


**Relatório dos trabalhos de registo
arqueográfico das madeiras do navio do
Cais do Sodré**

Verão de 2001



Filipe Castro
College Station, Abril de 2002



Índice

	<i>Páginas</i>
Introdução	3
Objectivos	3
Equipa	4
Calendário	5
Trabalho desenvolvido	5
Gestão dos dados	6
Conclusões	6
Recomendações	6
Anexo I - Lista das Peças desenhadas em 2001	7
Anexo II - Desenhos finais	8
Anexo II - Comunicação apresentada no encontro anual do Institute of Nautical Archaeology em Dallas, 2001	18

Relatório dos trabalhos de registo arqueográfico das madeiras do navio do Cais do Sodré

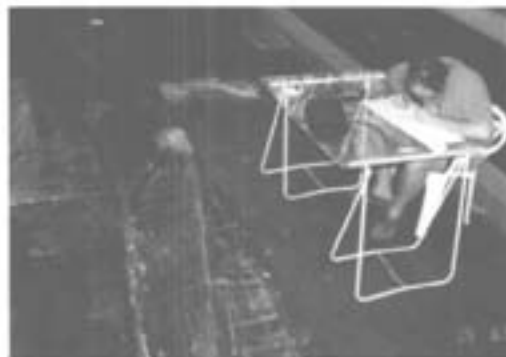
Verão de 2001

Introdução

Este relatório diz respeito aos trabalhos de registo arqueográfico do navio do Cais do Sodré desenvolvidos por uma equipa de estudantes da Texas A&M University, que decorreram no verão de 2001, sob a orientação do Dr. Paulo Jorge Rodrigues, e com o apoio do Ship Reconstruction Laboratory (ShipLab) do Programa de Arqueologia Náutica da Texas A&M University do qual o signatário é director.

Em face da importância dos restos do navio do Cais do Sodré, e dada a extensão dos trabalhos de registo ainda por elaborar, o signatário solicitou e obteve um subsídeo de cerca de USD 6.800 do Institute of Nautical Archaeology que permitiu a deslocação de uma equipa de alunos do mestrado em arqueologia náutica da Texas A&M University durante cerca de um mês, no verão de 2001.

O trabalho desenvolvido por estes alunos foi coordenado pelo Dr. Paulo Jorge Rodrigues e consistiu no desenho à escala 1/1 das quatro faces de cada uma das cavernas preservadas do navio em apreço.



O mestrando da Texas A&M University
Anthony 'TR' Randolph.

Objectivos

O objectivo deste projecto é a elaboração de um conjunto completo de desenhos nas escalas 1/1 e 1/10. Uma vez que o estudo de reconstrução do casco do navio do Cais do Sodré vai ser objecto da *Thèse de Doctorat* do Dr. Paulo Rodrigues, na Université de Sorbone, Paris 1, sob a direcção do Dr. Eric Rieth, prevê-se que a colecção de desenhos à escala 1/10 seja digitalizada e tratada informaticamente no ShipLab para futura publicação.

Não está excluída a hipótese de se vir a elaborar uma reconstrução do casco agora em estudo nos computadores do ShipLab, caso o responsável, Dr. Paulo Jorge Rodrigues, assim o entenda.

Como objectivo acessório, o signatário havia referido ao Dr. Paulo Jorge Rodrigues a possibilidade de se vir a promover este projecto de forma autónoma junto do Institute of Nautical Archaeology. Este esforço de promoção pretendia ser uma forma de criar condições para que o projecto do navio do Cais do Sodré se pudesse vir a autonomizar no Institute of Nautical Archaeology, colocando o Dr. Paulo Rodrigues como Associate Researcher daquele instituto, com acesso aos fundos e meios logístico do mesmo.



Os mestrandos Erik Flynn e Gustavo Garcia.

Equipa

A equipa foi constituída pelo responsável:

Dr. Paulo Jorge Rodrigues

Centro Nacional de Arqueologia Náutica e Subaquática

Av. Da Índia, 136

1300-300 LISBOA - PORTUGAL

Tel.: 21 362 37 99; Fax: 21 363 05 29

Email: cnans@ipa.min-cultura.pt

E pelo grupo de alunos da Texas A&M University que se indica a seguir:

Katie Custer

Peter Erik Flynn

Gustavo Garcia

Erika Laanela

Anthony Randolph

Carrie Sowden

Nautical Archaeology Program

Department of Anthropology

Texas A&M University

College Station, TX 77843-4352 USA

Tel.: (979) 845-6398; Fax: (979) 845-

6399



Os mestrandos Dante Bartoli e Michael Jones.

O signatário participou igualmente neste projecto, quer como simples desenhador em Lisboa, quer como orientador dos trabalhos na fase posterior, de elaboração dos desenhos à escala 1/10, na Texas A&M University.

Nesta última fase participaram ainda os mestrandos:

Dante Bartoli
 Starr Cox
 Erik Flynn
 Gustavo Garcia
 Michael Jones

Calendário

Os trabalhos decorreram durante o mês de Junho de 2001.

Trabalho desenvolvido

No que diz respeito ao trabalho executado pela equipa da Texas A&M University, foi cumprido o plano previamente estabelecido pelo director do projecto, Dr. Paulo Rodrigues, de serem elaborados desenhos à escala 1/1 de todas as cavernas gabaritadas, em número de 18.

Deve aliás referir-se que este objectivo foi, não só cumprido, mas largamente ultrapassado, tendo-se elaborado desenhos à escala 1/1 de todas as cavernas, gabaritadas e não gabaritadas, estas últimas em número de 19 (ver ANEXO I).

No que diz respeito aos desenhos à escala 1/10, a efectuar no ShipLab, só foi possível elaborar oito, uma vez que só foi possível transportar pouco mais de 30 desenhos, à escala 1/1, em virtude do peso e volume dos mesmos (ver ANEXO II).



O director do projecto Paulo Jorge Rodrigues e a mestranda Carrie Sowden.

No que diz respeito ao trabalho de promoção e publicitação deste projecto, o signatário traduziu e editou um artigo do Dr. Paulo Rodrigues, que deverá ser publicado no *INA Quarterly*, no número do verão 2002. Por outro lado, o signatário incluiu 15 slides na comunicação (de 47 slides) apresentada ao Board of Directors do Institute of Nautical Archaeology realizada na reunião anual daquela instituição realizada em Dallas, em Janeiro do corrente ano (ver ANEXO III).

Gestão dos dados

A gestão dos dados está a cargo do responsável, Dr. Paulo Jorge Rodrigues, a quem serão remetidos os desenhos finalizados, em versão informática (.tif), à medida que forem produzidos.

