

Posicionamento de amostras sedimentares através de sistema de posicionamento acústico USBL

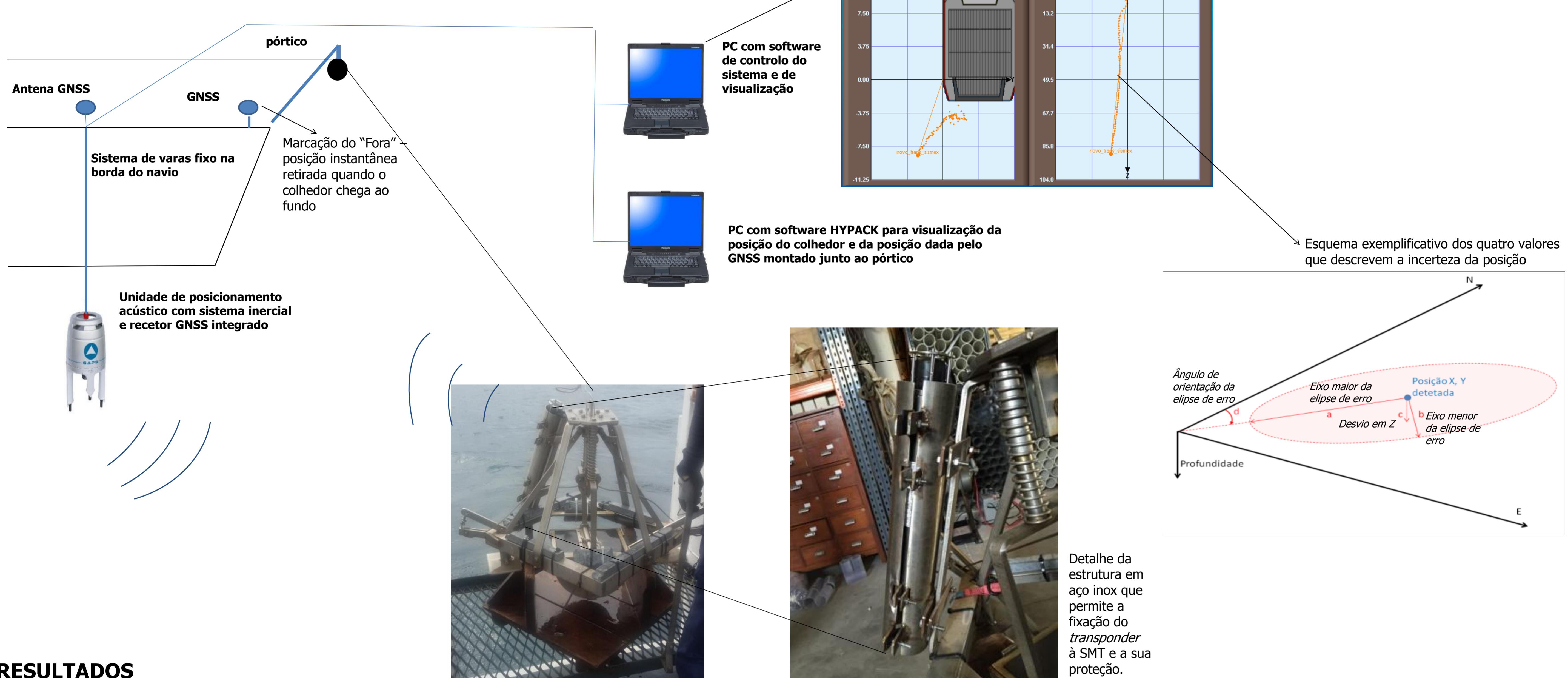
Silva, S. (1), sandra.silva@hidrografico.pt; Lapa, N. (1); Vinhas, A. (1); Santos R. (1); Duarte, J. (1) e F. Ferreira (1)
 (1) Instituto Hidrográfico, Marinha Portuguesa

