vista metodológico foi possível aplicar todas as técnicas amplamente divulgadas pela literatura internacional e propostas para esse projeto, apesar de o ambiente ser pouco favorável. Isso ocorreu em virtude de experiência e cuidado da equipe em averiguar os elementos climáticos antes de realizar qualquer atividade de campo. A varredura com sonar, seguida de mergulhos investigativos, demonstrou que o uso de tecnologia na etapa prospectiva, além de trazer bons resultados, economiza tempo e dinheiro. De fato, o maior evento da campanha foi ter encontrado o sítio arqueológico SC-Naufragados-01, sítio com vestígios de um naufrágio do século XVI que deu um novo ânimo para os pesquisadores. Todos os indícios apontam para

que esse sítio seja o que restou na Nau La Proveedora, da armada capitaneada por Diego Flores de Valdés e Pedro Sarmiento de Gamboa. O aprofundamento da pesquisa histórica e a escavação sistemática do sítio arqueológico nos darão mais informações sobre esse período da história do novo e velho mundo no momento do contato entre essas culturas. Quanto à gestão do patrimônio arqueológico subaquático, considerou-se a participação efetiva da comunidade. Inicialmente, realizaram-se entrevistas com aplicação de formulários, com perguntas relevantes para se compreender até que ponto aquelas pessoas conheciam o projeto e a importância da pesquisa arqueológica para a região, e também se buscou saber junto à população local se eram conhecidas evidências de naufrágios ocorridos na área. Durante as intervenções, estabelecia-se o diálogo com a comunidade que pode ter contato direto, através de uma pesquisa acadêmica e pública, com o patrimônio arqueológico subaquático. Ali a comunidade teve acesso às possibilidades socioculturais advindas da preservação desse patrimônio, podendo manifestar seu interesse em relação a ele.

LOCALIZAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

A Ilha de Santa Catarina localiza-se na porção central do Estado de Santa Catarina, pertencente à Região Sul do Brasil. Está separada da porção continental por um canal consideravelmente estreito, cujas coordenadas geográficas são: 27°22' e 27°50' de latitude sul e 48°21' e 48°35' de longitude oeste. A ilha apresenta-se alongada no sentido nortesul, com área de 400 km² e comprimento de 52,5 km. Ao longo dos 174,3 km e perímetro total, ocorrem diversos ecossistemas costeiros, destacando-se as praias arenosas, dunas, lagoas, restingas e costões, além de mangues e marismas (DIEHL; HORN FILHO, 1996; MARINO, 2006 apud CORREA, 2011) (figura 1).

A Baía Sul constitui uma importante feição costeira no Estado de Santa Catarina, abrangendo uma área de 181 km². Seus li-

superiores às das áreas de entorno e serem corredores naturais para a entrada e saída de água da Baía Sul de Florianópolis nos momentos que ela atua com maior pressão.

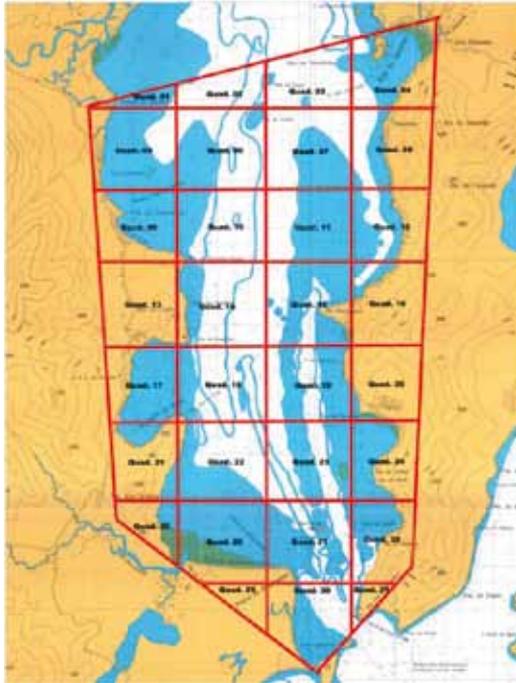


Figura 2: Área da pesquisa com a delimitação dos quadrantes

Tratamento dos dados: Gabriel Correa. Fonte: Farias; Correa, 2006

No caso de naufrágio, a tendência é de que a estrutura deslize para esse tipo de local devido a sua maior profundidade, já que a sedimentação é menos acentuada devido às constantes correntezas, impedindo o acúmulo de partículas no leito marinho, evitando que o(s) naufrágio(s) soterre(m) por completo.

Campanhas 2011 e 2012

As atividades de campo iniciaram com a prospecção sistemática da área e, posteriormente, com a delimitação do sítio arqueológico SC-Naufragados-01. Os dias de trabalho de campo foram criteriosamente selecionados tomando-se como referência as condições climáticas, escolhendo-se as marés de quadratura associada a ventos mais calmos do qua-

drante S/SE e as ondulações menores. Antes do desenvolvimento de cada ação do projeto as estratégias eram discutidas e definidas em reunião com a equipe de pesquisadores, e após análise de todos os fatores, aplicavam-se as metodologias para atividades que seriam desenvolvidas. No decorrer da investigação, optou-se pela retirada de alguns artefatos de interesse histórico, importantes na definição da problemática da pesquisa e, ainda, por considerarmos que estavam em risco, uma vez que a área investigada é bastante tomada por mergulhadores, pescadores e embarcações, tanto de pesca quanto de turistas. As retiradas foram realizadas em duas campanhas, uma em junho e outra em agosto de 2011, após documentação do sítio e seu entorno. Nessa ocasião foi feita uma ampla divulgação pela imprensa local e nacional a fim de chamar a atenção para a importância histórica e arqueológica do naufrágio, descaracterizando a ideia de que ali seria um lugar onde se pudesse encontrar tesouros com valor financeiro. Para fortalecer essa ação, em janeiro de 2012 realizaram-se **atividades educativas e de sensibilização** para o patrimônio subaquático catarinense, quando foram entregues *folders* elucidando sobre a importância da arqueologia subaquática e a conservação dos materiais submersos. Além disso, apresentou-se a importância da Arqueologia Subaquática na Baía Sul de Florianópolis, que pôde gerar novos estudos sobre a história da ocupação do litoral catarinense na época da conquista.