Conclusões

Nesta fase do projecto o balanço da participação da equipa da Texas A&M University é extremamente positivo, tendo-se ultrapassado largamente os objectivos estabelecidos.

A segunda fase dos trabalhos apresenta agora alguns problemas de difícil resolução, relacionados com o facto de ser extremamente dispendioso enviar os desenhos à escala 1/1 para o ShipLab, nos EUA. Assim sendo, o signatário é da opinião de que os desenhos (a lápis) à escala 1/10 deverão ser elaborados no CNANS, a partir dos desenhos à escala 1/1. Uma vez que é extremamente fácil enviar estes desenhos para os EUA, os desenhos a tinta e o posterior tratamento informático poderão continuar a ser efectuados no ShipLab.

Quanto à publicitação do projecto do navio do Cais do Sodré, pese embora a dificuldade em chamar a atenção do Institute of Nautical Archaeology relativamente a Portugal, designadamente no momento em que se inicia a escavação de um navio do século VI A.C. onde foram já encontradas peças cerâmicas de excepcional qualidade, o projecto do Cais do Sodré recebeu bastante atenção – tendo o artigo do Dr. Paulo Rodrigues merecido aprovação da editora do *INA Quarterly*.

Recomendações

Considerando as excelentes relações de trabalho estabelecidas entre o CNANS, o Dr. Eric Rieth, e a Texas A&M University, creio que, uma vez terminados os desenhos à escala 1/10 das madeiras do navio do Cais do Sodré, seria extremamente interessante considerar a possibilidade de se atribuir uma bolsa ao Dr. Paulo Jorge Rodrigues que permitisse custear uma viagem de 15 dias à Texas A&M University para elaboração dos desenhos finais de reconstrução do casco nos computadores do ShipLab.

Os custos acima referidos rondam os 1.500 Euros uma vez que o Dr. Paulo Rodrigues tem dormida e transportes assegurados em College Station.

College Station, 12 de Abril, 2002.

ANEXO I

LISTA DAS PEÇAS DE MADEIRA DESENHADAS EM 2001

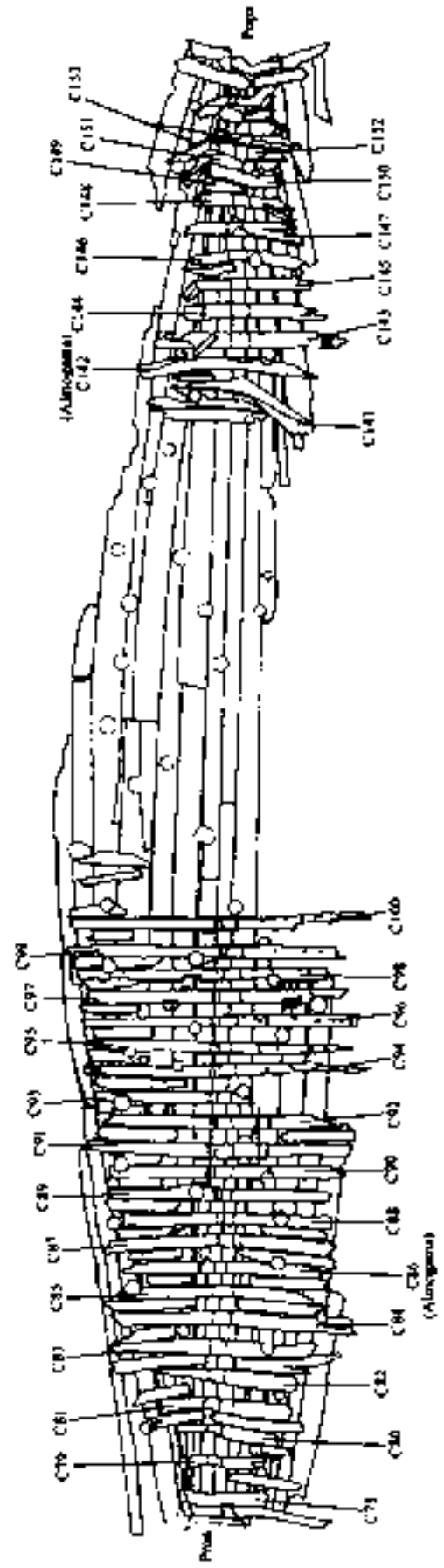
Posição	Peça	Desenho 1/3	Desenho 1/10	Desenho final
<i>Cavernas prou</i>	C78	Sim		
	C79	Sim		
	C80	Sim	Sim	Sim
	C81	Sim	Sim	Sim
	C82	Sim	Sim	Sim
	C83	Sim	Sim	Sim
	C84	Sim	Sim	Sim
	C85	Sim	Sim	Sim
	C86	Sim	Sim	Sim
	C87	Sim		
	C88	Sim		
	C89	Sim		
	C90	Sim		
	C91	Sim		
	C92	Sim		
	C93	Sim		
	C94	Sim		
	C95	Sim		
	C96	Sim		
	C97	Sim		
C98	Sim			
C99	Sim			
C100	Sim			
<i>Cavernas papa</i>	C141	Sim		
	C142	Sim	Sim	Sim
	C143	Sim		
	C144	Sim		
	C145	Sim		
	C146	Sim		
	C147	Sim		
	C148	Sim		
	C149	Sim		
	C150	Sim		
	C151	Sim		
	C152	Sim		
	C153	Sim		
	C154	Sim		
	C155	Sim		
	C156	Sim		
	C157	Sim		

