



LABORATÓRIO NACIONAL
DE ENGENHARIA CIVIL

**SISTEMA DE PREVISÃO E ALERTA DE INUNDAÇÕES EM
ZONAS COSTEIRAS E PORTUÁRIAS**

PTDC/AAC-AMB/120702/2010

**Relatório do levantamento de perfis morfológicos do
sistema praia-duna da Costa da Caparica, entre Cova
do Vapor e Ribeira Foz do Rego**

29 e 30 de abril de 2014

maio de 2014

Relatório HIDRALERTA 01/2014



LABORATÓRIO NACIONAL
DE ENGENHARIA CIVIL



INDICE

1	Introdução	1
2	Objetivos	2
3	Localização da Área de Estudo	2
4	Descrição da Campanha	4
4.1	Aspetos gerais	4
4.2	Condições meteorológicas e de agitação marítima	4
4.3	Execução dos Trabalhos.....	6
4.4	Pessoal participante	13
4.5	Autorização da campanha	13
4.6	Instrumentação usada	13
5	Resultados	15
6	Problemas ou aspetos a melhorar	17
7	Avaliação da Campanha	18



LABORATÓRIO NACIONAL
DE ENGENHARIA CIVIL



ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Panorâmica da zona norte das praias da Costa da Caparica.	2
Figura 2: Duas perspetivas da zona em estudo – praia de S. João da Caparica e praia da Cornélia.	2
Figura 3: Localização da área de estudo – Costa da Caparica. (Google Maps)	3
Figura 4: Condições atmosféricas para os dias 29 e 30 de abril de 2014 (IPMA).....	4
Figura 5: Condições de agitação marítima na costa portuguesa (surf_forecast.com - http://pt.surf-forecast.com/breaks/Adraga/forecasts/latest/six_day)	5
Figura 6: Níveis de maré astronómica (m) para os dias 29 e 30 de abril de 2014 na Costa da Caparica (Instituto Hidrográfico)	5
Figura 7: Horas de Baixa-mar e Preia-mar (Instituto Hidrográfico).....	6
Figura 8: Perfis levantados (Google Maps adaptado).....	7
Figura 9: Aspetos dos levantamentos topo-batimétricos. a) Estrutura DGPS base, b) Levantamentos no perfil PSJC3.	9
Figura 10: Localização da Base.....	10
Figura 11: Instalação da base em local fixo (centrado num parafuso da cobertura) e bem descoberto.....	10
Figura 12: Levantamento de perfil na Praia do Vapor	11
Figura 13: Montagem do equipamento DGPS no segundo dia.	12
Figura 14: Levantamentos na Praia da Riviera.....	12
Figura 15: Parte da equipa envolvida na campanha.....	13
Figura 16: Recetores GPS (BASE e ROVER, ao centro e à direita) e controladora (à esquerda)	14
Figura 17: Exemplo dos resultados obtidos.	15



INDICE DE TABELAS

Tabela 1 – Folha de registo manual das características dos perfis.....9



Agradecimentos

Os autores agradecem:

- à FCT, pelo financiamento concedido através do Projeto PTDC/AAC-AMB/120702/2010;
- À Dra. Paula Freire e Simões Pedro, do Núcleo de Estuários e Zonas Costeiras do Departamento de Hidráulica e Ambiente do LNEC, pela preparação do equipamento de GPS-diferencial, pela sua cedência durante a campanha e pelo auxílio no pós-processamento dos dados adquiridos.
- Ao Sr. Carlos Manuel, dono do bar-restaurant PeNu, pela autorização e cedência de espaço no seu restaurante para a colocação do equipamento empregue nesta campanha, em especial a base DGPS.
- Ao Dr. Nuno Lima, do Núcleo de Geodesia Aplicada do Departamento de Barragens, pelo auxílio no pós-processamento dos dados adquiridos.
- Aos elementos participantes na campanha:
 - Marta Martinho e Inês Silva, da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa;
 - Rui Reis e Joana Rodrigues do Núcleo de Portos e Estruturas Marítimas do Departamento de Hidráulica e Ambiente do LNEC.



LABORATÓRIO NACIONAL
DE ENGENHARIA CIVIL



Relatório do levantamento de perfis morfológicos do sistema praia-duna da Costa da Caparica, entre Cova do Vapor e Ribeira Foz do Rego

1 Introdução

O presente relatório tem como objetivo a descrição do levantamento de perfis morfológicos do sistema praia-duna da Costa da Caparica, entre Cova do Vapor e Ribeira Foz do Rego, nas praias da Costa da Caparica, concelho de Almada, realizada no âmbito do Projeto HIDRALERTA - Sistema de previsão e alerta de inundações em zonas costeiras e portuárias financiado pela Fundação para a Ciência e a Tecnologia (contrato PTDC/AAC-AMB/120702/2010).

Este projeto está a ser desenvolvido no LNEC - Laboratório Nacional de Engenharia Civil em conjunto com a Universidade Nova de Lisboa (Faculdade de Ciências e Tecnologia e Faculdade de Ciências Sociais e Humanas) e a Universidade dos Açores (Pólo de Angra do Heroísmo), e tem como objetivo principal desenvolver o Sistema de Previsão e Alerta de Inundações em Zonas Costeiras e Portuárias HIDRALERTA. Em especial, este sistema inclui as seguintes tarefas:

1. Criação de uma ferramenta *user-friendly* que permita:
 - Avaliação do risco por intermédio de mapas de risco, de modo a que estes constituam uma ferramenta de apoio à decisão pelas entidades competentes. Estes mapas são construídos com séries temporais extensas de previsões da agitação marítima ou com cenários pré-definidos associados às mudanças climáticas e/ou eventos extremos;
 - Avaliação em tempo real de situações de emergência e a emissão de alertas às entidades competentes sempre que se preveja estar em causa a segurança de pessoas, bens ou atividades desenvolvidas;

2. Desenvolvimento de um protótipo para o porto da Praia da Vitória e para a zona de Lisboa-Vale do Tejo.

2 Objetivos

Neste relatório descreve-se a campanha realizada em 29 e 30 de abril de 2014 nas praias da Costa da Caparica (Figura 1 e Figura 2), onde se efetuaram levantamentos de perfis morfológicos do sistema praia-duna da Costa da Caparica.



Figura 1: Panorâmica da zona norte das praias da Costa da Caparica.



Figura 2: Duas perspetivas da zona em estudo – área sul da praia de S. João da Caparica e praia da Cornélia.

3 Localização da Área de Estudo

A área de estudo compreende a zona costeira que vai desde a praia da Cova do Vapor (União de Freguesias da Caparica-Trafaria) até à Praia da Riviera

(Freguesia da Costa da Caparica) no concelho de Almada, zona na qual se verificaram em 2014 fortes ocorrências de galgamentos e inundações com um grande impacto de destruição.

A área de intervenção centra-se ao longo das praias existentes, onde foram levantados vários perfis transversais com uma extensão a variar entre os 0 e os 330 m e que incluem a zona submersa adjacente. A extensão longilitoral da área de estudo, que inclui os perfis levantados, é de cerca de 6.4 km (Figura 3).



Figura 3: Localização da área de estudo – Costa da Caparica. (Google Earth)

4 Descrição da Campanha

4.1 Aspetos gerais

A campanha realizou-se nos dias 29 e 30 de abril de 2014 e nela participaram elementos do Laboratório Nacional de Engenharia Civil (LNEC) e da Universidade Nova de Lisboa (UNL). Foi utilizado um GPS-diferencial (pertença do LNEC). A data e hora escolhidas para a campanha resultaram de uma consulta prévia da previsão das condições meteorológicas e da agitação marítima, da análise das tabelas de marés e da disponibilidade dos elementos da equipa.

4.2 Condições meteorológicas e de agitação marítima

As condições meteorológicas verificadas nos dias de medição para o local (região de Lisboa) foram excelentes, com sol e vento fraco (Figura 4).

LISBOA			
DATA	TER 29 00-12	TER 29 12-24	QUA 30
Estado do tempo			
Temperatura	21°C 11°C		18°C 12°C
Probabilidade precipitação			
Vento			
Estado do mar			
Temp. da água	16°C	16°C	16°C
Índice Ultravioleta	8		8
Avisos Meteorológicos +info	 Verde		

Figura 4: Condições atmosféricas para os dias 29 e 30 de abril de 2014 (IPMA)

No que diz respeito às condições de agitação marítima, a Figura 5 dá uma indicação das condições que se fizeram sentir nesses dias.

	Terça-feira 29			Quarta-feira 30		
	AM	PM	Night	AM	PM	Night
Avaliação (10 max)	☆	☆	☆	☆	☆	☆
Swell Height Map <i>Ver todos os mapas</i>						
Maiores ondas (m) & direção (?)	1.6 W	1.7 W	1.9 WNW	1.7 WNW	1.4 WNW	1.2 WNW
Período (s) (?)	15	14	13	13	12	12
Onda Gráfico (?)						
Energy (?)	1200	1195	1229	875	608	404
Vento (km/h)	20	35	30	25	35	40
Estado do Vento (?)	cross-on	cross-on	cross-on	cross-on	cross-on	cross-on
Maré Alta / altura (m)		3:30PM 2.96	3:49AM 2.90		4:07PM 2.94	
Maré Baixa / altura (m)	9:19AM 0.05		9:40PM 0.05	9:56AM 0.10		10:20PM 0.10

Figura 5: Condições de agitação marítima na costa portuguesa (surf_forecast.com - http://pt.surf-forecast.com/breaks/Adraga/forecasts/latest/six_day)

Em relação aos níveis de maré, mostram-se de seguida os gráficos para os dois dias (Figura 6).