Metodologia de campo: prospecções com equipamentos eletrônicos – sensoriamento remoto

As prospecções arqueológicas subaquáticas possuem como objetivo a investigação e o registro de dados, a fim de caracterizar e analisar um determinado local, definido como um sítio arqueológico, e a partir da cultura material evidenciada foi possível avaliar os fatos ocorridos em um determinado período da história. Os documentos utilizados no contexto da investigação foram as cartas náuticas, os dados orais ou escritos

sobre algum naufrágio, os documentos antigos, a história ou relatos sobre a embarcação ou expedição, os registros fotográficos como fotos aéreas ou fotos de satélite. Enfim, qualquer documento que pudesse contribuir com a pesquisa e fornecesse ao arqueólogo subsídios para formular as melhores teorias sobre o contexto do sítio arqueológico como um todo (BUENO, 1993). Nesse contexto, a prospecção subaquática surge como uma importantíssima ferramenta no que se refere ao levantamento de informações através de práticas de busca e coleta de informações.

Os Sistemas de Prospecção Subaquática são definidos como: **Busca Indireta ou Extensiva e Busca Direta ou Seletiva**. O primeiro é utilizado quando não se dispõe de nenhum tipo de ponto pré-estabelecido de referência dentro de uma macrorregião de pesquisa e requer a utilização de meios extra-humanos, ou seja, recursos eletrônicos (NAUTICAL, 2009). A metodologia consiste na varredura do fundo marinho através de locais eleitos estratégica ou aleatoriamente. Atualmente, existem equipamentos que são capazes de determinar com precisão através de um software, utilizando coordenadas geográficas, os locais onde já se fez a varredura do fundo e os que ainda necessitam ser investigados. Obviamente, as anomalias presentes na imagem gerada a partir de um recurso eletrônico, apesar de ser um registro documental, não podem ser consideradas como um vestígio arqueológico – somente após arqueólogos mergulhadores averiguarem o evento, pode-se afirmar com certeza do que se trata. O segundo diz respeito ao macrocontexto de uma extensa área e a determinados pontos, considerados de interesse histórico, encontrados por alguns indivíduos que mapearam o local do sítio arqueológico, utilizando aparelhos eletrônicos, como o GPS. Tais pontos são investigados por arqueólogos mergulhadores através de buscas embasadas em distintas metodologias. Na busca direta, utilizam-se diferentes métodos de rastreamento, como: a busca circular, em U, em linhas paralelas, por quadrado expandido, entre outras (NAUTICAL, 2009).

Na prospecção que foi realizada pela equipe da Barra Sul/Grupep, entre abril e dezembro de 2011, utilizaram-se os dois tipos de busca: Busca Indireta ou Extensiva e Busca Direta ou Seletiva. A prospecção foi realizada em 10 dias de campo, entre os períodos matutino e vespertino, no máximo em quatro horas de trabalho diário, quando o vento era mais ameno, evitando o surgimento de marolas, que criam movimentos laterais na embarcação, o que gera uma distorção na leitura dos dados, por movimentarem o transdutor do sonar, que por sua vez é o responsável pela emissão e a recepção dos sinais acústicos. Para essa atividade foi utilizada uma embarcação medindo 16' e equipada com um motor de 50 HP conduzida por Gabriel Corrêa. O equipamento utilizado foi um sonar da marca Humminbird, modelo 1198 HD, com GPS acoplado, que funciona através da propagação de ondas acústicas sob a água. Quando essas ondas encontram um obstáculo, retornam ao transdutor com informações, como distância do alvo e profundidade, sendo capaz de criar até mesmo efeitos de sombras acústicas, dependendo da dimensão do obstáculo. Os dados são tratados pelo equipamento, criando modelos através de imagens que reproduzem fielmente a realidade do ambiente prospectado. O funcionamento do equipamento é dado através das leituras vertical e horizontal, cobrindo distâncias de até 80 metros para cada lado da embarcação. Optou-se por trabalhar com faixas de leitura de 50 metros de distância de cobertura para cada lado, por ter maior resolução das anomalias detectadas, perfazendo uma faixa de cobertura de 100 metros para cada linha. Decidiu-se ainda pela sobreposição de 10 metros de distância para cada lado, durante as passagens, garantindo a certeza da cobertura completa da área a ser prospectada. A frequência utilizada no trabalho foi de 800kHz, ideal para um maior detalhamento das anomalias em pequenas velocidades de navegação – nesse caso navegou-se com uma velocidade constante entre 4 e 5 nós, pois a variação de velocidade durante o trabalho de prospecção também pode favorecer a distorção das imagens criadas. Quando ocorre uma anomalia, ela vai ter suas latitude e longitude marca-

das pelo GPS do equipamento. Esses pontos são ainda marcados em diário de campo, pois, caso haja algum problema com o arquivo digital, pode-se recorrer às anotações nas fichas de campo.