ANEXO II

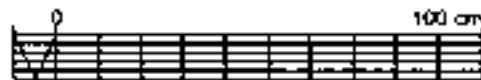
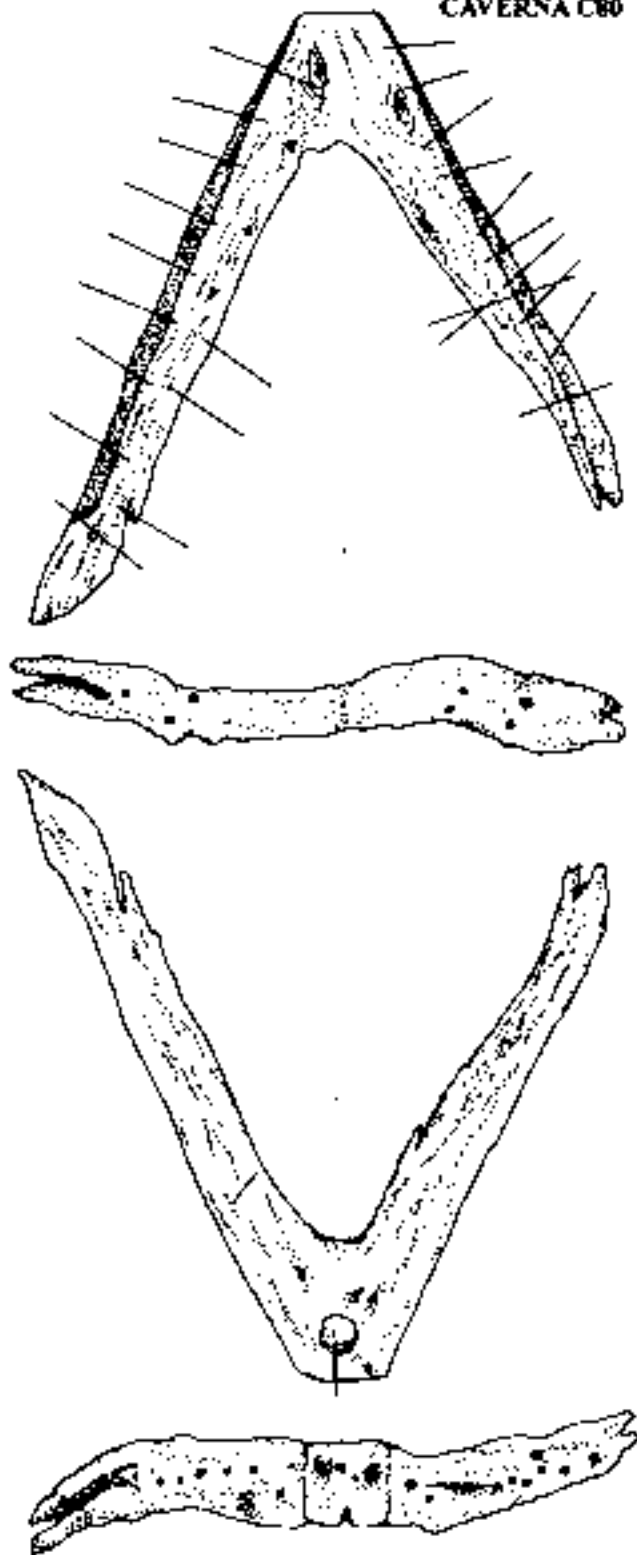
DESENHOS

ÍNDICE

	<i>Página</i>
Descrição com a posição das cavernas	9
Caverna C80	10
Caverna C81A	11
Caverna C82	12
Caverna C83	13
Caverna C84	14
Caverna C85	15
Caverna C86	16
Caverna C142	17

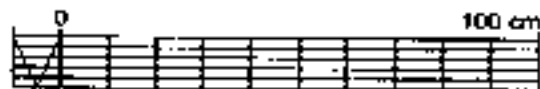
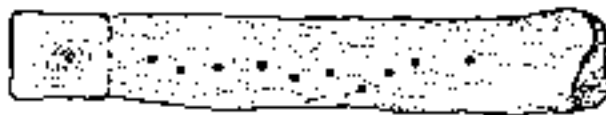
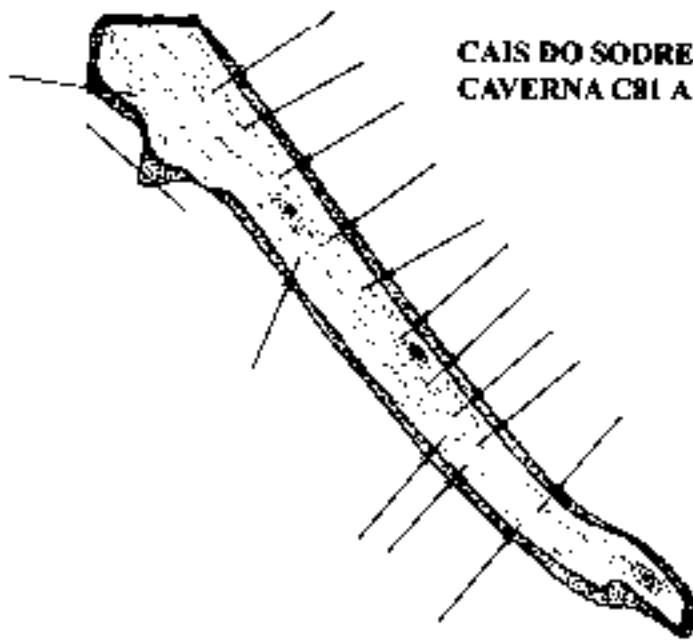


CAIS DO SODRE
CAVERNA C80



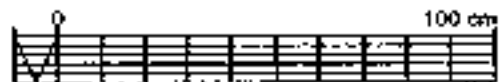
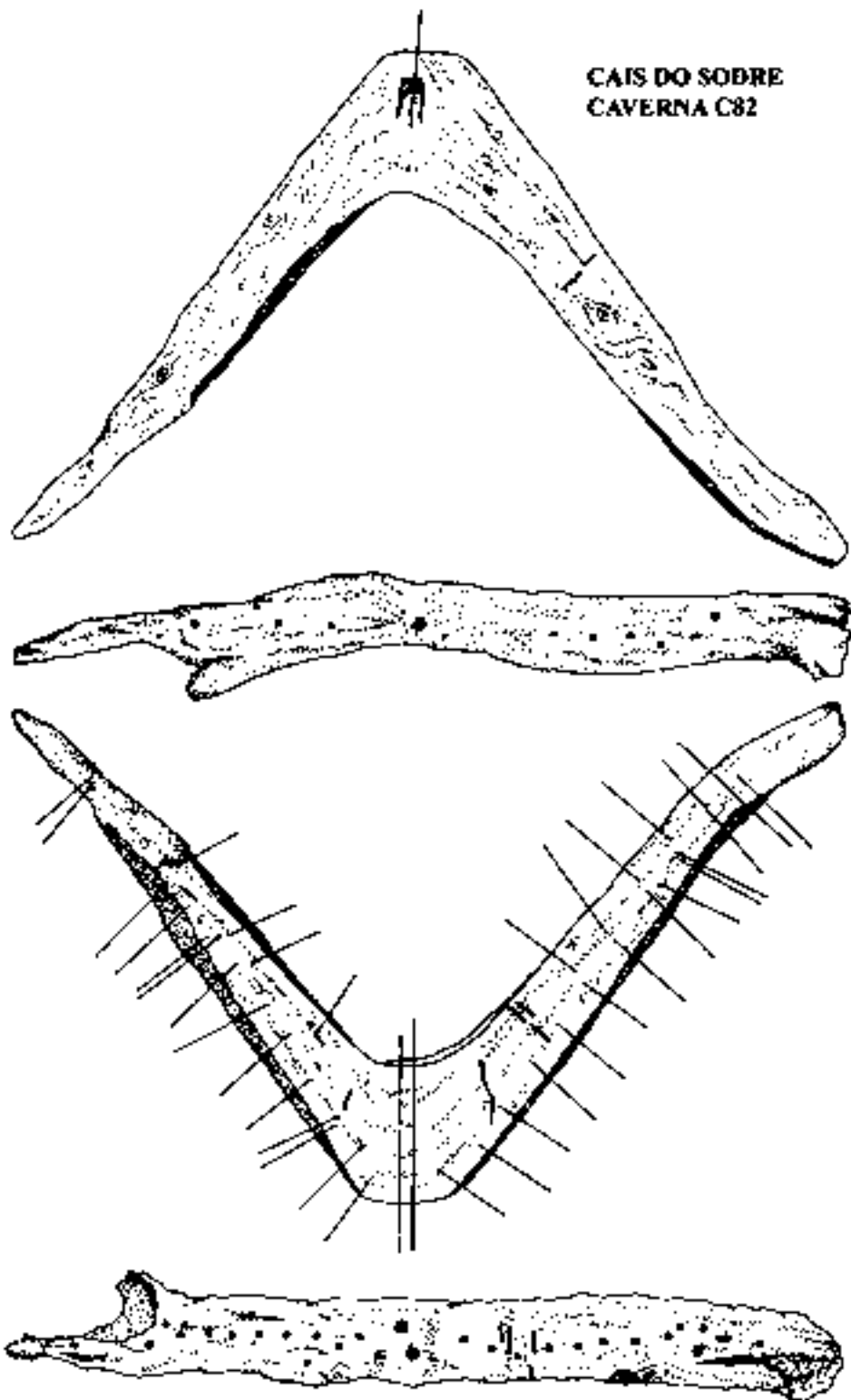
Desenho: Felipe Castro a partir de desenhos L. R. de Gustavo Garcia, Carlos Soverini e Renato Lima
e Antonio C. B. de L. Filho e Michael J. G. de