OBJETIVO

O posicionamento de amostras sedimentares através de um sistema de posicionamento acústico *Ultra Short Baseline* (USBL), mais concretamente o modelo GAPS (*Global Acoustic Positioning System*) da IXBLUE, encontra-se em fase de implementação no Instituto Hidrográfico (IH). Para este fim foram realizadas duas missões de colheita de amostras sedimentares, com o amostrador Smyth McIntyre (SMT), que tiveram como objetivos principais:

- obter a posição da amostra colhida, com respetiva incerteza;
- avaliar o desempenho do sistema GAPS neste tipo de operações;
- estudar o comportamento do colhedor durante a colheita.

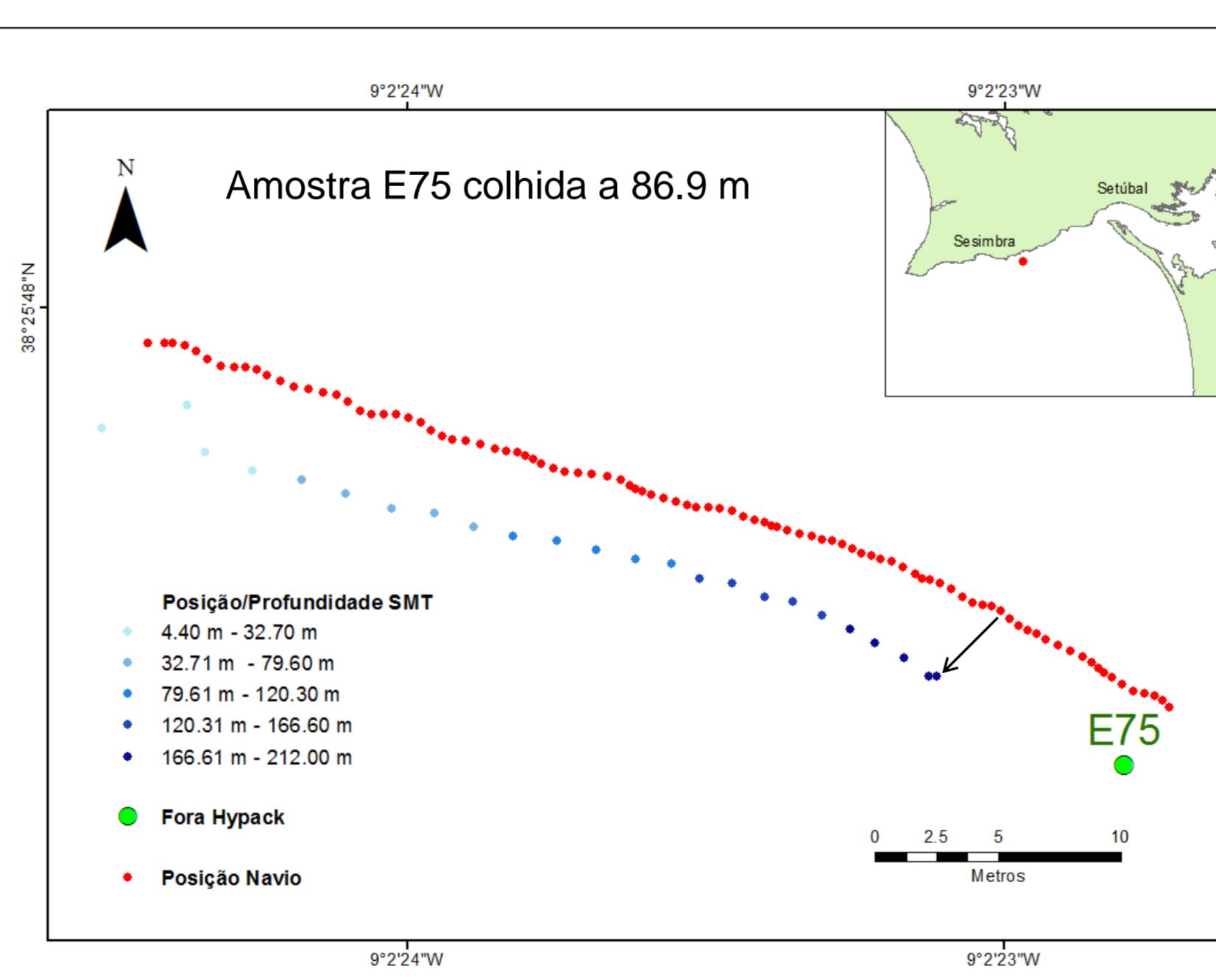
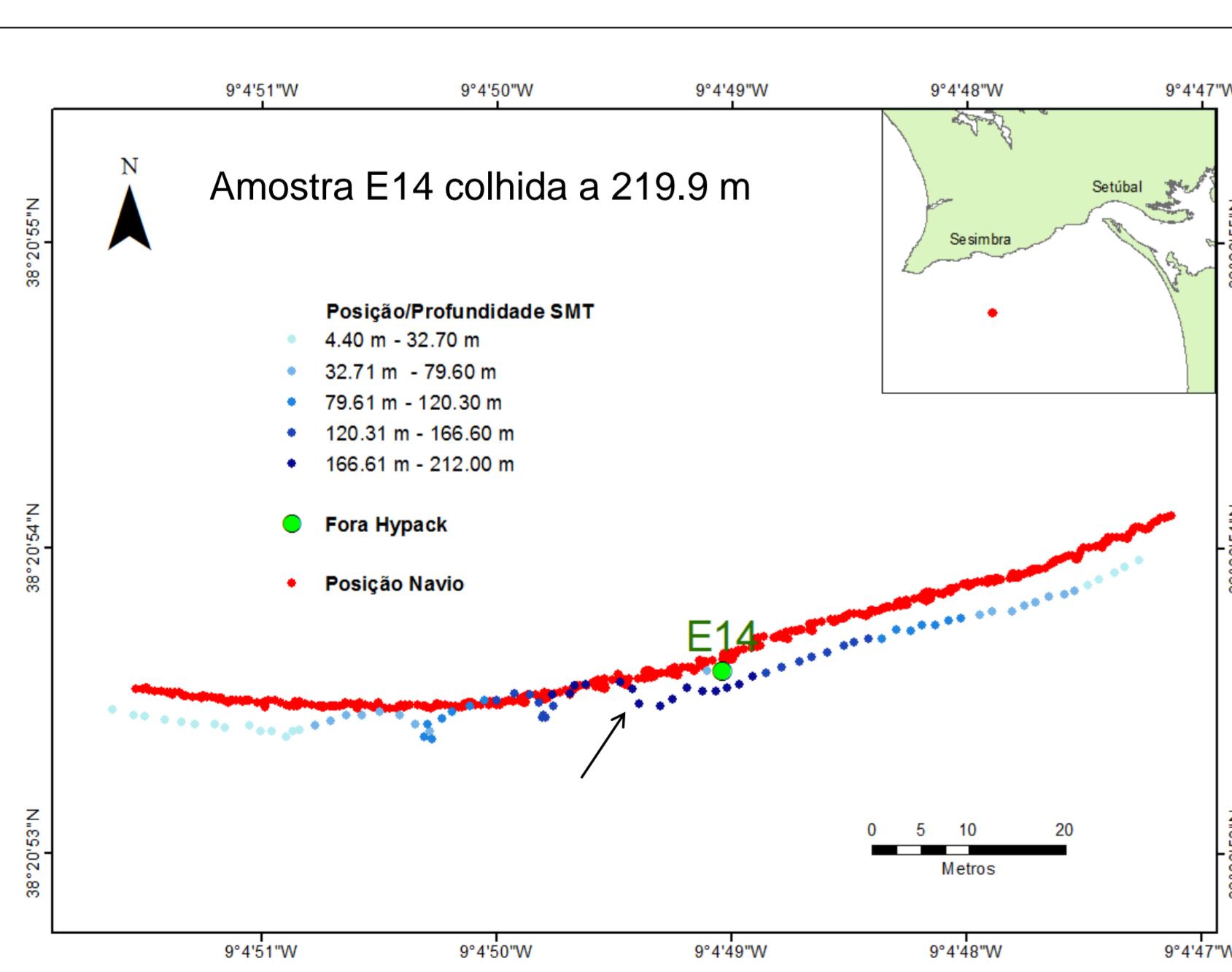
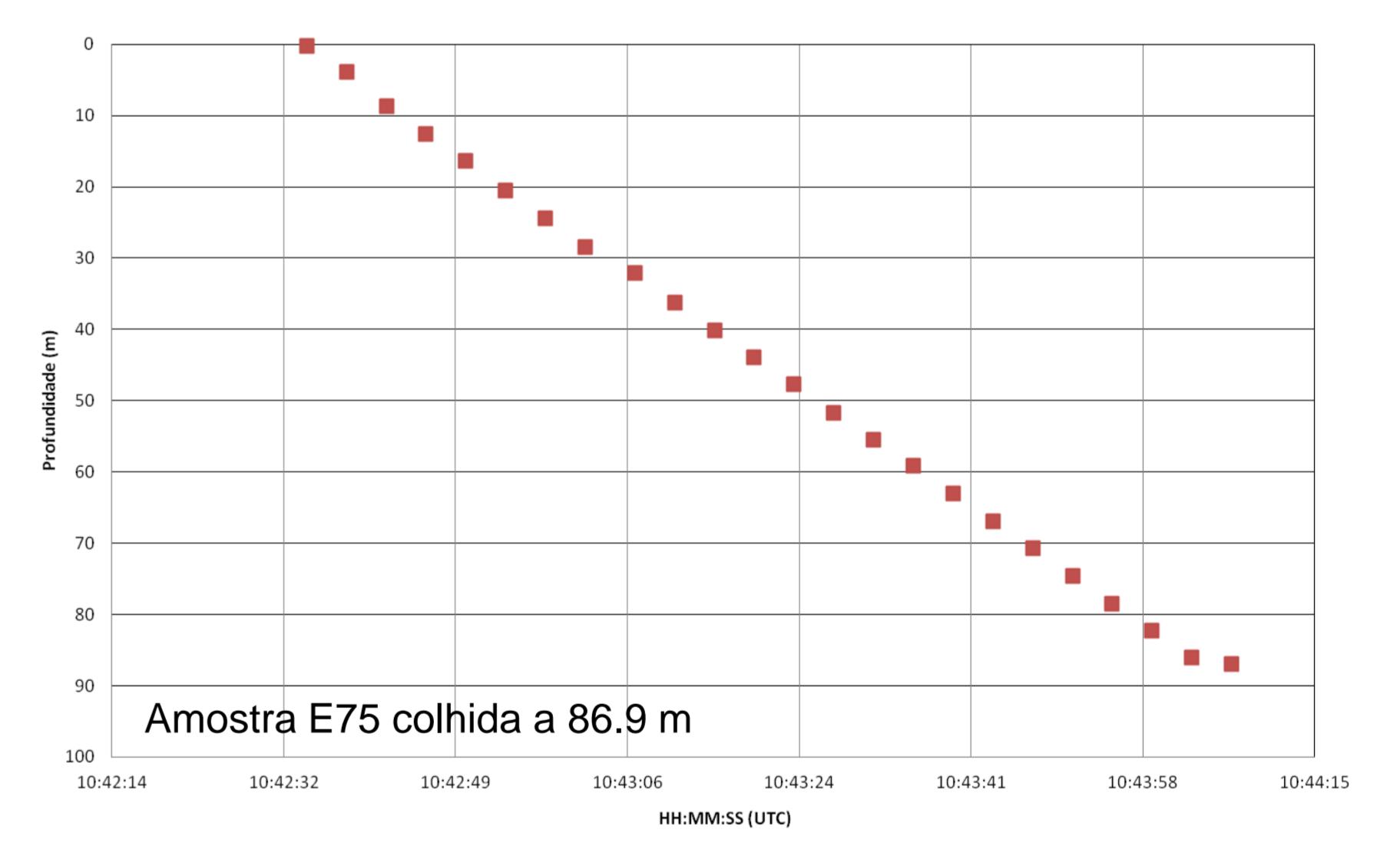
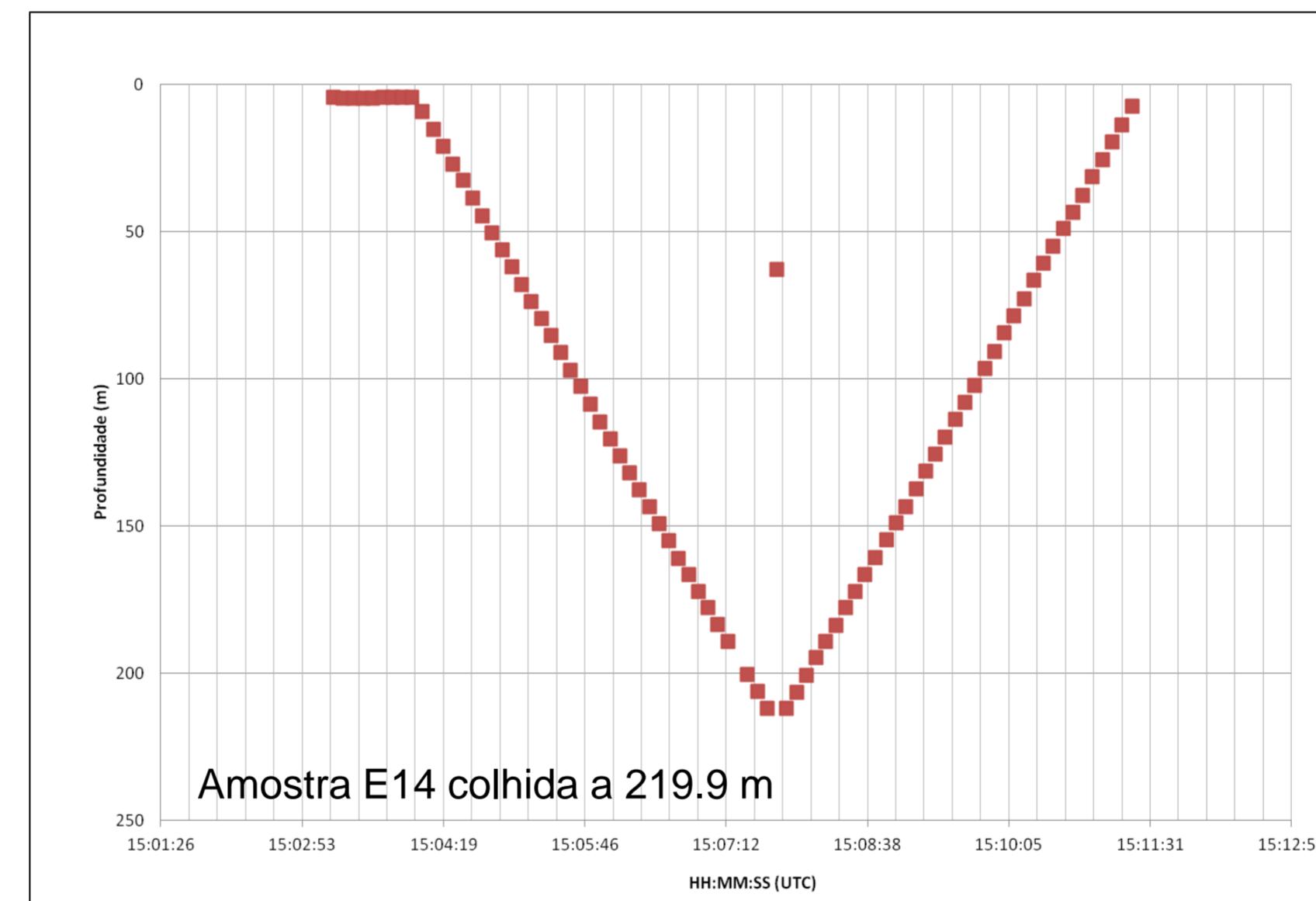
SISTEMA USBL GAPS - PREPARAÇÃO E OPERAÇÃO