Foi percorrida uma área de aproximadamente 27.000 metros, que, multiplicada pelas linhas de 100 metros de largura utilizada como transect, totalizou uma superfície prospectada de aproximadamente 2.700 km². A região examinada compreende a Ponta dos Naufragados até as proximidades da Praia da Caieira na Barra Sul, circundando a Ilha dos Cardos, em uma profundidade que variou de 1,5 até 26 metros. Controlou-se a posição da navegação com GPS Garmin Oregon 450 e GPS MAP 62, além do GPS acoplado no sonar. Os três equipamentos eram constantemente conferidos, comparando os sinais recebidos, não se constatando diferenças superiores a 15 metros.

Para percorrer a linha desejada, o condutor da embarcação preparava, juntamente com o arqueólogo, a linha a ser investigada, buscando posicionar-se nos pontos ideais (N/S; E/W). Essa metodologia permite que cada ponto de início e fim seja marcado, e, mesmo que haja uma margem de erro, esses procedimentos possibilitam que seja desenhado, em laboratório, todo o trajeto percorrido pela embarcação. Para compreender melhor os dados deve-se observar que os pontos mais escuros podem ser artefatos, que refletem as ondas acústicas com maior qualidade. Isso ocorre com os objetos densos como as peças metálicas, rochas, cimento e argamassa. As peças menores ou em decomposição, como,

por exemplo, uma carcaça de madeira em deterioração, por possuírem formas indefinidas, produzirão um sinal mais fraco.

O sonar produz, sobre a imagem, os dados necessários à identificação exata do local em que se encontra o vestígio, como latitude e longitude, velocidade da embarcação, distância da sonda até a superfície, data e hora. Todos possuem a mesma escala 2 x 50 metros, pois cada semi-imagem apresenta, desde o seu traço central até a borda esquerda ou direita, 50 metros de largura, possibilitando dessa forma avaliar uma área total de 100 metros do leito marinho. A prospecção com a sonda gerou a gravação de 353 arquivos, totalizando 30 horas de trabalho em gabinete. Desses arquivos foram geradas 54 imagens, de onde pré-selecionamos 28 – por fim, definiram-se 10 como prioritárias. O quadro 1 apresenta um resumo dos resultados da análise dos dados obtidos pelo levantamento de sonar de varredura lateral, destacando os pontos que foram trabalhados pela equipe.

Quadro 1. Resumo dos resultados da análise dos dados do levantamento de sonar de varredura lateral

ID do alvo	Classificação SSS	Coordenadas Geográficas
Alvo SSS_01	Detrito identificado como naufrágio 1	S 27° 49'; W 48° 34'
Alvo SSS_02	Detrito identificado como naufrágio 2	S 27° 49'; W 48° 34'
Alvo SSS_03	Detrito identificado como naufrágio 3	S 27° 49'; W 48° 34'
Alvo SSS_04	Detrito identificado como fundo rochoso	S 27° 48'; W 48° 34'
Alvo SSS_05	Detrito identificado como fundo rochoso	S 27° 48'; W 48° 34'
Alvo SSS_06	Detrito identificado como fundo rochoso	S 27° 48'; W 48° 34'
Alvo SSS_07	Detrito identificado como fundo rochoso	S 27° 48'; W 48° 34'
Alvo SSS_08	Detrito identificado como fundo rochoso	S 27° 48'; W 48° 34'
Alvo SSS_09	Detrito identificado como fundo rochoso	S 27° 48'; W 48° 34'
Alvo SSS_10	Detrito identificado como fundo rochoso	S 27° 48'; W 48° 34'

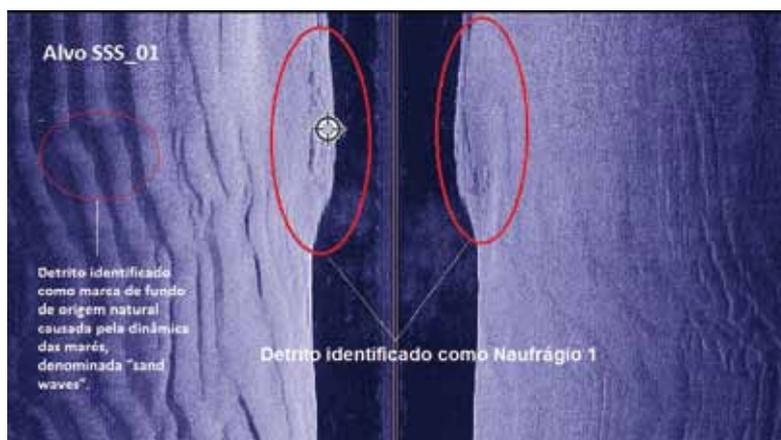


Figura 3: Imagem do sonar com detalhes das anomalias

Das 353 imagens geradas, foi possível selecionar 10 que pareciam possuir elementos significativos. Os mergulhos investigativos comprovaram que apenas três delas são sítios arqueológicos de naufrágio; as outras sete representam o fundo rochoso da Baía Sul. Na próxima etapa de campo, realizar-se-á a prospecção magnética em outro quadrante – com isso será possível identificar novas possibilidades de pesquisa.