CAIS DO SODRE
CAVERNA CBI A



Desenho: Felipe Castro a partir de desenhos | 1 de Sérgio Lima e Erli Pires
e dimensões | 10 de Felipe Castro e Starr Cox.

CAIS DO SOBRE
CAVERNA C82



Desenho: F. Lige. Caverna e parte do sítio arqueológico P. I. da Caverna Soriano e Arco do Meio, e desenhos: J. A. de E. B. 2 (1988)

CAIS DO SODRE
CAVERNA C83

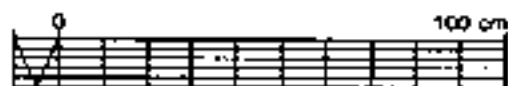
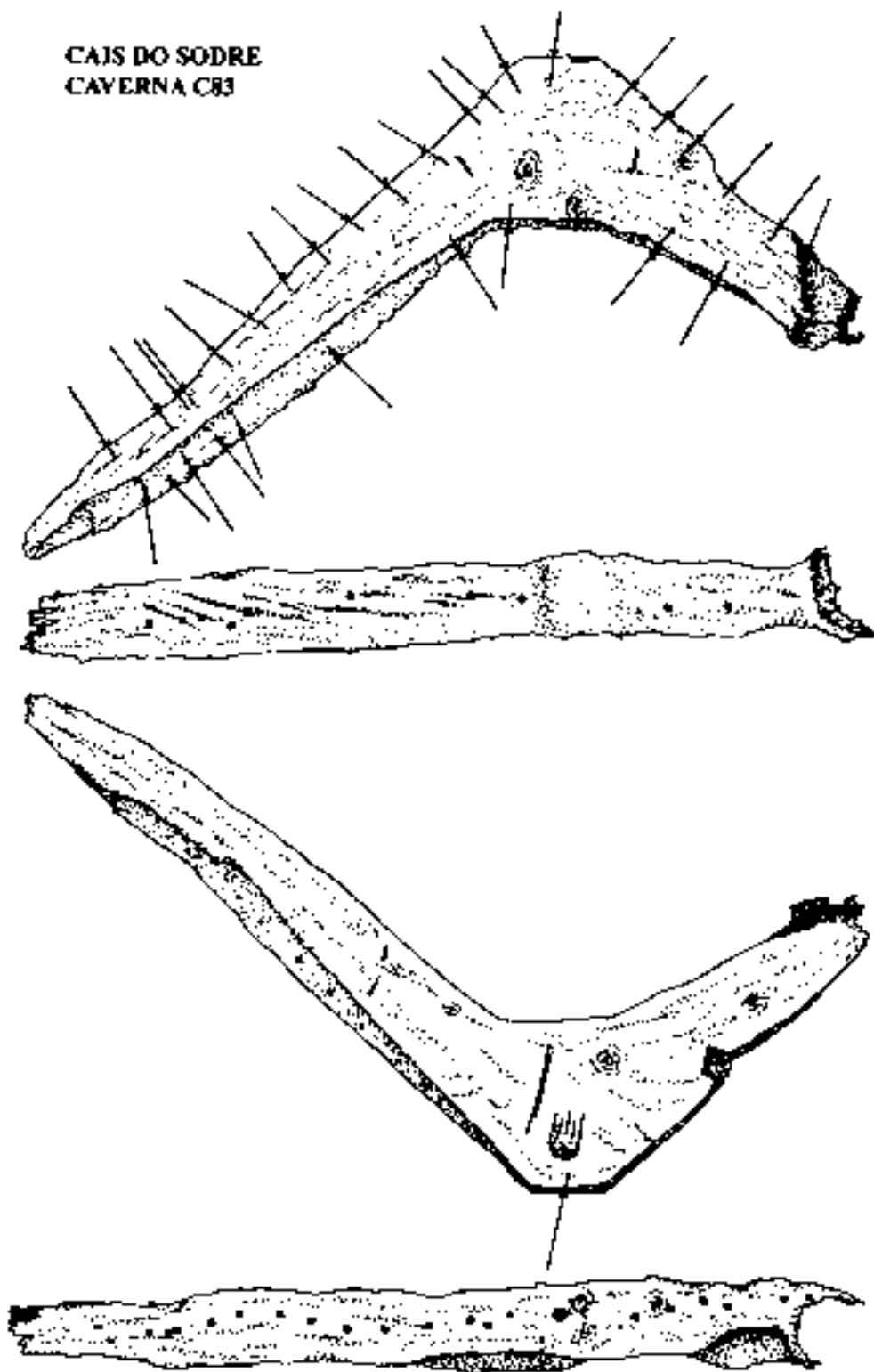
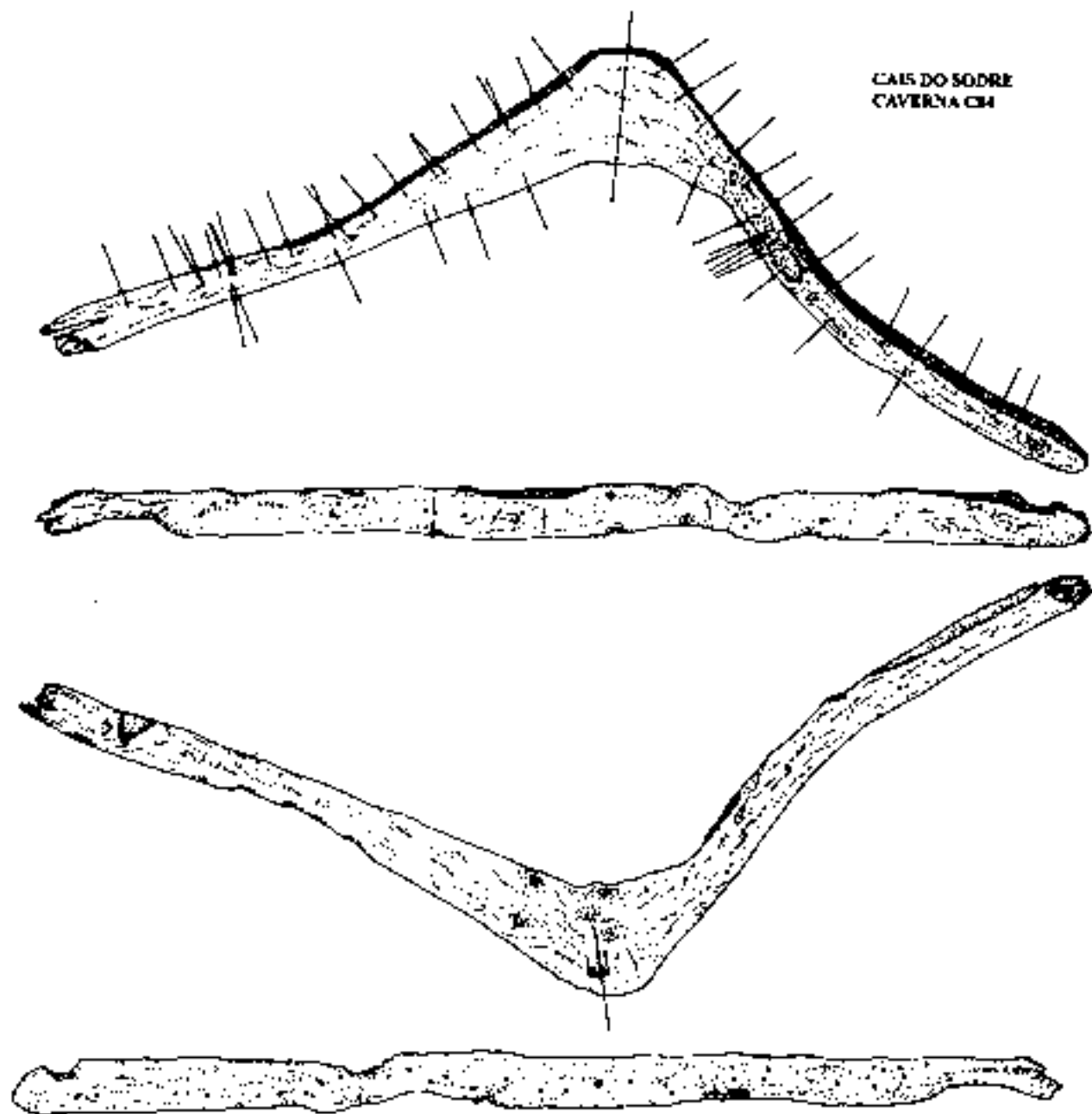
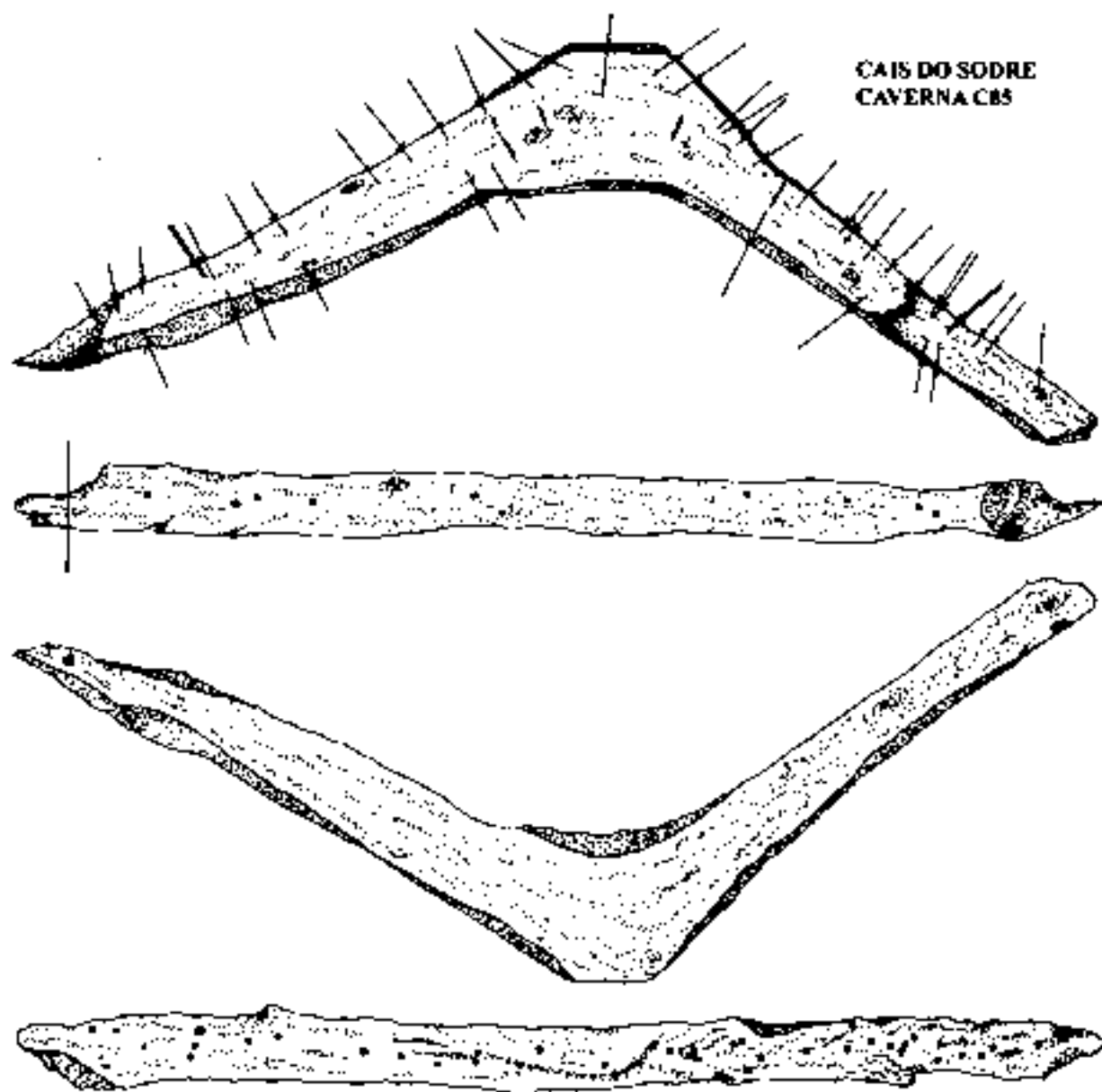


