



XI ENCONTRO BRASILEIRO EM MADEIRA E ESTRUTURAS DE MADEIRA LONDRINA – JULHO 2008

O PROCESSO DE PRODUÇÃO DA ESTAÇÃO CIENTÍFICA DO ARQUIPÉLAGO DE SÃO PEDRO E SÃO PAULO

Cristina Engel de Alvarez (engel@npd.ufes.br), **Braz Casagrande** (zarbc@click21.com.br), **Daniel Oliveira Cruz** (olicruz@hotmail.com), **Edna Mara Pires Gumz** (emgumz@gmail.com), **Anderson Buss Woelffel** (anderson.w@click21.com.br), **Júlio Eustáquio de Melo** (julio.melo@ibama.gov.br) Laboratório de Planejamento e Projetos da Universidade Federal do Espírito Santo (LPP/UFES).

RESUMO: Em novembro último, conclui-se a principal etapa de construção da segunda estação científica do Arquipélago de São Pedro e São Paulo (LAT 00°56N/LONG 029°22W), cuja montagem foi realizada por uma equipe de 13 pessoas em 12 dias de atividades. A metodologia considerou o resultado das consecutivas avaliações da primeira estação para o delineamento das diretrizes projetuais, observando-se que as soluções adotadas com sucesso no projeto inicial foram repetidas e, aquelas que não tiveram o comportamento esperado ou que foram submetidas a situações não previstas, foram substituídas ou aprimoradas. Na etapa de projeto, o envolvimento de várias instituições permitiu a necessária visão interdisciplinar, sendo considerado desde a necessidade de estruturas resistentes a abalos sísmicos e possíveis avanços de ondas do mar até as questões relativas à máxima eficiência e mínimo impacto ambiental, ressaltando que os principais limitantes foram a capacidade de suporte do ambiente e a logística disponível. Semelhante ao projeto original anterior, as fundações foram compostas por discos em concreto entremeados por manta asfáltica e amarrados entre si através de barras rosqueadas de aço inoxidável, com ancoragem no solo em cerca de 40 cm. Sobre as fundações foram instalados amortecedores de neoprene e aço inoxidável, visando a absorção dos esforços provenientes de abalos sísmicos. O método construtivo foi o mesmo adotado para a Estação anterior – sistema viga-laje em madeira – cujo intertravamento de peças de madeira e barras rosqueadas de aço inoxidável conferem a desejável rigidez ao conjunto. Adotou-se o tamarindo (*Dialium guianensis*) e o jequitibá (*Cariniana micrantha*) com teor de umidade em 12%, sem tratamento e de primeira qualidade. As paredes foram pintadas com tinta acrílica e as esquadrias e detalhes construtivos tratados somente com selador. A nova estação, com 85m², é mais ampla que a anterior e possui janelas maiores com venezianas de aletas móveis e aberturas superiores objetivando o máximo aproveitamento da ventilação natural. O conforto dos usuários foi também otimizado através da adoção de telhas adicionais de recobrimento da cobertura, ampliando o isolamento térmico e reduzindo a possibilidade de vazamentos.

Palavras-chave: estruturas de madeira, ilhas oceânicas, sustentabilidade, ASPSP.