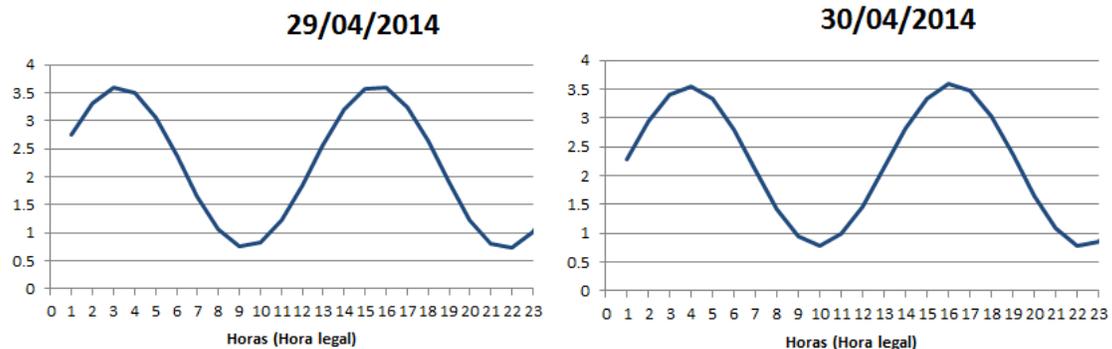


Figura 6: Níveis de maré astronómica (m) para os dias 29 e 30 de abril de 2014 na Costa da Caparica obtidas com o *software* Xtide

A Figura 7 permite identificar concretamente as horas em que se verificaram as Baixa-mar e Preia-mar, detalhadamente.

Data: 2014-04-29		Porto: Cascais	
Hora Legal de Verão (UTC +1)		Altura(m)	
Seg, 2014-04-28 21:00		0.65	Baixa-mar
Ter, 2014-04-29 03:15		3.53	Preia-mar
Ter, 2014-04-29 09:19		0.66	Baixa-mar
Ter, 2014-04-29 15:34	07:14	3.54	Preia-mar
Ter, 2014-04-29 21:41		0.63	Baixa-mar
Qua, 2014-04-30 03:56		3.48	Preia-mar
Qua, 2014-04-30 09:56		0.70	Baixa-mar
Qua, 2014-04-30 16:13		3.51	Preia-mar
Qua, 2014-04-30 22:20		0.69	Baixa-mar
Qui, 2014-05-01 04:35		3.38	Preia-mar
Qui, 2014-05-01 10:33		0.80	Baixa-mar
Qui, 2014-05-01 16:51		3.43	Preia-mar
Qui, 2014-05-01 23:00		0.80	Baixa-mar
Sex, 2014-05-02 05:14		3.23	Preia-mar
Sex, 2014-05-02 11:09		0.94	Baixa-mar
Sex, 2014-05-02 17:29		3.31	Preia-mar
Sex, 2014-05-02 23:39		0.94	Baixa-mar
Sab, 2014-05-03 05:53		3.06	Preia-mar

Data no Servidor de Dados: 2014-04-24 13:50 +0100

Feeds para Cascais:   

Figura 7: Horas de Baixa-mar e Preia-mar (Instituto Hidrográfico)

4.3 Execução dos Trabalhos

No decurso da campanha foram efetuados dois tipos de aquisições de dados sobre a área de estudo: levantamentos topo-batimétricos e a aquisição de dados em posição fixa.

Os levantamentos topo-batimétricos foram elaborados episodicamente ao longo de perfis transversais. Na área de estudo foram realizados vários perfis, dispostos de acordo com a Figura 8.



Figura 8: Perfis levantados (Google Maps adaptado)

A numeração apresentada na Figura 8 diz respeito ao levantamento efetuado nas seguintes praias:

- Perfil 1- Praia da Costa do Vapor 1 (1-PCV1)
- Perfil 2- Praia da Costa do Vapor 2 (2-PCV2)
- Perfil 3- Praia de S. João da Caparica 1 (3-PSJC1)
- Perfil 4- Praia de S. João da Caparica 2 (4-PSJC2)
- Perfil 5- Praia de S. João da Caparica 3 (5-PSJC3)
- Perfil 6- Praia de S. João da Caparica 4 (6-PSJC4)
- Perfil 7- Praia do Norte (7-PNorte)
- Perfil 8- Praia de Sto. António (8-PSAnt.)
- Perfil 9- Praia do CDS (9-PCDS)
- Perfil 10- Praia do Traquino Paraíso (10-PTParaíso)
- Perfil 11- Praia do Dragão Vermelho (11-PDVer)
- Perfil 12- Praia Nova (12-PNova)
- Perfil 13- Nova Praia (13-PNovapraia)
- Perfil 14- Praia da Saúde (14-PSaude)
- Perfil 15- Praia da Cornélia (15-PCornelia)
- Perfil 16- Praia da Mata (16-PMata)
- Perfil 17- Praia do Forte (17-PForte)
- Perfil 18- Praia da Riviera (4-PRiviera)

A aquisição de dados em posição fixa era para ser feita, em contínuo, na localização específica apresentada na Figura 10, uma vez que se trata de um ponto de coordenadas conhecidas, não sendo desta forma necessário realizar o pós-processamento, no entanto não foi possível instalar a BASE neste local. Mais adiante é justificado o motivo e o local alternativo escolhido. A Figura 9 mostra aspetos da operação do levantamento DGPS.



a)



b)

Figura 9: Aspectos dos levantamentos topo-batimétricos. a) Estrutura DGPS (BASE), b) Levantamentos no perfil PSJC3 (ROVER).

No decurso dos levantamentos foi preenchida uma tabela como os seguintes campos (Tabela 1):

Tabela 1 – Folha de registo manual das características dos perfis.

Perfil	Localização	Data	Hora	Observações

A execução da campanha decorreu conforme abaixo descrito.

1º dia: Terça-feira, 29 de abril de 2014

08:00

- Saída do LNEC.

08:30

- Chegada ao local. O ponto de encontro foi o bar PeNu.
- Seria de esperar que a montagem da BASE fosse feita no ponto indicado na Figura 10, de coordenadas conhecidas, localizada junto ao bar. No entanto, uma vez que este ponto não reunia condições de receção da informação dos satélites suficientes, pelo facto de se encontrar nas proximidades uma palmeira que foi recentemente plantada a uma pequena distância do ponto,

foi necessário alterar os procedimentos e adotar outro local para instalar a BASE. Considerou-se que a BASE ficaria localizada na cobertura do bar PeNu, acessível através de escadote (ver Figura 11).



Figura 10: Localização da Base (Google Maps)



Figura 11: Instalação da base em local fixo (centrado num parafuso da cobertura) e bem descoberto

- Desta forma, o procedimento adotado foi o de pós-processamento RTK. Assim, adotou-se o levantamento do ponto da BASE (Figura 11) para depois realizar o “pós-processamento” juntamente com a estação de referência mais próxima, a fim de obter as coordenadas precisas deste ponto. Neste caso,

recorreu-se às estações de referência da ReNEP da DGT, mais concretamente à estação IGPO.

09:00 (BM: 0.66 m, às 09:19)

- Foi iniciado o processo de levantamento topo-batimétricos dos perfis no sector norte (ROVER), mais concretamente na Praia da Cova do Vapor (Figura 12).



Figura 12: Levantamento de perfil na Praia da Cova do Vapor

13:30

- Terminaram os levantamentos topo-batimétricos. Regresso ao LNEC.

2º dia: Quarta-feira, 30 de abril de 2014,

08:00

- Saída do LNEC.

08:30

- Ponto de encontro no bar PeNu, local onde será instalada, de novo, a base DGPS.

09:00 (BM: 0.70 m, às 09:56)

- Estabelecimento da BASE no ponto definido no dia anterior para o efeito.
Estabelecimento da ligação entre a BASE e o ROVER (Figura 13).



Figura 13: Montagem do equipamento DGPS no segundo dia.

- Continuação dos trabalhos até chegar à Praia da Riviera (Figura 14).



Figura 14: Levantamentos na Praia da Riviera.

19:00

- Conclusão da campanha. Regresso ao LNEC.

4.4 Equipa participante

A missão realizada envolveu os seguintes elementos do LNEC: Conceição Fortes (coordenadora e responsável institucional), Pedro Poseiro, Rui Capitão, Rui Reis e Joana Rodrigues; e os seguintes elementos da Universidade Nova de Lisboa: José Carlos Ferreira, Susana Ferreira Silva, Marta Martinho e Inês Silva. Nos dias 29 e 30, participou também, voluntariamente, um surfista e um banhista destemidos que acederam a pegar no bastão para uma medição em zona de rebentação.



Figura 15: Parte da equipa envolvida na campanha.

4.5 Autorização da campanha

A campanha foi devidamente autorizada pela Capitania do Porto de Lisboa, por despacho nº 288/14. Ver Anexo I.

4.6 Instrumentação usada

A campanha envolveu o uso de um GPS-diferencial (DGPS) (unidade móvel, unidade base, bastão) e uma máquina fotográfica. O equipamento de GPS

pertence ao Núcleo de Estuários e Zonas Costeiras do Laboratório Nacional de Engenharia Civil (LNEC) e a máquina fotográfica pertence a um dos participantes na campanha (Susana Ferreira Silva).

Mais detalhadamente o equipamento a utilizado foi:

- 1 controladora, com caneta (à esquerda, na Figura 16)
- 1 recetor GPS – BASE + antena maior (ao centro, na Figura 16)
- 1 recetor GPS – ROVER + antena menor (à direita, na Figura 16)
- 1 base nivelante
- 1 tripé
- 1 bastão regulável para 1.83 m ou 2 m
- 1 fita métrica
- Máquina fotográfica Canon 500D e lente Canon 18-55mm

Material acessório: 3 adaptadores para suporte da controladora; base nivelante para fixar a base no tripé (+ parafuso); 2 carregadores para BASE e ROVER; 1 carregador para a controladora; 1 cabo de ligação USB; 1 cabo de ligação série; 1 carregador para isqueiro do carro e conjunto de instruções rápidas para manuseamento dos equipamentos GPS.



Figura 16: Recetores GPS (BASE e ROVER, ao centro e à direita) e controladora (à esquerda)

5 Resultados

Os resultados da campanha são essencialmente as medições efetuadas e as fotos adquiridas – A Figura 17 mostra os perfis adquiridos.