RESULTADOS

Após a extração dos dados, através de rotinas desenvolvidas em MATLAB, pode-se fazer uma análise dos dados em folhas de cálculo e num projeto SIG.

Os dois gráficos à direita mostram a variação da profundidade, calculada pelo GAPS, do colhedor ao longo de duas colheitas. Em ambos os gráficos verifica-se uma estabilidade quando o colhedor atinge uma maior profundidade. Na amostra E14 verifica-se um valor de profundidade anómalo quando o colhedor chega ao fundo. Este valor poderá dever-se a uma perda momentânea de comunicação entre o transponder e a unidade GAPS.



As figuras à esquerda mostram, em cada uma, três diferentes posicionamentos em duas recolhas: **Posição/Profundidade SMT**, que representa a posição do colhedor durante o seu percurso, dada pelo GAPS, e a profundidade representada pela graduação de cores. A seta preta representa a posição da amostra considerada; **Fora Hypack**, que representa a posição da amostra dada pelo GNSS montado junto ao pórtico; e a **Posição Navio**, que representa as posições do navio durante a colheita, dada pelo GNSS integrado do GAPS que se encontra no topo da vara.

Na amostra E75 verifica-se um afastamento do colhedor à superfície possivelmente devido a correntes existentes no local.

E na amostra E14 verifica-se o mesmo comportamento mas mais junto ao fundo. Este poderá dever-se à deriva do próprio navio.

A distância entre a posição considerada dada pelo GAPS e a posição dada pelo 'Fora' para ambas as colheitas é de cerca de 7 m.

CONSIDERAÇÕES FINAIS E TRABALHOS FUTUROS

No geral obteve-se um bom acompanhamento do colhedor SMT durante as colheitas de amostras, o que permitiu aferir um bom desempenho do sistema GAPS neste tipo de operações e analisar o comportamento do colhedor. Este último embora conhecido na prática, como por exemplo a deriva do colhedor devido a correntes, pôde ser comprovado pelo registo das posições de todo o percurso do colhedor.

A análise dos dados *output* do GAPS permitiu concluir que a posição da amostra deve ser retirada no momento em que é atingida a maior profundidade calculada, aquando a deteção do transponder. Atendendo a isto criou-se uma rotina para que se encontre, nos dados *output* do GAPS, a maior profundidade e se retire a respetiva posição do colhedor e o erro de incerteza associado.

No futuro este procedimento irá ser estendido também a outros equipamentos, nomeadamente a outro tipo de colhedores de sedimentos. Sendo este sistema amovível, dever-se-á também ter em conta o empenho deste sistema em diferentes meios navais. Um próximo passo passará também por obter um valor de incerteza, resumo dos 4 valores atribuídos pelo *output* do GAPS, para atribuir à posição da amostra e incluir esta informação nos seus metadados.

AGRADECIMENTOS

Agradece-se à guarnição do navio NRP "Auriga".

REFERÊNCIAS

- IXBLUE (2008). *GAPS USER'S MANUAL*. 121 pp.
- Procedimento de Trabalho GAPS. (publicação interna do IH, não publicada).