Ilustração: Filipe Castro e João de Almeida | de acordo com o original e a foto
a dimensão | 10 de Setembro de 2011

CAIS DO SODRE
CAVERNA CM4



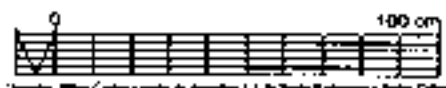
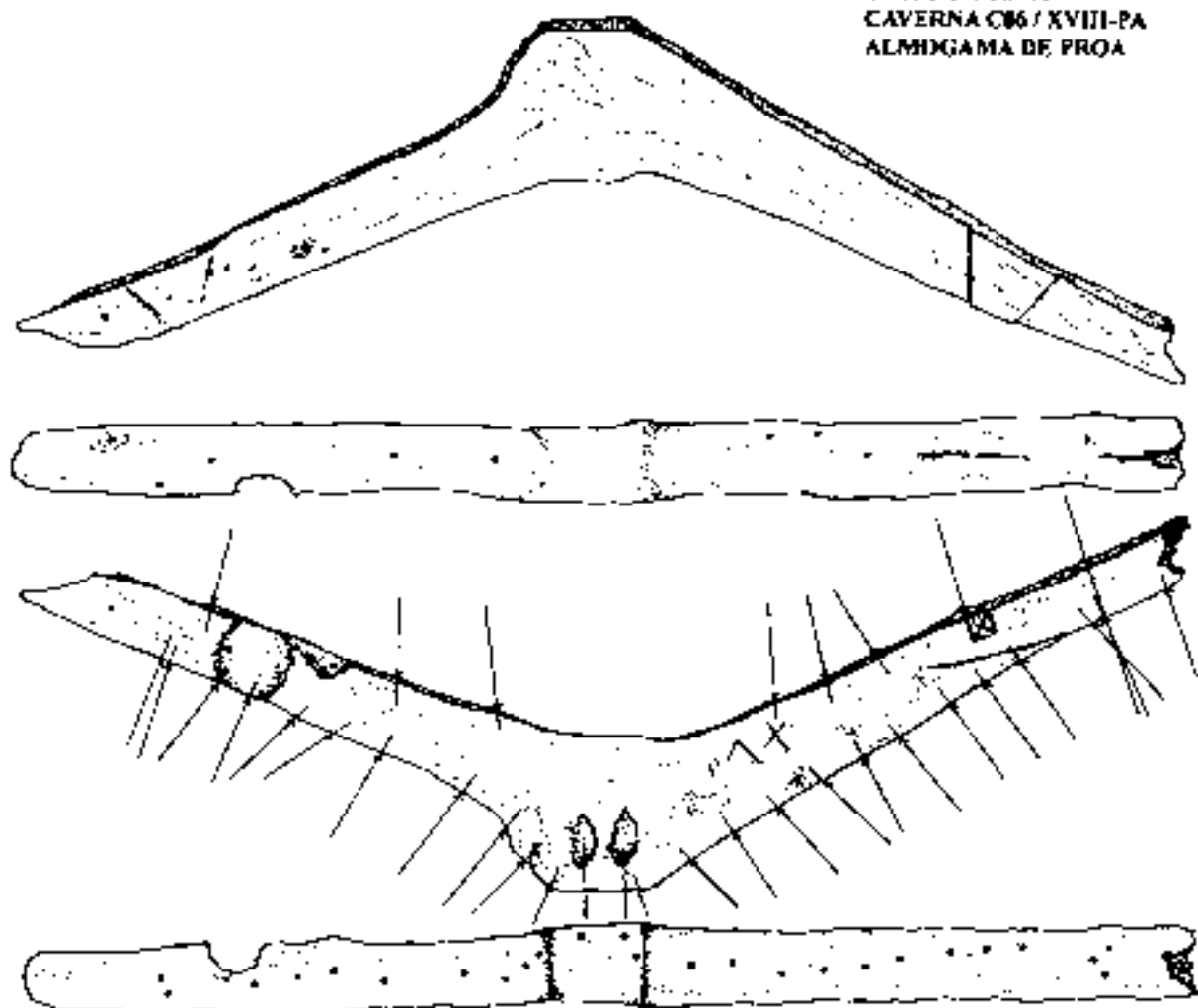