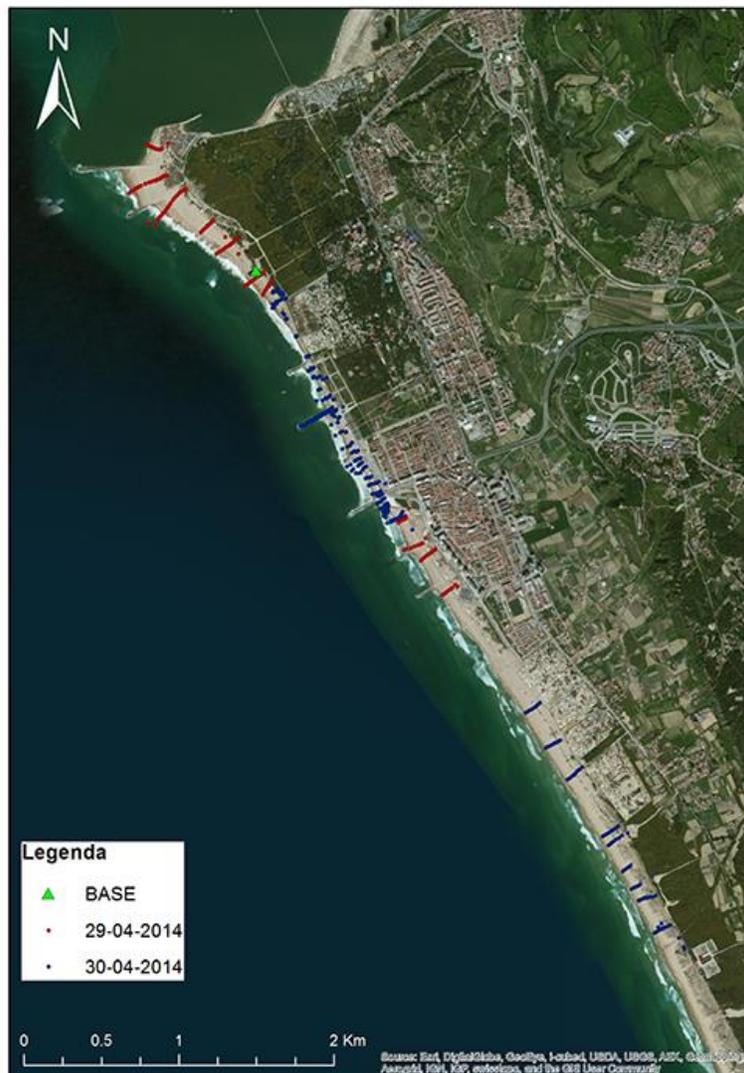


Figura 17: Exemplo dos resultados obtidos.

No Anexo II listam-se todos os pontos levantados nesta campanha. O sistema de referência adotado para o levantamento foi o PT-TM06/ETRS89. Foi realizada a correção da BASE através da estação de referência da DGT (IGP0) que disponibiliza os ficheiros RINEX da mesma. Estes ficheiros dizem respeito aos

levantamentos efetuados pela estação de referência para o período em que foi realizado o levantamento e que foram introduzidos no *software* da Topcon para que fosse realizado o processamento. Foi ainda necessário introduzir no *software* o ponto de coordenadas conhecidas da estação de referência (ANEXO III). Para além desta correção, a altura levantada pelo equipamento diz respeito à altitude elipsoidal, pelo que, para obter a altitude em relação ao nível do mar, é necessário ter em consideração a altitude ortométrica, esta última corresponde à distância vertical entre um ponto localizado na superfície terrestre em relação ao geóide de referência.

O procedimento adotado para o “pós-processamento” foi o seguinte:

1º Calcular as diferenças entre as coordenadas M, P e $H_{\text{elipsoidal}}$ registadas pela BASE, para dar início à campanha, e as coordenadas de pós-processamento da mesma.

2º Uma vez que se obteve a altitude dos pontos levantados a partir da altitude elipsoidal, fez-se a diferença entre a altitude elipsoidal e altitude ortométrica da estação de referência. E depois, fez-se a diferença entre esse resultado e a altitude elipsoidal obtida nos pontos levantados.

3º Corrigiu-se as coordenadas em M, P e $H_{\text{elipsoidal}}$ nos pontos levantados a partir das diferenças obtidas no ponto 1º.

Uma vez que a estação de referência se encontra relativamente perto da área do levantamento (< 20 km), foi possível considerar a altitude ortométrica da estação de referência, porque se considera que a diferença do geóide de um local para o outro é insignificante.

Finalmente, após a análise dos dados recolhidos foram concretizados um total de 34 perfis, com identificação dos pontos preponderantes, nomeadamente, linhas de baixa-mar e preia-mar, sistema dunar e estrutura aderente (Anexo IV).



6 Problemas ou aspetos a melhorar

Não foram identificados problemas significativos merecedores de realce. Foram, porém, reconhecidos alguns aspetos, listados a seguir, que podem ser melhorados em próximas campanhas:

1. O primeiro problema surgiu logo com a instalação da BASE no ponto de coordenadas que já eram conhecidas, uma vez que recentemente foi plantada uma palmeira nas imediações. Desta forma, vimo-nos forçados a escolher outro local para instalar a BASE e preparar o levantamento para pós-processamento RTK.
2. Existiram algumas dificuldades para estabelecer a ligação entre a BASE e ROVER antes de iniciar a campanha, mas que foram atempadamente resolvidas. Essas dificuldades diziam respeito ao sinal que chegava ao ROVER e que era necessário estar em modo *Fixed* para permitir que se pudesse realizar o levantamento.
3. Em alguns períodos do levantamento existiram momentos em que não se estabeleceu a ligação entre o ROVER e a BASE em modo *Fixed*, mas que após estabilizar o equipamento voltou a estabelecer a ligação. As dificuldades também se fizeram sentir quando existiam muitos obstáculos entre o ROVER e a BASE, nomeadamente a distâncias mais longas.
4. A subida da maré ao longo dos dois dias foi dificultando a execução do levantamento, tendo os perfis ficado cada vez mais curtos, sendo impossível posicionar a linha de baixa-mar como é possível verificar nos perfis de praia a partir da Praia da Saúde em direção ao sul (Anexo IV), alguns dos quais sem viabilidade para o trabalho futuro. Seria aconselhável considerar mais dias e apenas os períodos de Baixa-Mar.

7 Avaliação da Campanha

Os objetivos da campanha foram totalmente cumpridos com êxito.

LNEC, maio de 2014.

Autores:



Pedro Poseiro

Bolseiro de Investigação do projeto HIDRALERTA



Rui Capitão

Investigador Auxiliar



Conceição Juana Fortes

Investigadora Principal



Susana Ferreira Silva

Bolseiro de Investigação do projeto HIDRALERTA



José Carlos Ferreira

Professor da FCT/UNL

Anexo I – Pedido e autorização para a realização da campanha



Exma. Senhora
Arquiteta Elsa Guerra
APA – Agência Portuguesa do Ambiente

Assunto: solicitação de autorização para realização de campanha de campo para a obtenção de perfis de praia entre a Cova do Vapor (União das Freguesias da Caparica e Trafaria) e a foz da Ribeira Foz do Rego / Praia da Rainha (Freguesia da Costa da Caparica) nos dias 29 e 30 de abril de 2014

Exma. Senhora Arquiteta

Vimos por este meio solicitar autorização para realização de uma campanha de campo para a obtenção de perfis de praia entre a praia da Cova do Vapor (União das Freguesias da Caparica e Trafaria) e a foz da Ribeira Foz do Rego / Praia da Rainha (Freguesia da Costa da Caparica) nos dias 29 e 30 de abril de 2014.

O levantamento de perfis de praia é essencial para o bom desenvolvimento do projeto de investigação HIDRALERTA - sistema de previsão e alerta de inundações em zonas costeiras e portuárias (PTDC/AAC-AMB/120702/2010), coordenado pelo LNEC – Laboratório Nacional de Engenharia Civil. Os perfis (num total de 20) serão efectuados entre a linha máxima de baixa-mar e a primeira depressão interdunar (sistema de dunas) ou no topo da obra aderente. Será utilizado um GPS e uma estação de recepção, portáteis.

A Universidade Nova de Lisboa e o LNEC comprometem-se a:

- não interferir com o normal movimento e bem-estar dos utentes da zona
- preservar o ambiente envolvente

Desde já agradecemos toda a atenção e aproveitamos a oportunidade para enviar os melhores cumprimentos.

Campus da Caparica, 28 de abril de 2014

Pela Equipa do Projeto

José Carlos Ferreira
Docente e Investigador
DCEA/FCT/UNL





S. R.
MINISTÉRIO DA DEFESA NACIONAL
AUTORIDADE MARÍTIMA NACIONAL
CAPITANIA DO PORTO DE LISBOA

Ano/Year: 2014 Mês/Month: abril Dia/Day: 28 Número/NR: 287/SN

De/From: Capitania do Porto de Lisboa

Para/Adressed to: Exmo. Sr. José Carlos Ferreira – Faculdade de Ciências e
Tecnologia – Universidade Nova de Lisboa

C/Conhecimento: APA, I.P./ARH Tejo e Oeste

Assunto/Subject: Campanha de campo para obtenção de perfis de praia, entre a
praia da Cova do Vapor e a praia da Rainha, em 29 e 30ABR14

Referência/Reference: V/Req. com entrada em 23ABR14 (Ref. CPL2049).

Exmos. Senhores,

Na sequência do requerimento em referência, encarrega-me o Capitão do Porto de Lisboa de transmitir o despacho exarado sobre o assunto em epígrafe.

Com os melhores cumprimentos,

O ADJUNTO DO CAPITÃO DO PORTO

Amando Paulo Vieitas Ruivo
Capitão-de-fragata



DESPACHO Nº 288/14

1. Ao abrigo da competência que me confere o artigo 13.º do Decreto-Lei n.º 44/2002, de 02MAR, autorizo a "Faculdade de Ciências e Tecnologia – Universidade Nova de Lisboa e o Laboratório Nacional de Engenharia Civil" a realizar uma Campanha de campo para obtenção de perfis de praia, entre a praia da Cova do Vapor e a praia da Rainha, em 29 e 30 de abril p.f.
2. A realização desta campanha fica sujeita à observância das seguintes condições:
 - a) As condições meteorológicas o permitam;
 - b) Os espaços a utilizar não deverão interferir com o normal movimento e bem-estar dos utentes da zona;
 - c) Devem ser utilizados preferencialmente os acessos existentes, evitando o pisoteamento do cordão dunar;
 - d) No final dos trabalhos deverá ficar preservado o ambiente envolvente, sendo da responsabilidade do requerente a remoção de todos os resíduos dele resultante, bem com a desmontagem total das estruturas de apoio.
 - e) A segurança de todo o material e pessoal envolvido é da inteira responsabilidade do requerente;
 - f) Qualquer dano causado ao ambiente ou a terceiros, que decorra da realização do evento, são da inteira responsabilidade do requerente.
3. Dê-se conhecimento à APA, I.P./ARH do Tejo e Oeste.
4. Este despacho, por si só, autoriza a realização do evento e deverá ser obrigatoriamente apresentado às autoridades que o solicitem.