THE PRODUCTION THE SCIENTIFIC STATION OF THE SAINT PETER AND SAINT PAUL'S ARCHIPELAGO

ABSTRACT: Last November the main stage of the construction of the Scientific Station of the Saint Peter and Saint Paul Archipelago (LAT 00°56N/LONG 029°22W) was concluded. The assembly was done by 13 people in 12 days of activity. The methodology considered the results of consecutive evaluations of the first Station to outline the project directions, noting that the successful solutions in the initial project were repeated and the ones that did not perform as expected or were submitted to unforeseen situations were substituted or perfected. In the project stage, the involvement of several institutions allowed the necessary interdisciplinary vision, and we considered from the need of resistant structures to earthquakes and possible advances of tidal waves to issues related to the maximum efficiency and minimal environmental impact, noting that the main hinderers were the capacity of support of the environment and the available logistics. Similar to the previous original project, the foundations are made up of stub columns of piled concrete discs, divided by asphalt and tied together with stainless steel screws, anchored about 40 cm deep in the soil. On the stub columns neoprene shocks steadied on a stainless steel base were installed in order to absorb the efforts from the earth quakes. The method of construction was the same adopted for the previous Station – the beam slab in wood system – whose interlocking system of wood parts and screwed stainless steel bars grant the desired rigidity to the block. We adopted tamarind (*Dalium guianensis*) and jequitiba (*Cariniana micrantha*) with humidity of 12% without treatment and of top quality. The walls were painted with acrylic main and the window frames and construction details treated only with sealing varnish. The new Station, measuring 85m², is wider than the previous one and has larger windows with venetian blinds with movable shutters and openings above to take maximum advantage of natural ventilation. The comfort of the users was also optimized through the adoption of additional roof tiles, enhancing the thermal isolation and reducing the possibility of leaks.

Key words: timber structures, oceanic islands, sustainability, Saint Peter and Saint Paul Archipelago.

1. INTRODUÇÃO

O ASPSP - Arquipélago de São Pedro e São Paulo (Figura 1) é uma formação rochosa composta por pequenas ilhas e rochas na posição LAT 00°56'N e LONG 029°22'W, a uma distância aproximada de 610 km (330 milhas náuticas) de Fernando de Noronha e 1.100 km (510 milhas náuticas) da costa do Rio Grande do Norte. Constitui um afloramento do manto sub-oceânico que se eleva de profundidades abissais, em torno de 4.000 m e é o único conjunto de ilhas oceânicas brasileiras acima da linha do Equador (ALVAREZ, 2001).



Figura 1 – (a) Vista geral do Arquipélago de São Pedro e São Paulo em 1998 (Acervo LPP/UFES) e (b) localização aproximada do Arquipélago São Pedro e São Paulo (Mapa base: Google Earth, acessado em 25/11/2006).

O arquipélago dista do ponto mais próximo da África, Guiné Bissau, 1824 km. Próximo à linha do Equador, ocupa uma área aproximada de 250 m por 426 m, o que equivale a cerca de 7.500 m², das quais a maior ilha, “Belmonte”, não ultrapassa 100 m de comprimento por 50 m de largura, e atinge uma elevação máxima de 18 m acima do nível do mar. Além desta, tem-se as ilhas “São Pedro” e “Barão de Tefé” que delimitam uma pequena enseada na região central do arquipélago, bem como ilhotas menores, todas rochosas e sem praias, com contornos irregulares e íngremes (VASKE, 2007).

A importância do ASPSP se deve principalmente por possuir uma condição única para o desenvolvimento de pesquisas em vários ramos da ciência devido à sua posição geográfica estratégica entre os hemisférios norte e sul e os continentes africano e americano, que dá características peculiares à região. Dadas essas características, o arquipélago funciona como um laboratório natural para a realização de pesquisas científicas nas mais diversas áreas de conhecimento. Sua importância também se verifica no tocante ao aspecto comercial e econômico, já que as ilhotas que compõem o arquipélago pertencem à rota de espécies migratórias de aves e de peixes de alto valor comercial, como por exemplo, o atum (albacora laje - *Thunus albacares*) constituindo uma das mais importantes áreas de pesca do nordeste brasileiro (ALVAREZ, 2001). Além desses aspectos, é importante ressaltar a importância do arquipélago também no seu significado estratégico para o país no cenário político internacional.

A Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar (CNUDM), assinada pelo Brasil em 1982 e ratificada em dezembro de 1988, mudou a ordem jurídica internacional relativa aos espaços marítimos, instituindo o direito de os Estados costeiros explorarem e aproveitarem os recursos naturais da coluna d'água, do solo e dos oceanos, presentes na sua ZEE – Zona