Prospecção direta para a confirmação dos pontos

Nessa etapa de campo realizou-se a prospecção direta, através de mergulhos investigativos em cada alvo definido pela prospecção eletrônica. Para desenvolver as atividades de mergulho eram verificadas, na noite anterior ao embarque, as condições meteorológicas. Após definia-se o mergulho

e as atividades propostas para a próxima etapa. Já no barco, utilizavam-se o sonar e o GPS para averiguar o local do naufrágio. Assim que se encontrava o ponto, realizava-se o fundeio da embarcação, unida a um cabo e a duas boias. A partir daí, iniciava-se a submersão para a pesquisa propriamente dita.

A submersão era sempre realizada com

duas ou mais duplas de mergulhadores, que levavam consigo detectores de metal e trenas – a partir disso, estabeleciam-se os padrões de busca. Para realizar a prospecção direta ou seletiva, utilizou-se a técnica de busca circular, que permitiu determinar artefatos arqueológicos dispersos ao longo do naufrágio.

O primeiro mergulho foi realizado no ponto de interesse que apresentava maior potencial, em virtude do grande volume identificado nos sonares, denominado Alvo SSS_01 – o resultado da busca foi positivo. Inicialmente junto ao fundo arenoso a 12 metros de profundidade, surgiram inúmeras pedras com tamanhos variados, subindo até os 7 metros de profundidade, caracterizando lastro de um navio antigo. Além disso, observou-se a presença de peças de cerâmica, objetos metálicos e um canhão de bronze com 3 metros de comprimento. Esse sítio foi de-



Figura 4: Mergulhador se preparando para o mergulho (A); mergulhadores no entorno das boias, preparando-se para a submersão (B)



Figura 5: Técnica de varredura circular. Fonte: Fernando Dutra, Grupep-Arqueologia (2012)

nominado SC-Naufragados-01. O segundo ponto de interesse, Alvo SSS_02, também foi investigado através de mergulhos. Tratava-se de um naufrágio recente, já parcialmente coberto por areia, foi denominado SC-Naufragados-02. O mesmo ocorreu no terceiro ponto Alvo SSS_03, onde se observou, também, um naufrágio recente com materiais em metal dispersos pelo fundo arenoso, denominado SC-Naufragados-03. Dos dez pontos mergulhados, três eram naufrágios, os outros eram fundos rochosos, que apresentavam, eventualmente, algum lixo contemporâneo. Não foram considerados sítios depositários, uma vez que os vestígios eram poucos e dispersos. Esse foi o caso do Alvo SSS_06, onde o detector de metais acusou um vestígio, que, após verificação, observou-se que se tratava de uma lata de cerveja.

Os demais Alvos, SSS_04, 05, 07, 08, 09 e 10 apresentaram apenas rochas e corais, com muita fauna marinha, como peixes e alguns moluscos, característicos do fundo rochoso da Baía Sul – em nenhum momento o detector de metais acusou algum tipo de anomalia, assim como as prospecções que buscaram encontrar materiais orgânicos e inorgânicos, não detectados pelo equipamento eletrônico. O rastreio produzido pelas duplas apenas confirmou o fundo rochoso.

Dos três pontos definidos como sítios arqueológicos, optou-se por trabalhar no Alvo SSS_01, por apresentar vestígios históricos importantes que remetiam a uma embarcação do século XVI, talvez a mais antiga já pesquisada na América. Os mergulhos nesse sítio foram feitos a uma profundidade

máxima de 15 metros, com visibilidade quase sempre baixa, variando entre 50 centímetros e 2 metros. Em alguns dias a visibilidade estava muito boa, foi quando se realizou a documentação fotográfica para a montagem do fotomosaico da área com maior densidade de material arqueológico, onde estavam expostos os vestígios históricos. A prospecção direta para a confirmação dos pontos foi realizada em 28 dias, distribuídos entre os meses de março, abril, maio, junho, julho, agosto e novembro. Os dias foram escolhidos em função da qualidade da água para mergulho, cujos fatores foram: boa visibilidade, pouca correnteza e temperatura amena. Essa campanha gerou 224 horas de mergulho, que possibilitou determinar quais anomalias apontadas pelo sonar possuíam interesse arqueológico, cuja relevância justificasse o aprofundamento da prospecção.

Arqueologia no SC-Naufragados-01

O sítio arqueológico SC-Naufragados-01 localiza-se ao sul da Baía Sul, próximo a Ponta dos Naufragados e Ilha do Papagaio Grande, nas coordenadas geográficas 27°49 S / 048°34 W, no município de Florianópolis-SC. Os vestígios arqueológicos estão distribuídos em uma área de aproximadamente 22 x 30 metros sobre o fundo de areia, coberto por alguns moluscos e algas, distando dois quilômetros da linha da costa, nesse caso representado pela Praia do Sonho, no continente; um quilômetro da Ponta dos Naufragados e a 300 metros da Praia do Defunto, na Ilha de Santa Catarina.

Esse local é caracterizado pelo constante movimento de bancos de areia, em função das correntes marítimas que cortam o canal. O sítio é acessível, por estar relativamente próximo à costa, com uma profundidade mediana, o que o torna extremamente vulnerável a pescadores embarcados, turistas e mergulhadores de pesca esportiva que podem acessá-lo com facilidade, levando objetos de recordação e alterando o contexto do naufrágio.