CAIS DO SODRE
CAVERNA CBS



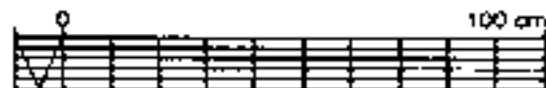
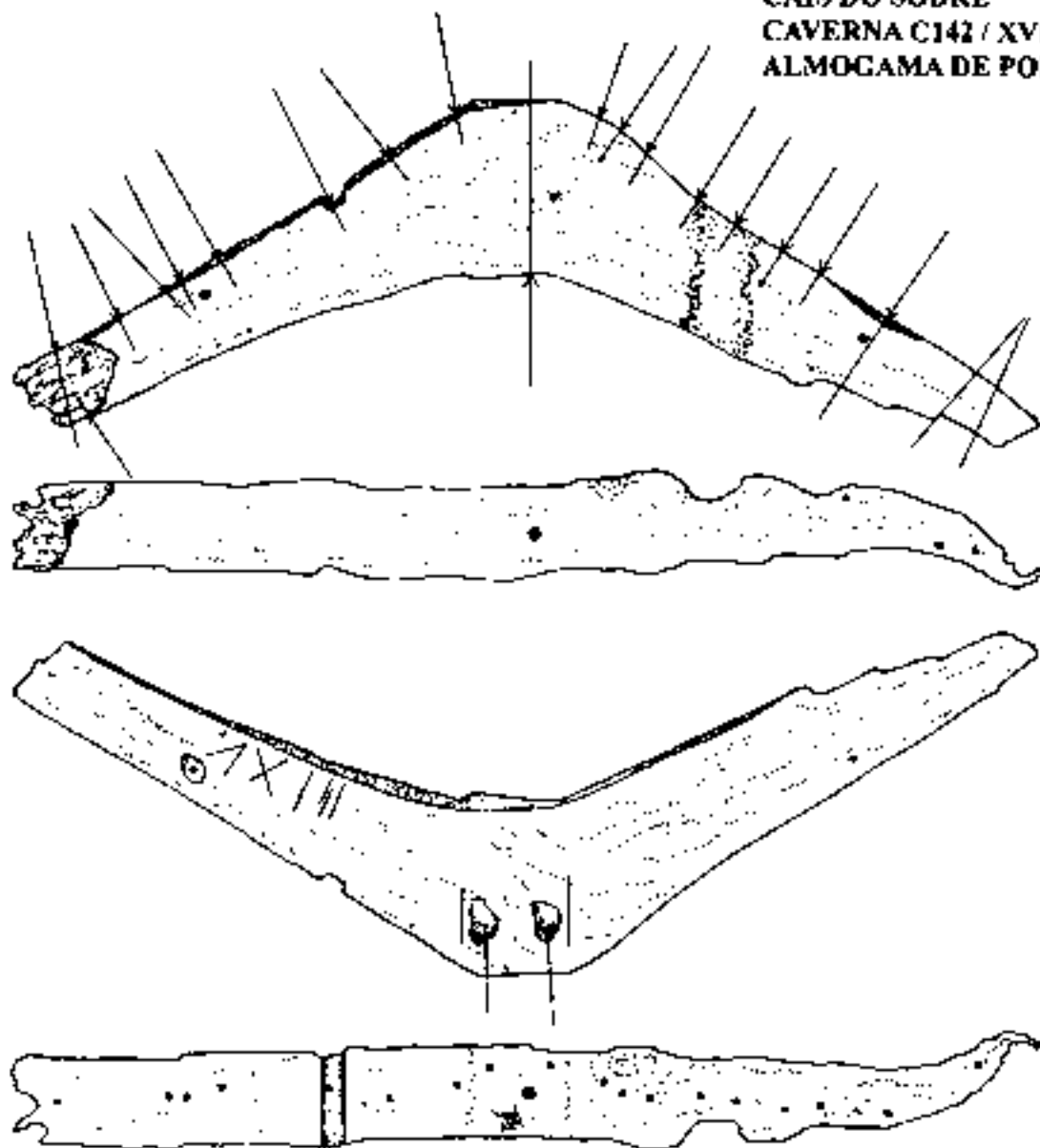
Desenho: Felipe Loureiro e parte do desenho 11 de Raimundo Castro, Grilo Zanetti e Aurora Matos, a escala 1:10 do lado mais largo.

CAIS DO SODRE
CAVERNA C86 / XVIII-PA
ALMGAMA DE PROA



Desenhado: Filipe Coimbra e Pedro de Almeida; L. J. de Paula Rodrigues e Pedro Collares

**CAIS DO SODRE
CAVERNA C142 / XVIII-PP
ALMOGAMA DE POPA**



Desenho: Filipe Castro e parte de desenhos: I. de Gustavo Garcia e Carlos Sordani

ANEXO III

The Cais do Sodré Ship



A - Cais do Sodré Ship

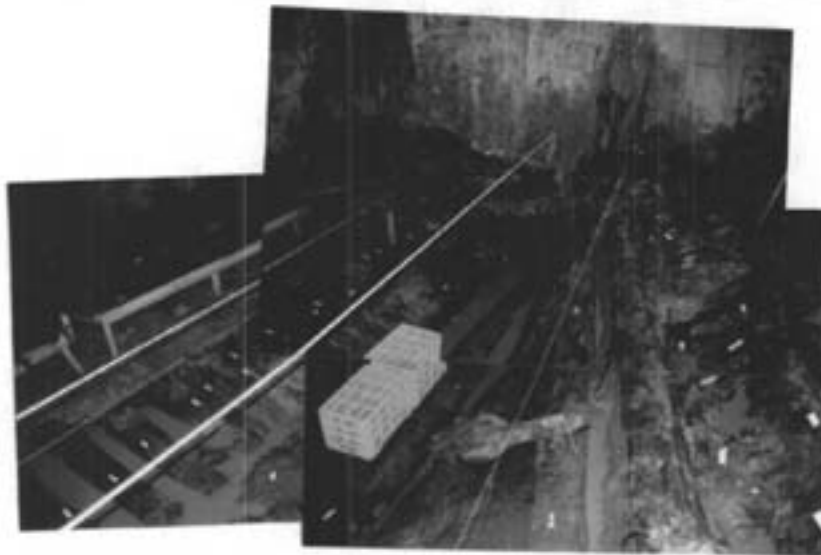


Found in April 1995.

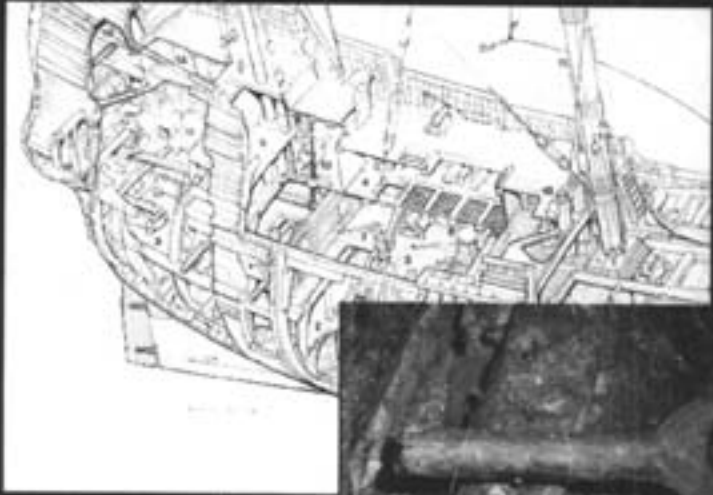
Excavated and recorded in the summer of that year.

Dismantled and transported to a warehouse in the same summer.

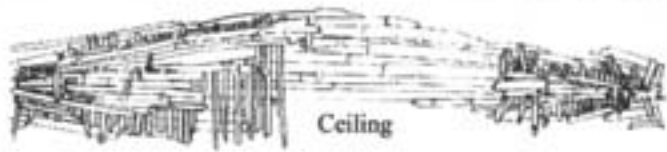
Handled to CNANS in 1996.