Capitania do Porto de Lisboa, em 28 de Abril de 2014

O CAPITÃO DO PORTO


António Manuel de Carvalho Coelho Cándido
Capitão-de-mar-e-guerra



Anexo II – Levantamentos processados e corrigidos

29-abril-2014

m_corr	p_corr	h_real_corr	nome
-110870.363	-97944.899	-0.433	CV
-110872.511	-97939.799	-0.112	CV1
-110875.667	-97931.514	0.513	CV2
-110878.616	-97925.521	1.038	CV3
-110881.475	-97919.38	1.64	CV4
-110883.895	-97914.944	2.293	CV5
-110885.815	-97911.662	2.78	CV6
-110887.824	-97907.134	3.028	CV7
-110891.238	-97900.741	2.943	CV8
-110893.02	-97896.802	2.947	CV9
-110895.682	-97889.954	3.368	CV10
-110897.655	-97879.009	4.228	CV11
-110898.925	-97871.742	4.835	CV12
-110901.127	-97864.223	5.259	CV13
-110902.858	-97858.797	5.551	CV14
-110903.48	-97857.227	6.128	CV15
-110901.873	-97853.944	6.258	CV16
-110901.144	-97851.769	5.76	CV17
-110900.012	-97849.401	5.414	CV18
m_corr	p_corr	h_real_corr	nome
-110896.53	-97844.782	5.178	CV19
-110863.929	-97803.395	3.163	CV20
-111069.996	-97813.761	8.212	CV2_
-111070.454	-97821.713	10.715	CV2_1
-111072.816	-97828.96	10.255	CV2_2
-111075.748	-97836.91	11.085	CV2_3
-111078.304	-97840.579	10.913	CV2_4
-111080.275	-97844.102	11.516	CV2_5
-111082.986	-97847.797	10.955	CV2_6
-111087.172	-97854.529	9.773	CV2_7
-111090.239	-97859.812	9.649	CV2_8
-111092.801	-97864.688	8.9	CV2_9
-111095.098	-97870.9	8.623	CV2_10
-111098.331	-97880.054	7.172	CV2_11
-111101.938	-97887.101	6.481	CV2_12
-111103.892	-97894.066	5.286	CV2_13
-111109.737	-97912.484	4.174	CV2_14
-111114.463	-97930.183	3.617	CV2_15
-111123.644	-97954.802	2.912	CV2_16
-111136.366	-97981.64	2.314	CV2_17
-111144.978	-97999.392	2.674	CV2_18
-111150.295	-98007.15	1.641	CV2_19
-111152.538	-98011.236	1.333	CV2_20
m_corr	p_corr	h_real_corr	nome
-111159.357	-98022.63	1.169	CV2_21
-111169.818	-98038.401	0.629	CV2_22
-111179.606	-98050.581	0.098	CV2_23
-111185.264	-98056.956	-0.246	CV2_24
-111347.342	-97867.217	-0.365	SJC1_
-111372.594	-97940.395	-0.854	SJC1_1
-111396.256	-97897.287	-0.73	SJC1_2



-111360.182	-97876.303	-1.004	SJC1_3
-111357.632	-97873.067	-0.78	SJC1_4
-111352.175	-97870.881	-0.528	SJC1_5
-111337.336	-97858.021	-0.006	SJC1_6
-111325.15	-97845.929	0.465	SJC1_7
-111313.788	-97837.262	0.836	SJC1_8
-111302.86	-97825.888	1.294	SJC1_9
-111294.532	-97820.12	1.958	SJC1_10
-111287.031	-97816.685	3.05	SJC1_11
-111275.969	-97808.403	2.872	SJC1_12
-111266.154	-97801.94	3.046	SJC1_13
-111248.483	-97790.106	3.488	SJC1_14
-111227.256	-97774.378	3.912	SJC1_15
-111212.74	-97760.959	4.365	SJC1_16
-111196.047	-97746.388	5.235	SJC1_17
-111184.803	-97735.679	5.927	SJC1_18
m_corr	p_corr	h_real_corr	nome
-111178.473	-97729.697	6.617	SJC1_19
-111173.796	-97723.863	8.422	SJC1_20
-111171.592	-97719.599	8.218	SJC1_21
-111168.915	-97714.282	8.779	SJC1_22
-111166.901	-97708.991	7.492	SJC1_23
-111165.009	-97703.419	6.265	SJC1_24
-111162.15	-97696.005	4.61	SJC1_25
-111160.017	-97692.811	4.263	SJC1_26
-111158.473	-97690.427	4.221	SJC1_27
-111157.715	-97687.926	3.809	SJC1_28
-111358.276	-97515.453	3.645	SJC2_
-111361.757	-97517.871	5.229	SJC2_1
-111367.231	-97520.739	7.517	SJC2_2
-111375.061	-97528.953	7.745	SJC2_3
-111381.922	-97535.673	7.653	SJC2_4
-111385.475	-97540.038	6.426	SJC2_5
-111393.407	-97548.867	5.167	SJC2_6
-111398.091	-97553.501	3.782	SJC2_7
-111399.767	-97555.305	3.281	SJC2_8
-111414.357	-97570.831	3.208	SJC2_9
-111424.608	-97581.201	1.665	SJC2_10
-111438.272	-97595.704	0.121	SJC2_11
-111576.228	-97493.756	-0.218	SJC3_
m_corr	p_corr	h_real_corr	nome
-111566.668	-97476.836	0.515	SJC3_1
-111556.764	-97461.924	1.415	SJC3_2
-111547.281	-97448.859	3.371	SJC3_3
-111535.166	-97432.756	2.875	SJC3_4
-111525.89	-97419.482	4.658	SJC3_5
-111518.784	-97410.017	6.134	SJC3_6
-111516.713	-97403.324	8.181	SJC3_7
-111513.557	-97398.583	8.968	SJC3_8
-111507.587	-97392.941	8.195	SJC3_9
-111503.958	-97386.792	7.027	SJC3_10
-111499.241	-97381.892	5.799	SJC3_11
-111489.621	-97377.919	5.491	SJC3_12
-111477.764	-97354.263	2.861	SJC3_13
-111467.963	-97435.282	6.422	SUNSETCLUB
-111577.03	-97351.519	7.499	KONTIKI



-111784.134	-97312.485	-0.051	SJC4_
-111773.738	-97291.246	0.48	SJC4_1
-111766.671	-97282.59	0.794	SJC4_2
-111755.166	-97267.612	1.224	SJC4_3
-111746.773	-97257.594	1.845	SJC4_4
-111738.925	-97245.771	2.992	SJC4_5
-111729.61	-97234.599	4.433	SJC4_6
-111726.273	-97231.345	7.196	SJC4_7
m_corr	p_corr	h_real_corr	nome
-111720.287	-97223.534	7.907	SJC4_8
-111715.33	-97219.211	8.935	SJC4_9
-111713.52	-97212.627	8.497	SJC4_10
-111707.068	-97206.754	5.873	SJC4_11
-111706.306	-97201.269	3.626	SJC4_12
-111704.022	-97198.822	2.555	SJC4_13
-111695.331	-97188.295	2.257	SJC4_14
-111753.146	-97140.346	2.71	SJC5_
-111753.356	-97141.799	2.706	SJC5_1
-111760.524	-97144.508	3.156	SJC5_2
-111767.362	-97144.882	4.1	SJC5_3
-111771.111	-97149.372	6.277	SJC5_4
-111774.104	-97152.838	7.576	SJC5_5
-111777.449	-97155.68	7.852	SJC5_6
-111785.06	-97158.747	3.418	SJC5_7
-111790.193	-97161.841	3.077	SJC5_8
-111802.578	-97172.198	1.844	SJC5_9
-111816.896	-97179.27	1.071	SJC5_10
-111837.715	-97190.201	0.303	SJC5_11
-111843.753	-97192.464	0.082	SJC5_12
-113223.922	-96248.541	6.12	POLICIA
-113285.296	-96268.262	6.487	PARAISO_
-113289.421	-96274.747	6.316	PARAISO_1
m_corr	p_corr	h_real_corr	nome
-113291.896	-96278.697	6.37	PARAISO_2
-113296.115	-96285.678	1.452	PARAISO_3
-113297.852	-96288.618	1.093	PARAISO_4
-113309.502	-96308.352	0.661	PARAISO_5
-113315.184	-96319.214	0.434	PARAISO_6
-113491.24	-96282.448	0.644	PARAISO2_
-113486.828	-96266.713	0.986	PARAISO2_1
-113478.925	-96236.52	1.922	PARAISO2_2
-113471.443	-96217.495	2.717	PARAISO2_3
-113460.722	-96195.02	3.6	PARAISO2_4
-113456.834	-96182.826	4.443	PARAISO2_5
-113452.916	-96170.379	6.308	PARAISO2_6
-113448.747	-96161.887	6.435	PARAISO2_7
-113415.892	-96142.202	5.037	PARAISO2_8
-113485.83	-96078.121	5.7	DRAGAO_
-113487.859	-96080.093	6.074	DRAGAO_1
-113494.741	-96088.711	8.332	DRAGAO_2
-113498.196	-96094.329	8.66	DRAGAO_3
-113503.68	-96101.449	8.053	DRAGAO_4
-113509.011	-96107.49	6.687	DRAGAO_5
-113511.672	-96111.498	6.931	DRAGAO_6
-113513.817	-96114.389	6.506	DRAGAO_7
-113518.551	-96121.63	6.479	DRAGAO_8



m_corr	p_corr	h_real_corr	nome
-113522.279	-96127.523	6.451	DRAGAO_9
-113528.544	-96135.579	6.319	DRAGAO_10
-113531.548	-96138.764	6.301	DRAGAO_11
-113534.978	-96143.08	2.946	DRAGAO_12
-113544.164	-96154.135	3.106	DRAGAO_13
-113551.785	-96163.008	1.537	DRAGAO_14
-113556.639	-96168.169	1.141	DRAGAO_15
-113562.029	-96174.605	1.053	DRAGAO_16
-113784.1	-96035.312	0.734	NOVA_
-113778.761	-96026.907	1.052	NOVA_1
-113773.785	-96019.45	1.471	NOVA_2
-113771.31	-96014.975	1.915	NOVA_3
-113766.604	-96009.051	3.039	NOVA_4
-113763.077	-96004.738	3.384	NOVA_5
-113752.268	-95994.881	5.235	NOVA_6
-113749.41	-95989.014	6.316	NOVA_7
-113746.169	-95985.243	6.331	NOVA_8
-113741.467	-95976.633	6.461	NOVA_9
-113736.838	-95968.76	6.486	NOVA_10
-113716.178	-95950.61	9.288	NOVA_11
-113729.151	-95937.273	6.946	PASS_ESP20_
-116134.561	-94363.667	4.65	PARQUE