Esses dois elementos, naturais e antrópicos, colocam em risco a integridade do SC-Naufragados-01, causando impactos que podem ser irreversíveis. Os processos naturais causam erosão e alteram o contexto

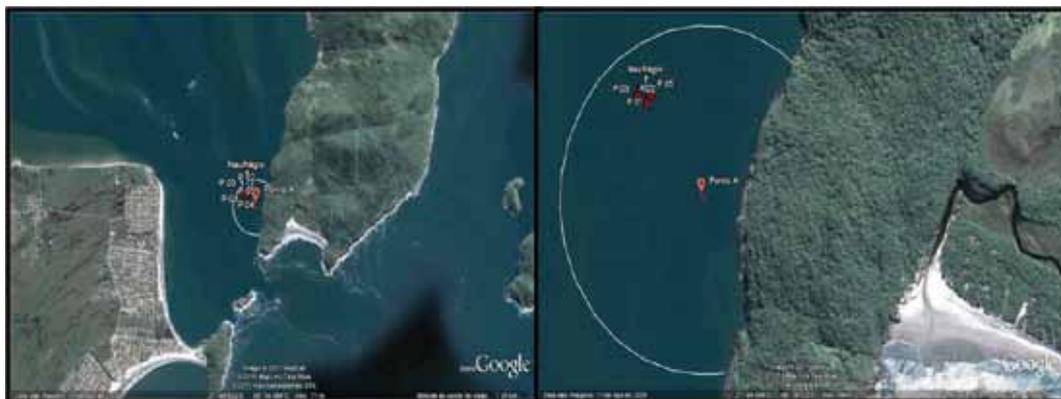


Figura 6: Sítio arqueológico localizado dentro do limite de 400 jardas em relação ao Ponto A

pós-deposicional através da dispersão dos materiais. Já os processos culturais, representados pela retirada constante de material do sítio arqueológico, além de alterarem o contexto, impelem a perda do material arqueológico, e, conseqüentemente, da informação histórica. Esse é considerado o principal fator de risco de um sítio arqueológico, uma vez que o artefato se perde definitivamente, assim como toda a arrumação do contexto arqueológico e sua informação histórica.

Trabalhando sobre essa perspectiva da destruição e iminente desaparecimento do sítio arqueológico, pelos fatores acima elencados é que se decidiu aprofundar a prospecção no SC-Naufragados-01. Ali foram realizadas as seguintes atividades, baseadas nas metodologias propostas por Bass (1971); Blot (1998), Bowens (2009); Green (2004); Nautical (2009); Renfrew; Bahn (2007): delimitação do sítio com detector de metais; varredura total utilizando-se a técnica de prospecção direta; definição de um ponto zero na parte mais elevada do sítio; implantação de poitas a fim de demarcar a área da pesquisa; georreferenciamento das poitas através de topografia; georreferenciamento das peças distribuídas na periferia do sítio, a partir desse ponto zero; fotomosaico do sítio; georreferenciamento das pedras de lastro e das peças dispersas no seu entorno, tendo como marco de referência o ponto zero estabelecido para o sítio; e, por fim, retirada de peças diagnósticas a fim de se identificar historicamente o naufrágio.

Foram utilizados os procedimentos de praxe para a documentação do sítio arqueológico, iniciando-se com a delimitação da

área com um detector de metais. A partir disso, optou-se pela varredura através da metodologia de técnica de prospecção direta, feita por duas duplas de mergulhadores, sendo que uma ficou a leste das pedras de lastro e outra a oeste. Esses procedimentos foram imprescindíveis para definir a dispersão do material arqueológico e delimitar o polígono do sítio. Após, determinou-se a poligonal do sítio, avaliando ângulo e distância em relação ao ponto zero e tendo como variável, a dispersão das peças pela área, a direção das correntes e os pontos de assoreamento do canal. Decidiu-se pela utilização de cinco poitas denominadas Ponto 1, 2, 3, 4 e 5, que foram posicionadas nas áreas limítrofes do sítio, definidas pela dispersão do material, gerando os vértices do polígono. Essas poitas foram confeccionadas em concreto, pesando cerca de 50 quilos, nas medidas de 40 x 40 x 40, no centro foi fixado um parafuso de aço inoxidável de 5/16', bem como um cabo de 1,5 metro, com uma pequena boia presa na sua extremidade, para posterior identificação. Esses marcadores além de delimitar a extensão do sítio serviriam de referência para a tomada de distâncias entre os artefatos identificados (GREEN, 2004, BLOT, 1998).

O polígono ficou orientado no sentido NW/SE com 22 x 30 metros de área. Posteriormente, com o auxílio de um topógrafo, essa área foi georreferenciada. O trabalho consistiu na instalação de uma estação total, na parte terrestre, mais precisamente na costa da Ilha, porção mais próxima ao sítio arqueológico. O prisma foi acoplado a tubos de ferro, que foram posicionados sobre cada

poita, e um nível de bolha foi utilizado para que os tubos ficassem verticalmente alinhados. O Datum utilizado foi o WGS 84 e a posição das poitas foi a seguinte: Ponto 1: 27°49. S / 048°34. W; Ponto 2: 27°49. S / 048°34. W; Ponto 3: 27°49. S / 048°34. W; Ponto 4: 27°49. S / 048°34. W; Ponto 5: 27°49. S / 048°34. W.

O georreferenciamento dos vértices do polígono foi feito com GPS Garmin Oregon 450 com auxílio da estação total modelo Geodetic G5 com precisão de 5 cm. O software de tratamento e processamento de dados foi o Sistema Topográfico Posição e o software de desenho utilizado foi o AutoCAD .