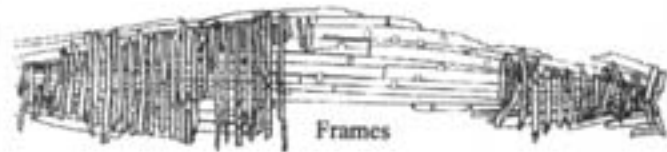
Cais do Sodré - Obras do Metropolitano - 9 de Junho de 1995
↑ Sul - zona da popa



Whipstaff



Ceiling



Frames



Planking

Radiocarbon analysis placed this structure around the 16th century

Hull plank: 400 ± 40 BP

Floor timber: 430 ± 45 BP

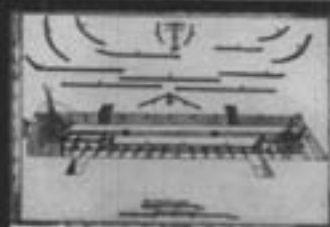
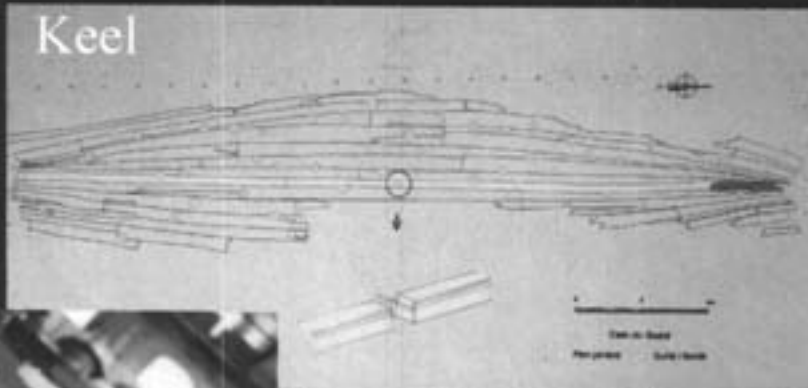
Which calibrated gave the date 1449
in the Stuiver & Pearson curve

1 σ - 1438-1478 AD

2 σ - 1424-1516 AD / 1590-1622 AD



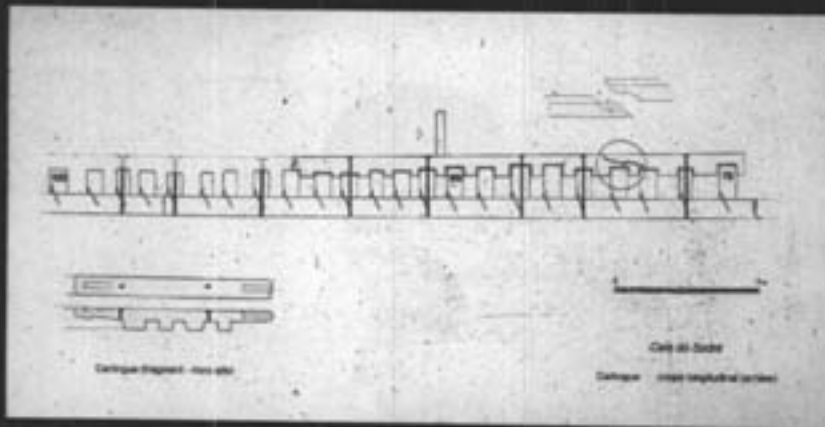
Keel



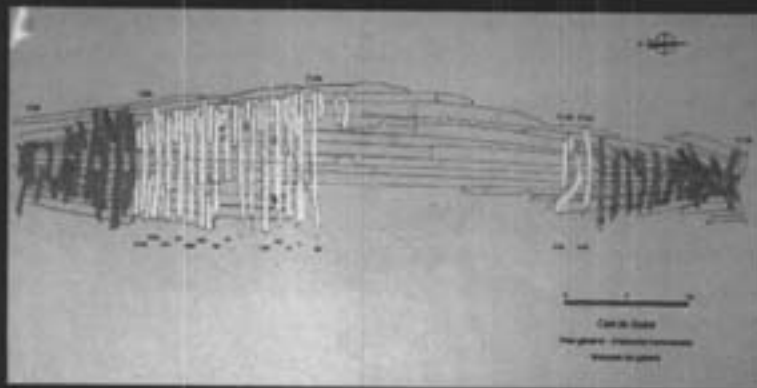
*Un manuel de
construction
des galeres,
1691*

Imprimé par M. L'ESTABLISSEMENT
de la Librairie de la Marine, à Paris
chez M. L'ESTABLISSEMENT
de la Librairie de la Marine, à Paris

Keelson

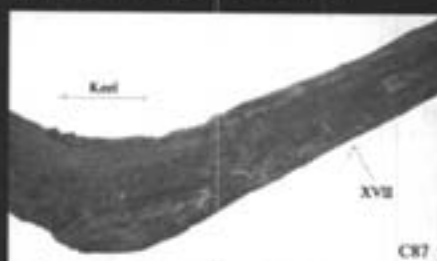


Frames



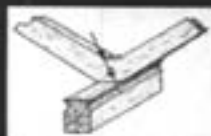
Clearly divided into two groups: a central set of pre-designed frames, and two sets of end frames, probably fashioned over a number of wales at a later time

Pre-designed frames



1. Numbered with Roman numerals, from I to XVII.
2. Fastened to the keel with a vertical spike.
3. Connected to the futtocks with dovetail scarves.
4. Bearing keel marks.
5. Possibly turn of the bilge marks.

End frames



1. Not numbered.
2. Fastened to the keel with a diagonal spike inserted from the forward or after face.
3. No dovetail scarves.
4. No keel marks.
5. No turn of the bilge marks.
6. At the stem extremity tilted outside with a clear kink.
7. The extreme ones tabbed, sitting on deadwood.

Summer of 2001



Summer of 2002

We expect to finish the recording of all frames and start the work on the planking, a difficult puzzle that will certainly help the interpretation of the missing structure amidships.

The study of the Cais do Sodre hull will be object of a Ph.D. dissertation by Paulo Jorge Rodrigues at the Sorbone University, in Paris, under the orientation of Dr. Eric Rieth.



Paulo Jorge
Rodrigues

Lines of investigation to pursue in 2002:

1. What was the design pattern?
2. How many master frames?
3. What was the rising of the bottom?
4. What was the narrowing?
5. How do they relate to the keel length?
6. Is it possible to propose a reconstruction of this hull?