Dia 30-abril-2014

m_corr	p_corr	h_real_corr	nome
-111692.976	-97260.705	7.584	TESTEPENU
-111703.826	-97276.391	3.523	TESTEPENU1
-111703.507	-97276.167	3.582	SJC
-111785.821	-97154.359	3.86	BUSIO
-111925.11	-97119.704	-1.117	SJC6_
-111927.888	-97132.703	-1.259	SJC6_1
-111904.327	-97130.092	-0.855	SJC6_2
-111900.111	-97104.519	6.971	SJC6_3
-112334.02	-96901.131	-0.994	SJC6_4
-112326.508	-96885.138	0.133	SJC6_5
-112376.684	-96868.887	-0.875	SJC6_6
-112372.794	-96860.769	-0.043	SJC6_7
-112456.157	-96833.065	-0.902	PN_
-112451.453	-96821.597	-0.137	PN_1
-112527.149	-96846.562	-0.945	PN_2
-112523.994	-96806.399	-0.299	PN_3
-112512.377	-96786.751	-0.133	PN_4
-112614.297	-96747.291	-0.666	STA_
-112616.076	-96748.561	-1.65	STA_1
-112615.408	-96747.722	-1.44	STA_2
-112620.807	-96738.209	-1.25	STA_3
-112627.068	-96730.676	-1.219	STA_4
m_corr	p_corr	h_real_corr	nome
-112680.776	-96751.87	-0.977	STA_5
-112667.225	-96710.377	-0.758	STA_6
-112753.076	-96722.803	-0.88	STA_7
-112733.842	-96693.026	-0.314	STA_8
-112723.744	-96677.878	-0.722	STA_9
-112837.73	-96678.984	-0.97	STA_10
-112824.831	-96647.669	-0.372	STA_11
-112815.631	-96629.034	-0.965	STA_12



-112865.379	-96620.872	-0.947	STA_13
-112854.486	-96609.736	-0.534	STA_14
-112852.893	-96603.263	0.921	STA_15
-112952.521	-96650.901	-0.958	CDS_
-112941.033	-96626.764	-0.667	CDS_1
-112916.992	-96599.194	-0.201	CDS_2
-112910.044	-96589.212	0.879	CDS_3
-112900.519	-96575.021	2.634	CDS_4
-112931.902	-96561.106	1.06	CDS_5
-112940.94	-96570.698	-0.36	CDS_6
-112940.976	-96570.683	-0.362	CDS_7
-112948.027	-96577.155	-0.899	CDS_8
-112967.882	-96607.332	-0.852	CDS_9
-112981.228	-96620.583	-1.133	CDS_10
-112995.96	-96591.908	-0.947	CDS_11
m_corr	p_corr	h_real_corr	nome
-112995.933	-96591.8	-0.951	CDS_12
-112994.469	-96572.429	-0.911	CDS_13
-112994.463	-96572.425	-0.917	CDS_14
-112992.046	-96561.903	-1.641	CDS_15
-112971.065	-96547.285	-1.09	CDS_16
-113023.324	-96516.773	-0.307	CDS_17
-113027.22	-96525.946	-1.07	CDS_18
-113029.558	-96528.48	-1.375	CDS_19
-113064.256	-96491.93	0.167	CDS_20
-113068.385	-96499.45	-0.454	CDS_21
-113073.007	-96509.202	-1.492	CDS_22
-113073.422	-96508.821	-1.445	CDS_23
-113124.024	-96458.362	1.341	CDS_24
-113126.351	-96467.447	0.368	CDS_25
-113129.109	-96479.627	-0.828	CDS_26
-113130.885	-96486.007	-1.261	CDS_27
-113130.792	-96486.088	-1.266	CDS_28
-113139.904	-96456.035	1.42	CDS_29
-113144.164	-96440.835	6.845	CDS_30
-113190.894	-96453.794	-0.709	PAR_
-113188.761	-96450.721	-0.233	PAR_1
-113185.246	-96444.381	0.539	PAR_2
-113180.585	-96434.45	1.297	PAR_3
m_corr	p_corr	h_real_corr	nome
-113178.03	-96429.348	2.356	PAR_4
-113226.803	-96433.898	-0.824	PAR_5
-113223.701	-96426.644	-0.378	PAR_6
-113216.058	-96416.27	0.447	PAR_7
-113211.593	-96411.835	1.659	PAR_8
-113247.976	-96418.123	-1.316	PAR_9
-113242.171	-96411.397	-0.688	PAR_10
-113236.725	-96403.431	-0.509	PAR_11
-113231.04	-96398.785	0.455	PAR_12
-113243.22	-96392.456	-0.561	PAR_13
-113246.538	-96387.145	-1.1	PAR_14
-113262.298	-96401.22	-0.831	PAR_15
-113270.045	-96414.342	-0.905	PAR_16
-113281.285	-96402.296	-0.632	PAR_17
-113247.296	-96385.353	-1.113	PAR_18
-113246.124	-96385.955	-1.358	PAR_19



-113238.543	-96384.111	0.441	PAR_20
-113318.691	-96391.722	-0.669	PAR_21
-113311.816	-96367.092	-0.227	PAR_22
-113303.195	-96353.076	-0.08	PAR_23
-113297.617	-96337.264	0.107	PAR_24
-113291.017	-96322.02	0.395	PAR_25
-113283.755	-96306.497	0.727	PAR_26
m_corr	p_corr	h_real_corr	nome
-113278.993	-96297.173	0.732	PAR_27
-113274.299	-96301.135	0.702	PAR_28
-113282.545	-96317.243	0.555	PAR_29
-113289.537	-96334.657	0.172	PAR_30
-113296.746	-96350.385	-0.052	PAR_31
-113303.312	-96366.501	-0.205	PAR_32
-113359.54	-96226.886	6.32	PAR_33
-113280.76	-96285.761	6.219	PAR_34
-113278.746	-96281.958	6.244	PAR_35
-113278.709	-96281.916	6.226	PAR_36
-113273.811	-96274.759	6.463	PAR_37
-113258.993	-96300.786	6.204	PAR_38
-113256.107	-96296.692	6.227	PAR_39
-113245.917	-96293.626	6.39	PAR_40
-113226.219	-96390.279	6.669	PAR_41
-113221.055	-96388.846	6.785	PAR_42
-113213.759	-96383.666	6.913	PAR_43
-113214.707	-96401.1	6.809	PAR_44
-113212.68	-96396.885	6.795	PAR_45
-113208.21	-96389.276	6.931	PAR_46
-113203.983	-96382.271	6.91	PAR_47
-113200.61	-96408.707	6.773	PAR_48
-113198.139	-96404.707	6.776	PAR_49
m_corr	p_corr	h_real_corr	nome
-113194.419	-96396.472	6.926	PAR_50
-113189.154	-96390.167	6.972	PAR_51
-113169.993	-96425.222	6.7	PAR_52
-113166.572	-96420.947	6.762	PAR_53
-113161.424	-96413.988	6.933	PAR_54
-113157.812	-96407.078	7.098	PAR_55
-113142.74	-96440.729	6.8	PAR_56
-113139.938	-96435.349	6.76	PAR_57
-113134.421	-96428.66	6.913	PAR_58
-113128.884	-96421.915	7.084	PAR_59
-113124.054	-96449.499	6.734	CDS2_
-113121.067	-96445.619	6.723	CDS2_1
-113120.887	-96445.294	6.716	CDS2_2
-113115.239	-96438.601	6.918	CDS2_3
-113110.4	-96431.617	7.068	CDS2_4
-113065.871	-96479.754	6.776	CDS2_5
-113064.084	-96475.808	6.718	CDS2_6
-113059.268	-96468.154	6.895	CDS2_7
-113055.459	-96460.827	6.974	CDS2_8
-113060.38	-96457.079	3.067	CDS2_9
-113050.349	-96445.2	2.892	CDS2_10
-113063.977	-96401.541	2.645	AGUA_
-113023.657	-96502.407	6.562	CDS3_
m_corr	p_corr	h_real_corr	nome