Feitos o dimensionamento e a delimitação, iniciou-se o processo de documentação fotográfica das peças mais visíveis, localizadas a noroeste do sítio. Para isso foi esticada uma trena em toda a extensão do naufrágio, onde um mergulhador foi fotografando ao longo da área definida, delimitada por quadrículas e um suporte para direcionar a máquina fotográfica. As imagens foram trabalhadas no programa Photoshop e georreferenciadas em GvSig.

Na etapa seguinte, iniciou-se a altimetria da estrutura formada pelas pedras de lastro – nesse dia a visibilidade não ultrapassava 60 centímetros. Utilizou-se como referência o ponto zero do sítio, localizado na parte mais alta do lastro, não sujeita a soterramentos, onde se fixou um tubo de ferro. A medida foi feita com um cabo preparado para a medição, marcado com fitas fluorescentes amarradas a cada metro. A atividade foi desenvolvida por duas duplas de mergulhadores, um ficou segurando o tubo onde foi amarrado o cabo, pois a correnteza estava muito forte, outro, guiado pela bússola, esticava o cabo no sentido das extremidades da área das pedras de lastro, e os outros dois mediam a altura, com auxílio de um profundímetro, e o comprimento.

A atividade foi documentada através de fotografias e croquis, todos os pontos foram marcados em prancheta, posteriormente digitados e georreferenciados.

Com a realização da prospecção, foi possível identificar, na área do sítio arqueológico, cinco categorias principais de artefatos:

a) **Categoria 1** – Composta por materiais em metal, nesse caso foi verificado um canhão de bronze.



Figura 7: Croqui de elaboração da medição das pedras de lastro. Arte: Fernando Dutra/Grupep-Arqueologia

- b) **Categoria 2** – Ordenada por artefatos em pedra. Foi evidenciado no lado norte, a 3 metros do canhão, um conjunto com quatro pedras que seriam, possivelmente, utilizadas como marcos construtivos e adornos. Uma delas trazia o brasão de Leon y Castilla, e o emblema português, indicando o período da União Ibérica (1580-1640), medindo 98 x 76 centímetros; outra de formato triangular, que estava semissoterrada e com as dimensões de 125 x 75 x 14 centímetros e peso aproximado de 200 quilos, com um baixo relevo, em latim, trazendo a seguinte frase "*PHILIPPVS MAXIMVS CATHOLICVS II HISPANIARVM INDIARVM ET REX ANNO 1582*". alusiva ao Rei Felipe II; duas esferas de 21 centímetros de diâmetro, com uma concavidade no centro, indicando tratar-se de adornos para compor alguma obra arquitetônica.
- c) **Categoria 3** – Pedras de lastro. Compõem a parte central do naufrágio, que se espalham por uma extensão de 12 x 10 metros, com altura máxima de 1,5 metro.
- d) **Categoria 4** – Madeiras. Verificou-se poucas pranchas, ao sul das pedras de lastro, com medidas de 100 x 30 centímetros e menores, de 0,50 x 0,10 centímetros.
- e) **Categoria 5** – Artefato cerâmico. Verificado a 5 metros das pedras de lastro, o formato sugere tratar-se de uma garrafa.



Figura 8: Material arqueológico definido na Categoria 1 – Artefatos em metal – brasão de Leon y Castilla gravado na parte superior do canhão de bronze



Figura 9: Material arqueológico definido na Categoria 1 – Artefatos em metal – detalhes de golfinhos gravados na parte superior do canhão de bronze



Figura 10: Material arqueológico definido na Categoria 2 – Artefatos em pedra – brasão de Leon y Castilla



Figura 11: Material arqueológico definido na Categoria 2 – Artefatos em pedra – Lápide triangular com escritos em latim



Figura 12: Material arqueológico definido na Categoria 2 – Artefatos em pedra – esfera de adorno



Figura 13: Material arqueológico definido na Categoria 3 – pedras de lastro



Figura 14: Material arqueológico definido na Categoria 4 – madeira

Além do trabalho de campo acima exposto, foram feitos registros fotográficos para uma análise mais apurada dos objetos e, posteriormente, se confrontou esses dados com as pesquisas bibliográficas já realizadas pelo grupo. Foram capturadas imagens de lápides, canhão de bronze, ornamentos de pedra e lastro da embarcação.

A retirada de artefatos diagnósticos

A partir dos resultados obtidos e com o objetivo de identificar o naufrágio, iniciou-se a avaliação da documentação e se planejou a escavação para retirada de artefatos diagnósticos. Optou-se pela retirada de algumas peças que estavam mais visíveis e traziam informações históricas, como uma pedra com o escudo de Leon y Castilla, outra representando um marco triangular, gravada uma frase em latim ressaltando o Rei Felipe II, duas esferas ornamentais e um canhão de bronze. A retirada dessas peças foi importante, pois permitiu traçar uma cronologia, definir a nacionalidade e o tipo de embarcação naufragada. Ainda que tenha sido possível avaliar alguns elementos importantes *in situ*, três fatores foram fundamentais para que se decidisse pela retirada das peças: o primeiro relaciona-se ao local onde está o sítio arqueológico. Essa área, como já foi dito anteriormente, possui muita variação ocasionada por mudanças de correntes e ventos, gerando o soterramento dos artefatos; segundo, as concreções que cobriam as peças não permitiram averiguar maiores



Figura 15: Material arqueológico definido na Categoria 5 – vasilhame cerâmico

detalhes em superfície, ou, ainda, marcas produzidas durante o processo de produção e uso; e, por fim, e não menos importante, o terceiro fator refere-se a salvaguarda do bem arqueológico, uma vez que se verificou muitos curiosos buscando informações sobre a pesquisa, marcando pontos com GPS na área do sítio – enfim, considerou-se que os artefatos arqueológicos estavam em risco de serem retirados do contexto arqueológico por caçadores de tesouro e/ou curiosos.