-113020.77	-96498.661	6.684	CDS3_1
-113016.937	-96491.589	6.87	CDS3_2
-112957.853	-96537.322	6.779	CDS3_3
-112955.665	-96533.119	6.728	CDS3_4
-112951.766	-96525.13	6.895	CDS3_5
-112927.935	-96553.267	6.783	CDS3_6
-112925.298	-96549.459	6.725	CDS3_7
-112902.069	-96567.424	6.85	CDS3_8
-112899.152	-96563.362	6.747	CDS3_9
-112857.628	-96590.689	6.837	CDS3_10
-112855.639	-96586.265	6.748	CDS3_11
-112857.86	-96590.765	6.828	STA2_
-112854.967	-96586.482	6.754	STA2_1
-112848.396	-96579.363	6.959	STA2_2
-112800.001	-96621.092	6.815	STA2_3
-112797.845	-96616.846	6.754	STA2_4
-112731.219	-96657.54	6.752	STA2_5
-112728.44	-96653.966	6.775	STA2_6
-112640.936	-96705.746	6.71	STA2_7
-112637.959	-96701.937	6.724	STA2_8
-112630.213	-96696.242	7.405	STA2_9
-112591.452	-96733.681	6.914	STA2_10
-112596.031	-96729.467	6.872	STA2_11
m_corr	p_corr	h_real_corr	nome
-112592.811	-96725.623	6.725	STA2_12
-112586.287	-96719.214	6.827	STA2_13
-112566.328	-96675.599	3.146	STA2_14
-112508.841	-96775.508	6.693	PN2_
-112506.656	-96771.5	6.764	PN2_1
-112500.396	-96764.464	6.915	PN2_2
-112493.291	-96758.14	3.98	PN2_3
-112518.157	-96736.924	3.501	PN2_4
-112379.296	-96843.95	6.749	PN2_5
-112378.13	-96839.872	6.728	PN2_6
-112372.997	-96832.001	6.945	PN2_7
-112368.899	-96824.408	4.119	PN2_8
-112389.86	-96805.945	3.867	PN2_9
-112378.732	-96783.316	3.468	AGUA2_
-112320.659	-96875.563	6.581	PN3_
-112318.597	-96871.231	6.786	PN3_1
-112312.818	-96864.186	7.006	PN3_2
-112315.693	-96883.11	4.771	PN3_3
-112240.324	-96896.305	4.265	VALA_
-112235.996	-96894.393	1.047	VALA_1
-112240.476	-96903.058	4.423	VALA_2
-112241.258	-96906.723	7.057	VALA_3
-112243.364	-96911.772	7.07	VALA_4
m_corr	p_corr	h_real_corr	nome
-112113.609	-96979.367	7.141	SJC2_
-112110.339	-96974.453	7.328	SJC2_1
-112106.872	-96977.038	7.276	SJC2_2
-112108.257	-96979.729	7.269	SJC2_3
-112001.286	-97043.427	6.077	ROTURA_
-112000.314	-97042.555	6.726	ROTURA_1
-112001.526	-97043.307	6.63	ROTURA_2
-111997.941	-97046.483	4.516	ROTURA_3



-111996.396	-97037.852	3.678	ROTURA_4
-111971.286	-97057.239	5.61	ARGILA_
-111957.493	-97066.078	5.784	ARGILA_1
-111899.063	-97115.904	2.787	SJC7_
-111899.024	-97115.768	2.781	SJC7_1
-111898.12	-97114.022	4.035	SJC7_2
-111898.175	-97114.031	4.041	SJC7_3
-111896.565	-97111.336	5.139	SJC7_4
-111893.485	-97109.447	6.975	SJC7_5
-111893.254	-97107.757	6.534	SJC7_6
-111889.478	-97103.951	7.141	SJC7_7
-111883.89	-97108.389	5.349	SJC7_8
-111885.493	-97102.625	9.486	SJC7_9
-111882.636	-97095.248	6.936	SJC7_10
-111880.195	-97090.123	6.44	SJC7_11
m_corr	p_corr	h_real_corr	nome
-111880.184	-97090.089	6.431	SJC7_12
-111875.12	-97084.066	2.951	SJC7_13
-111871.068	-97067.358	3.033	SJC7_14
-111868.785	-97050.39	3.121	SJC7_15
-111866.955	-97044.982	1.245	SJC7_16
-111845.611	-97065.888	2.746	AGUASJC_
-111829.784	-97066.356	2.597	AGUASJC_1
-111831.99	-97080.865	2.403	AGUASJC_2
-111814.601	-97093.745	2.506	AGUASJC_3
-111822.348	-97102.787	3.072	SJC8_
-111805.985	-97103.076	2.632	SJC8_1
-111812.969	-97106.781	2.933	SJC8_2
-111820.963	-97117.993	7.717	SJC8_3
-111823.733	-97123.212	7.775	SJC8_4
-111824.89	-97126.436	5.922	SJC8_5
-111825.691	-97128.202	5.734	SJC8_6
-111817.678	-97125.005	7.888	LST_
-111817.673	-97125.006	7.896	LST_1
-116076.521	-94467.819	5.026	ALFORRECA_
-116076.539	-94467.823	5.023	ALFORRECA_1
-116059.394	-94474.413	5.139	ALFORRECA_2
-116002.527	-94507.066	5.197	PONTE_
-115919.161	-94560.085	5.248	RIV_
m_corr	p_corr	h_real_corr	nome
-115921.458	-94570.226	5.946	RIV_1
-115928.413	-94582.158	10.643	RIV_2
-115930.786	-94594.195	12.147	RIV_3
-115933.917	-94598.866	11.761	RIV_4
-115936.775	-94602.901	9.858	RIV_5
-115937.981	-94605.968	11.282	RIV_6
-115938.879	-94610.963	9.454	RIV_7
-115940.791	-94616.54	9.804	RIV_8
-115943.47	-94621.214	8.294	RIV_9
-115947.555	-94626.321	5.67	RIV_10
-115950.958	-94631.358	4.485	RIV_11
-115954.135	-94636.146	3.339	RIV_12
-115956.59	-94641.539	2.724	RIV_13
-115959.8	-94646.885	2.551	RIV_14
-115965.288	-94655.2	2.505	RIV_15
-115970.247	-94664.206	1.778	RIV_16



-115933.482	-94640.05	4.449	RIV_17
-115907.923	-94617.918	7.605	RIV_18
-115760.278	-94768.318	2.053	PF_
-115757.28	-94760.309	2.576	PF_1
-115752.577	-94750.681	2.913	PF_2
-115750.839	-94744.392	3.736	PF_3
-115750.844	-94744.37	3.734	PF_4
m_corr	p_corr	h_real_corr	nome
-115750.362	-94743.081	4.286	PF_5
-115746.731	-94735.788	5.682	PF_6
-115745.04	-94731.625	7.777	PF_7
-115743.507	-94725.14	9.37	PF_8
-115742.102	-94721.456	11.227	PF_9
-115740.667	-94718.824	11.249	PF_10
-115740.173	-94713.672	8.789	PF_11
-115740.248	-94702.928	7.609	PF_12
-115740.264	-94703.019	7.607	PF_13
-115738.282	-94694.158	6.739	PF_14
-115736.947	-94677.722	6.565	PF_15
-115728.401	-94657.69	5.381	PF_16
-115655.466	-94756.581	7.72	PF_17
-115663.136	-94766.598	6.544	PF_18
-115665.153	-94769.658	5.637	PF_19
-115668.706	-94777.382	4.617	PF_20
-115673.803	-94788.851	3.051	PF_21
-115677.783	-94799.195	2.684	PF_22
-115684.773	-94812.379	1.74	PF_23
-115570.276	-94869.467	2.193	BM_
-115564.588	-94862.582	2.871	BM_1
-115560.929	-94855.584	3.203	BM_2
-115552.801	-94845.091	4.622	BM_3
m_corr	p_corr	h_real_corr	nome
-115545.758	-94833.419	5.891	BM_4
-115540.47	-94825.705	6.854	BM_5
-115534.656	-94819.841	7.593	BM_6
-115401.477	-94961.585	2.409	BM_7
-115398.778	-94957.449	2.709	BM_8
-115391.99	-94947.186	3.373	BM_9
-115389.488	-94944.105	4.359	BM_10
-115381.193	-94934.937	5.458	BM_11
-115372.401	-94921.81	6.496	BM_12
-115363.884	-94909.512	7.067	BM_13
-115353.72	-94893.469	7.117	BM_14
-115339.993	-94873.251	6.362	BM_15
-115324.432	-94837.715	5.328	BM_16
-115279.008	-94895.85	5.092	BM_17
-115282.52	-94902.845	6.342	BM_18
-115287.596	-94908.756	6.464	BM_19
-115296.801	-94923.08	6.647	BM_20
-115305.035	-94934.859	11.606	BM_21
-115310.539	-94943.07	12.304	BM_22
-115315.952	-94948.231	11.593	BM_23
-115317.266	-94953.207	8.909	BM_24
-115320.807	-94958.95	6.925	BM_25
-115325.945	-94967.925	5.422	BM_26
m_corr	p_corr	h_real_corr	nome



-115332.386	-94978.468	4.188	BM_27
-115335.678	-94984.413	3.316	BM_28
-115343.172	-94995.25	2.895	BM_29
-115345.546	-94999.441	2.189	BM_30
-114977.6	-95228.448	2.369	COR_
-114970.197	-95213.992	3.021	COR_1
-114963.213	-95204.872	3.968	COR_2
-114953.159	-95192.205	5.345	COR_3
-114947.904	-95185.42	6.574	COR_4
-114943.921	-95180.046	7.175	COR_5
-114942.126	-95178.898	7.791	COR_6
-114934.145	-95172.074	8.726	COR_7
-114920.544	-95161.942	8.236	COR_8
-114914.517	-95153.283	8.256	COR_9
-114908.334	-95144.512	6.988	COR_10
-114896.965	-95128.58	3.393	COR_11
-114722.915	-95272.232	8.136	SAU_
-114724.327	-95276.364	8.506	SAU_1
-114723.982	-95275.646	8.105	SAU_2
-114726.749	-95281.529	8.759	SAU_3
-114735.394	-95293.7	8.059	SAU_4
-114737.341	-95297.07	8.619	SAU_5
-114738.374	-95300.676	8.569	SAU_6
m_corr	p_corr	h_real_corr	nome
-114740.674	-95305.093	6.369	SAU_7
-114745.867	-95315.754	4.925	SAU_8
-114753.281	-95330.531	3.926	SAU_9
-114761.356	-95344.082	2.888	SAU_10
-114767.988	-95356.444	2.667	SAU_11
-114770.976	-95362.695	2.566	SAU_12
-114773.274	-95368.031	2.106	SAU_13
-114541.818	-95489.503	2.783	NP_
-114545.232	-95497.546	2.215	NP_1
-114533.44	-95476.441	3.337	NP_2
-114526.929	-95464.563	4.291	NP_3
-114520.054	-95452.124	5.508	NP_4
-114510.811	-95439.242	7.12	NP_5
-114504.223	-95430.461	8.358	NP_6
-114502.742	-95428.736	9.006	NP_7
-114497.261	-95421.548	9.063	NP_8
-114494.26	-95417.844	8.653	NP_9
-114492.644	-95416.517	8.08	NP_10
-114491.018	-95414.703	8.115	NP_11
-114481.153	-95403.906	7.958	NP_12
-112569.19	-96745.862	6.592	MOLHE_
-112581.052	-96757.373	4.934	MOLHE_1
-112587.845	-96767.709	4.224	MOLHE_2
m_corr	p_corr	h_real_corr	nome
-112594.853	-96777.846	4.097	MOLHE_3
-112602.299	-96788.176	3.624	MOLHE_4
-112607.958	-96798.585	3.46	MOLHE_5
-112613.475	-96808.618	3.354	MOLHE_6
-112619.013	-96820.451	3.311	MOLHE_7
-112625.527	-96830.771	3.46	MOLHE_8
-112631.586	-96841.731	3.379	MOLHE_9
-112637.424	-96851.997	3.454	MOLHE_10



-112643.779	-96862.664	3.593	MOLHE_11
-112649.686	-96872.97	3.593	MOLHE_12
-112655.387	-96883.938	3.567	MOLHE_13
-112660.735	-96894.897	3.553	MOLHE_14
-112666.65	-96905.795	3.544	MOLHE_15
-112672.558	-96915.622	3.616	MOLHE_16
-112678.099	-96926.209	3.602	MOLHE_17
-112683.943	-96934.806	3.76	MOLHE_18
-112685.459	-96936.617	3.791	MOLHE_19
-112685.411	-96939.375	3.977	MOLHE_20
-112688.773	-96945.647	3.836	MOLHE_21
-112694.076	-96946.343	3.972	MOLHE_22
-112694.501	-96943.255	3.94	MOLHE_23
-112694.503	-96939.273	3.659	MOLHE_24
-112693.692	-96936.314	4.041	MOLHE_25
m_corr	p_corr	h_real_corr	nome
-112689.259	-96930.13	3.664	MOLHE_26
-112688.884	-96928.776	3.834	MOLHE_27
-112682.77	-96918.632	3.832	MOLHE_28
-112676.727	-96908.645	3.692	MOLHE_29
-112671.088	-96899.034	3.547	MOLHE_30
-112665.485	-96890.144	3.648	MOLHE_31
-112660.175	-96880.509	3.623	MOLHE_32
-112654.471	-96871.384	3.635	MOLHE_33
-112648.897	-96860.914	3.503	MOLHE_34
-112643.028	-96850.642	3.444	MOLHE_35
-112636.279	-96839.369	3.426	MOLHE_36
-112636.258	-96839.348	3.422	MOLHE_37
-112630.174	-96828.84	3.364	MOLHE_38
-112624.325	-96818.772	3.338	MOLHE_39
-112618.405	-96808.081	3.335	MOLHE_40
-112612.055	-96796.353	3.485	MOLHE_41
-112607.18	-96786.04	3.812	MOLHE_42
-112607.194	-96785.997	3.815	MOLHE_43
-112602.406	-96776.837	4.03	MOLHE_44
-112597.825	-96767.256	4.126	MOLHE_45
-112593.154	-96758.005	4.542	MOLHE_46
-112588.747	-96747.199	5.587	MOLHE_47
-112588.821	-96747.087	5.572	MOLHE_48
m_corr	p_corr	h_real_corr	nome
-112588.338	-96743.179	5.953	MOLHE_49
-112589.632	-96737.519	6.614	MOLHE_50



Anexo III



IGP (IGPO)



Coordenadas ETRS89 (base da antena)			
Latitude	38° 43' 33.68565'' N	M	-89170.497 m
Longitude	9° 09' 30.67948'' W	P	-104106.957 m
Altitude elipsoidal	178.862 m	Altitude ortométrica	125.471 m
Equipamento			
Recetor	Topcon NET-G3		
Antena	Leica AX1202GG		
Dados	GPS+GLONASS		
Data de instalação	Maio 2007		
Data de atualização	Março 2009		
Máscara	5°		

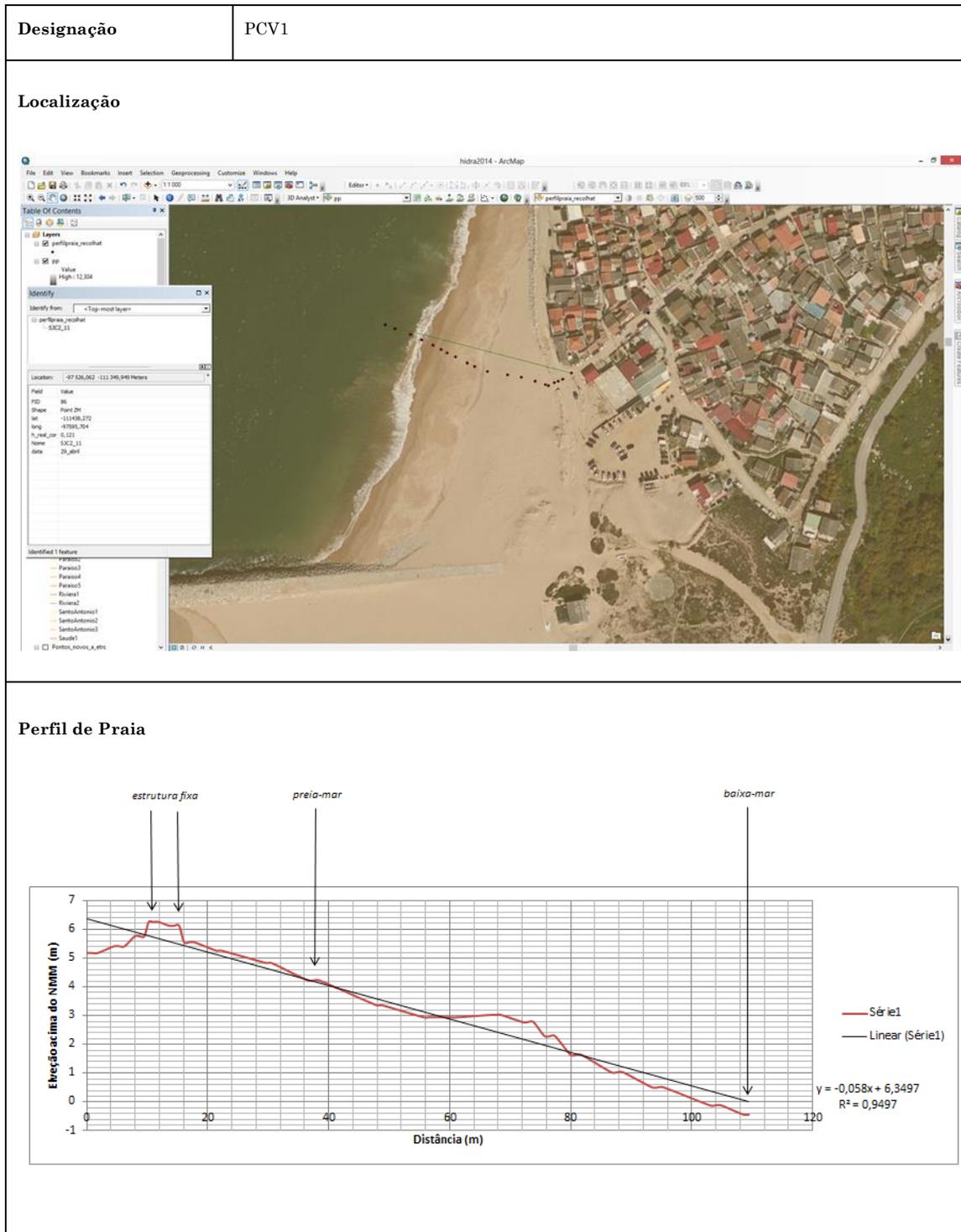
Aceda [aqui](#) aos ficheiros RINEX e à [ficha](#) das características técnicas desta Estação Permanente.

Selecione o dia pretendido. Cada ficheiro respeita ao período de 1 hora com intervalo de 5 segundos entre observações.

Para informações adicionais contacte a [equipa técnica](#) da ReNEP.