Diante disso, avaliou-se a necessidade da retirada das peças que ocorreu nos meses de junho e agosto de 2011. A fim de preparar os artefatos para a retirada, foram realizados três dias de mergulho, sendo os dois primeiros destinados a preparação e montagem de plataformas sob os artefatos a serem removidos. Este cuidado foi de fundamental importância, pois se sabe que objetos submersos por vários anos tendem a se tornar frágeis e susceptíveis a fragmentação ocasionada por eventuais choques mecânicos (GREEN, 2004). As plataformas foram produzidas em pranchas de madeira nas medidas dos objetos especialmente para suportar o seu peso. Durante a preparação, foram utilizados balões menores, inflados apenas para aliviar o peso, fixados aos artefatos que seriam removidos (BOWENS, 2009). Inicialmente, se retiraria todos os artefatos em pedra, no entanto, retirou-se apenas um, o maior deles, a pedra talhada com o escudo de Leon y Castilla. Posteriormente, no mês de agosto, retirou-se a lápide triangular e as esferas ornamentais, Esses artefatos estão sendo analisados no Grupep-Arqueologia/Unisul.

Ao verificar os vestígios materiais dispersos por todo o sítio, inferiu-se, mesmo que superficialmente, sua importância histórica – diante disso, construiu-se uma problemática pesquisa, em que deveria ser respondida a seguinte questão: a qual embarcação pertenceriam aquelas evidências arqueológicas? As pesquisas bibliográficas indicam que na Baía Sul teriam ocorrido mais de dez naufrágios, próximos a Ponta dos Naufragados, nos mais distintos períodos históricos. Entre eles destacam-se os naufrágios de Solís (1516), Caboto (1526) e Diego Flores de Valdés e Pedro Sarmiento de Gamboa (1583), entre outros. Outras questões de pesquisa devem ser construídas, visando organizar um projeto específico para a escavação nesse naufrágio.

Fez-se ainda a primeira análise do sítio, avaliando a distribuição superficial dos materiais, tamanho e potencial histórico, com o objetivo de definir futuras intervenções e metodologias a serem seguidas. Esses dados, vinculados a análises laboratoriais e pesquisa histórica, que estão em andamento, contribuirão para traçar um panorama mais aprofundado da chegada dos europeus em território americano e catarinense no período das grandes navegações.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Sem dúvida alguma, os dados obtidos com a pesquisa desenvolvida até então ainda são incipientes, mas possuem o mérito de ter saído do discurso teórico, sendo aplicado na prática por uma equipe composta por profissionais qualificados e em fase de qualificação. Todos os passos do projeto foram realizados, mas não concluídos. A constituição de um grupo que discutiu e planejou as atividades de campo, estudando metodologias mais adequadas para a área pesquisada, discutindo leis e promovendo ações educativas, foi fundamental para o bom andamento do projeto.

Os dados arqueológicos e históricos obtidos até o momento são iniciais, no entanto consideramos que a prospecção realizada, até o momento na Baía Sul de Florianópolis, está cumprindo com o seu objetivo, que é confirmar os naufrágios ocorridos naque-

la região, amplamente documentados nas crônicas do descobrimento e em demais publicações históricas. Outrossim, a pesquisa mais detalhada no sítio SC-Naufragados-01, de onde foram prospectados alguns artefatos diagnósticos, confirmou, efetivamente, a presença de um naufrágio do século XVI, possivelmente da armada que seguia para o Estreito de Magalhães, comandada por Diego Flores Valdés e Pedro Sarmiento de Gamboa.

Nessa etapa da prospecção foi possível produzir um levantamento planialtimétrico do naufrágio, plotando os vestígios visíveis, o que permitiu avaliar a situação atual do sítio arqueológico, que, comparados aos dados históricos obtidos até então, podem nos apontar a importância histórica desse sítio, além dos fatores naturais e antrópicos que colocam esse patrimônio em risco.

A fim de melhor identificar os elementos arqueológicos e históricos desse sítio arqueológico faz-se necessária a escavação sistemática com a retirada de mais artefatos diagnósticos, como é o caso do canhão de bronze com data de fundição de 1565. Com a análise desse artefato poderá se investigar qual potência naval teria fundido tal armamento, que tipo de embarcação teria utilizado o canhão e qual seu tamanho e capacidade de carga. Por outro lado, a investigação de uma parte da estrutura da pedra de lastro pode dar informações importantes sobre alimentos, cultura material e outros tipos de armamentos e munições, que por ventura ainda persistam no registro arqueológico.

A pesquisa bibliográfica será aprimorada, através da busca de documentos e bibliografias que apresentem relatos sobre as navegações e os navios que singraram pelo Oceano Atlântico, em direção ao Brasil Meridional e à América Austral, passando por Santa Catarina, nos diversos períodos históricos. No aspecto mais específico, investigará os documentos e bibliografias referentes aos naufrágios ocorridos no século XVI, enfocando nos pormenores os que aconteceram durante a União Ibérica, no governo do Rei Felipe II.

Para a campanha de 2012, que está em andamento, novas hipóteses relacionadas ao tamanho da embarcação e seu carregamento serão avaliadas, já que muitos dos

vestígios que foram evidenciados entre abril e dezembro de 2011 não estão mais expostos. Isso se deu em virtude do movimento intenso das correntes naquele local, o que provocou o assoreamento do sítio arqueológico. Para isso, necessitam-se novas intervenções no sítio, pois, mesmo apresentando vestígios que afiançam a hipótese desse naufrágio ser de uma embarcação do século XVI, os seus vestígios estruturais deveriam ser maiores. No entanto, não se deve descartar a hipótese de que teriam sumido tanto pela ação natural, quanto humana.

Além das atividades no SC-Naufragados-01, haverá a continuidade da prospecção eletrônica em outros pontos da Baía Sul, em locais considerados de alta proba-

bilidade de sítios arqueológicos, sejam eles de naufrágio ou depositários. Outro ponto que será reforçado na Campanha de 2012 é a prospecção na parte terrestre, no entorno da área do naufrágio, pois, acredita-se que ali possa ter algum vestígio que corrobore com os dados obtidos até o momento, tanto nos documentos históricos quanto na prospecção subaquática.

Com isso, todos os aspectos desenvolvidos em cada etapa do projeto seguiram métodos e técnicas já amplamente estabelecidos pela literatura internacional, fazendo com que o Projeto Barra Sul, o único projeto subaquático em andamento no Brasil, seja referência acadêmica para os arqueólogos que queiram navegar por esses mares.

Agradecimentos

À Fapesc, pelos recursos disponibilizados para o desenvolvimento do projeto; ao Iphan e Marinha do Brasil, pelo apoio e a fiscalização nesse início de pesquisa; ao Grupep-Arqueologia/Unisul, pelo empenho na montagem do laboratório de arqueologia subaquática em Tubarão/SC.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BLOT, J.Y. *Archéologie sous-marine*. Paris: Les Editions Arthaud, 1988.

BLOT, J.Y. *From Peru to Portugal: field analysis of the last voyage of San Pedro de Alcantara*. Bulletin of the Australian Institute for Maritime Archaeology, Fremantle, 22. 1998.

BLOT, J.Y. *O Mar de Keith Muckelroy: o papel da teoria na arqueologia do mundo náutico*. Al-Madan, Almada, Centro de Arqueologia, série 2, nº 8, p. 41-53, 1999.

CARUSO JUNIOR, F.C. *Mapa geológico da Ilha de Santa Catarina*. Escala 1:100.000. Texto explicativo e mapa. Florianópolis, 1993.

CORREA, F. F. A. *Arqueologia Subaquática em Florianópolis-SC: atividades desenvolvidas pelo projeto Barra Sul na Baía Sul da Ilha de Santa Catarina*. Florianópolis. Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Programa de Pós Graduação em Arqueologia Subaquática do Instituto Politécnico de Tomar e Universidade Autónoma de Lisboa, 2011.

COREMANS, P. *The Training of Restorers*. In: Problems of Conservation in Museums. Paris: Editions Eyrolles, 1969, p. 7-32.

CRUZ, O. *A Ilha de Santa Catarina e o continente próximo; um estudo de geomorfologia costeira*. Florianópolis: Editora da UFSC, 1998.

DURAN, L.D. *A arqueologia marítima de um Bom Abrigo*. São Paulo. Tese de Doutorado. MAE/USP, 2008.

FARIAS, D.S.E; CORREA, G. *Projeto Resgate Barra Sul - Relatório Técnico Científico*. Florianópolis: Fapesc, 2006.

GUIMARÃES, R.S. *A Arqueologia em sítios submersos: estudo do sítio depositário da enseada da Praia do Farol da Ilha de Bom Abrigo, SP*. São Paulo. Dissertação de Mestrado em Arqueologia do Museu de Arqueologia e Etnologia. Universidade de São Paulo, 2009.

HAMILTON, D.L. *Methods of conserving archaeological material from underwater sites*. Texas: A&M University Press, 1999.

HODDER, I. *Reading the past Current approaches to interpretation in Archaeology*. Cambridge University Press. 1994.

ICOMOS. *Carta para a proteção e gestão do patrimônio cultural subaquático*, 1996.

JULIANI, L.M.J.O.; DURAN, L.D. *Contextualização de achado fortuito realizado durante etapa de monitoramento de instalação de cabos de travessia submarina da LT Biguaçu-Desterro (Sistema de reforço eletroenergético à Ilha de Santa Catarina) município de Palhoça, SC*. São Paulo. Relatório final, 2008.

Livro Amarelo: Manifesto pró-patrimônio cultural subaquático brasileiro. Campinas: CE-ANS/Unicamp NEE-Arqueologia, junho de 2004.

ORSER, Charles E. *Introducción a la arqueología histórica*. Buenos Aires. Aina. 2000.

RAMBELLI, Gilson. *Arqueologia até debaixo d'água*. São Paulo: Maranta, 2002.

RENFREW, C.; BAHN, P. *Arqueología, teorías, métodos y practica*. 4ª ed. Madrid: Akal, 2004.

SCHIFFER, M. B. *Formation processes of the archaeological record*. Albuquerque: University of New Mexico Press, 1987.

SILVA, L. F. *Identificação de sub-ambientes na Baía Sul (SC) com base na análise de variáveis oceanográfico-sedimentares*. Florianópolis. Dissertação de Mestrado em Geografia. Departamento de Geociências. Universidade Federal de Santa Catarina, 2002.