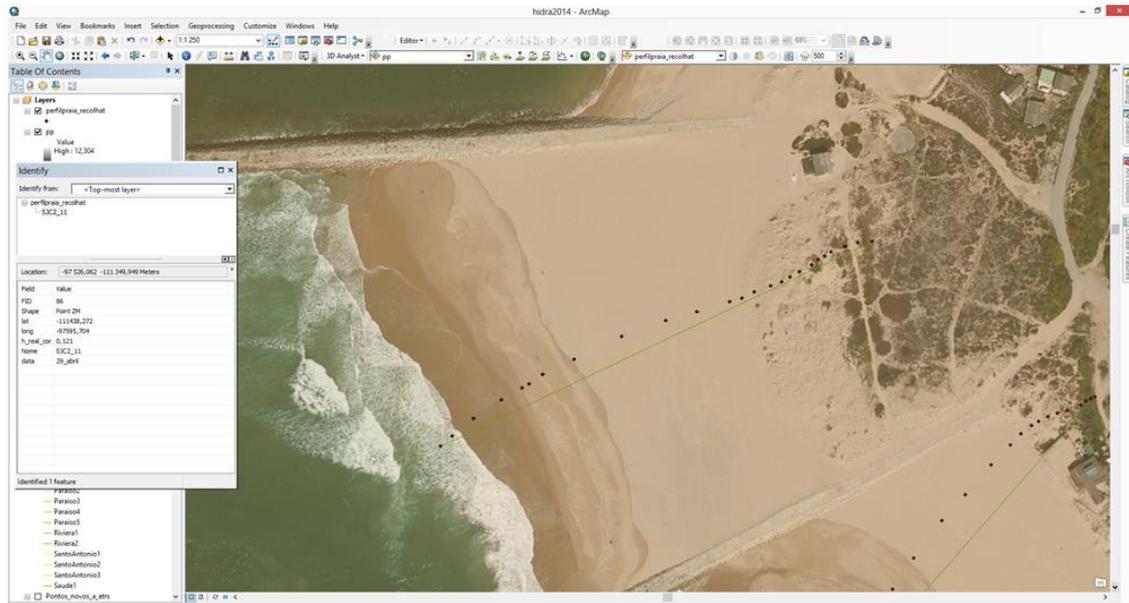


Anexo IV – Perfis de praia

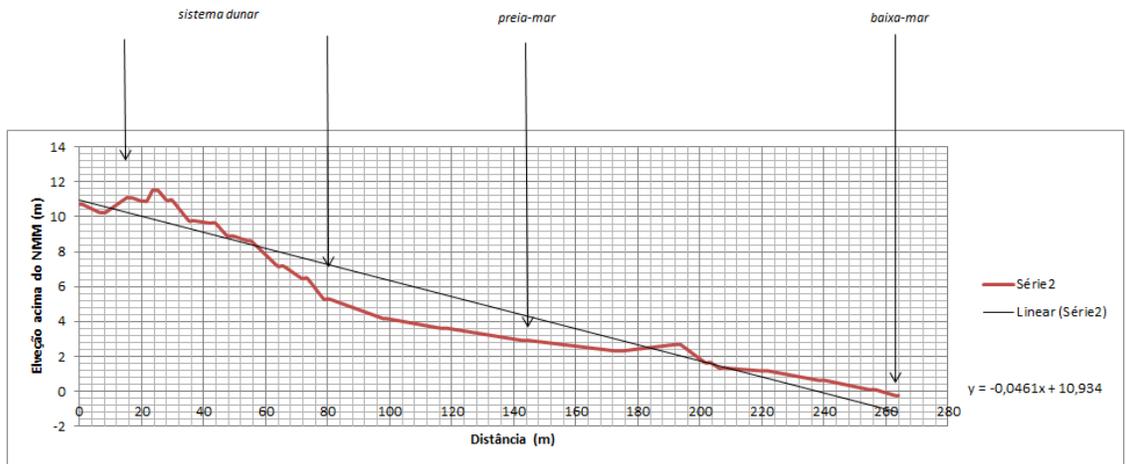


Designação	PCV2
-------------------	------

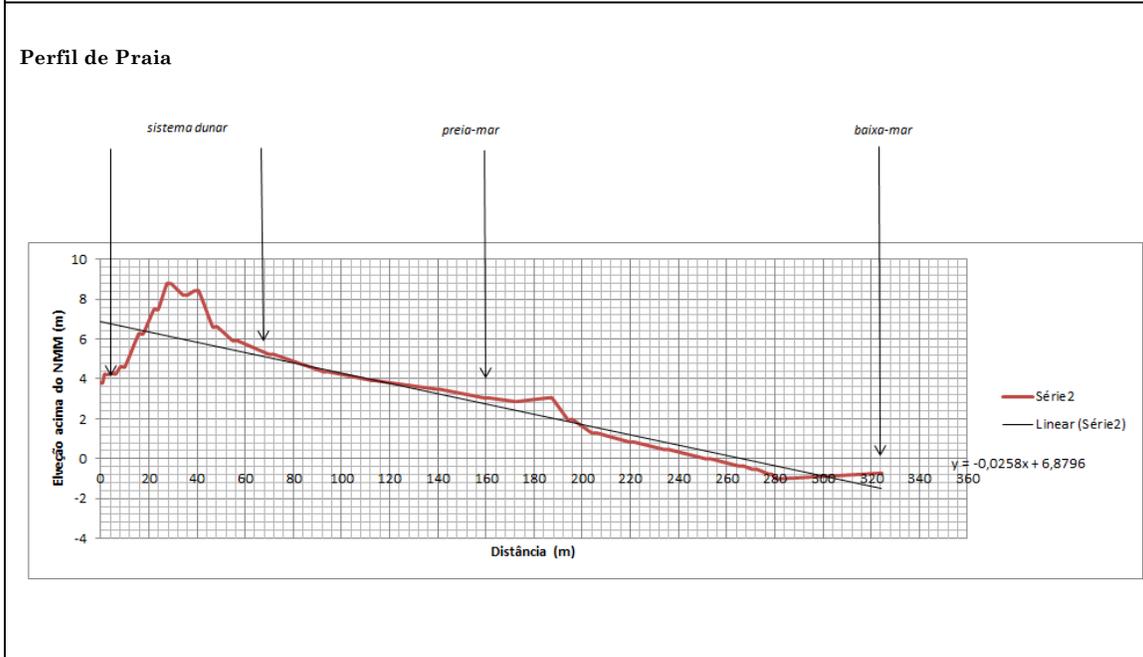
Localização



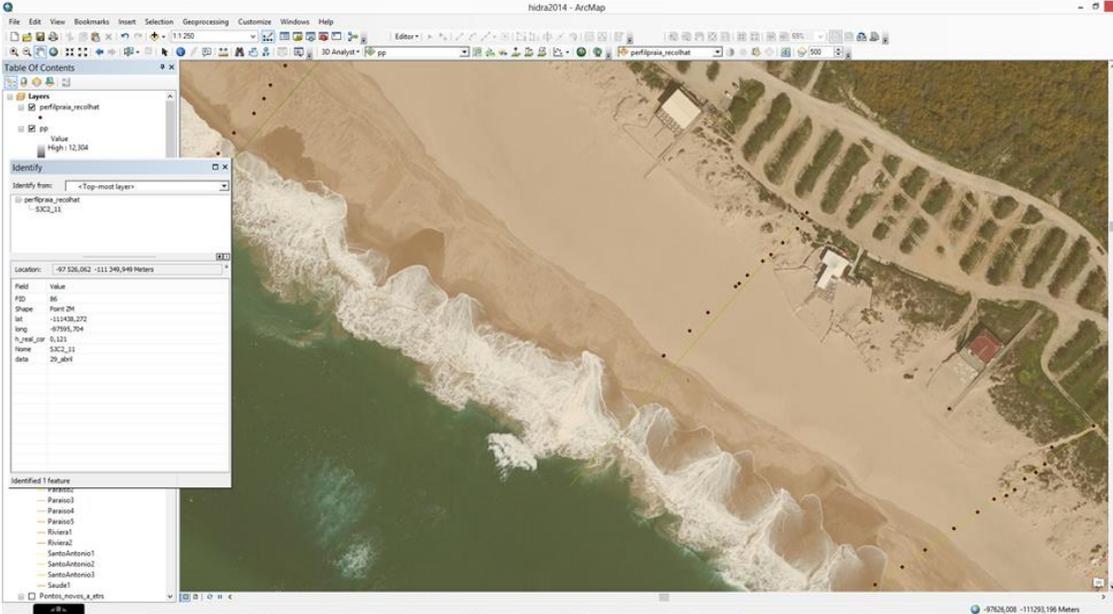
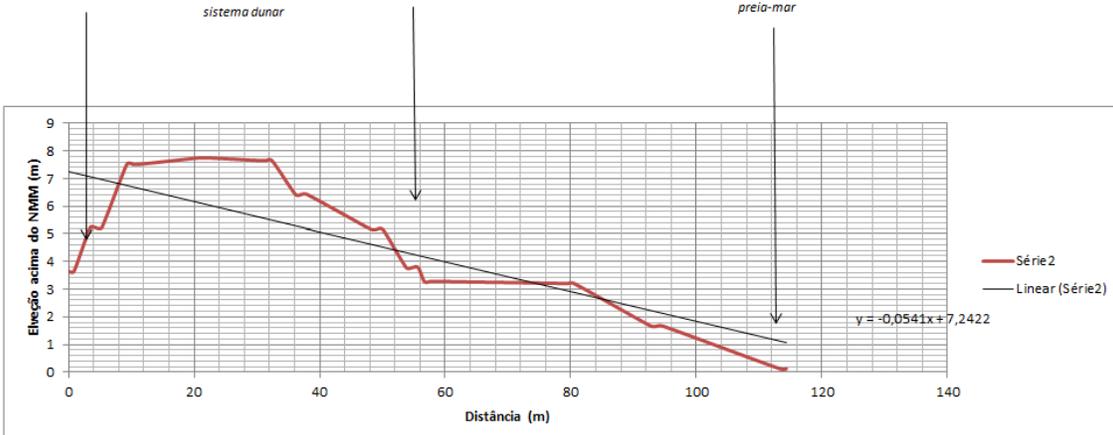
Perfil de Praia



Designação	PSJC1
<p>Localização</p>	

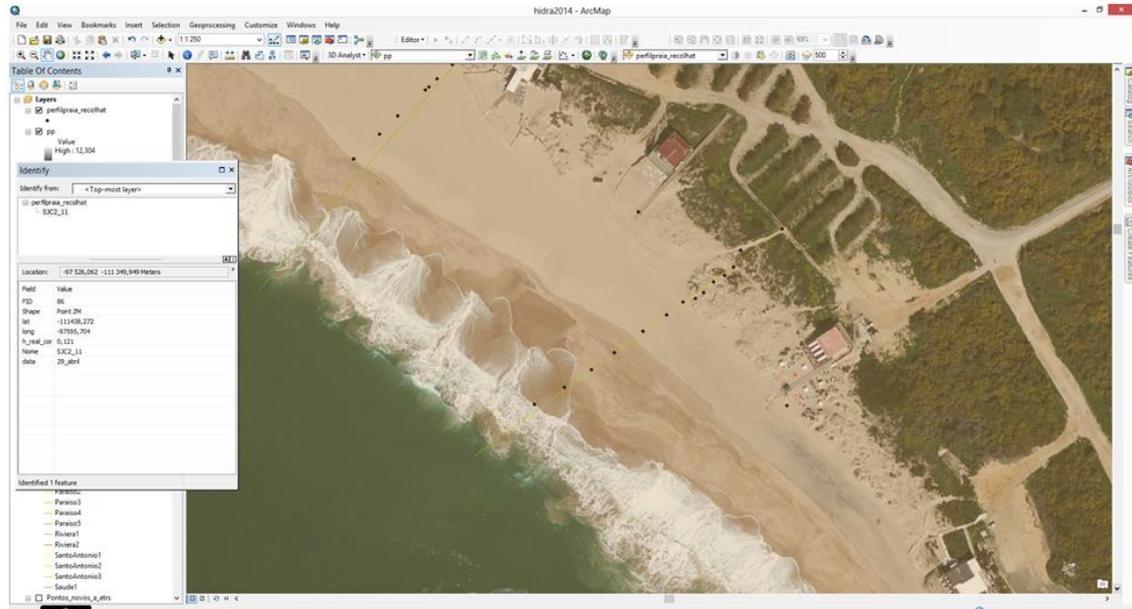




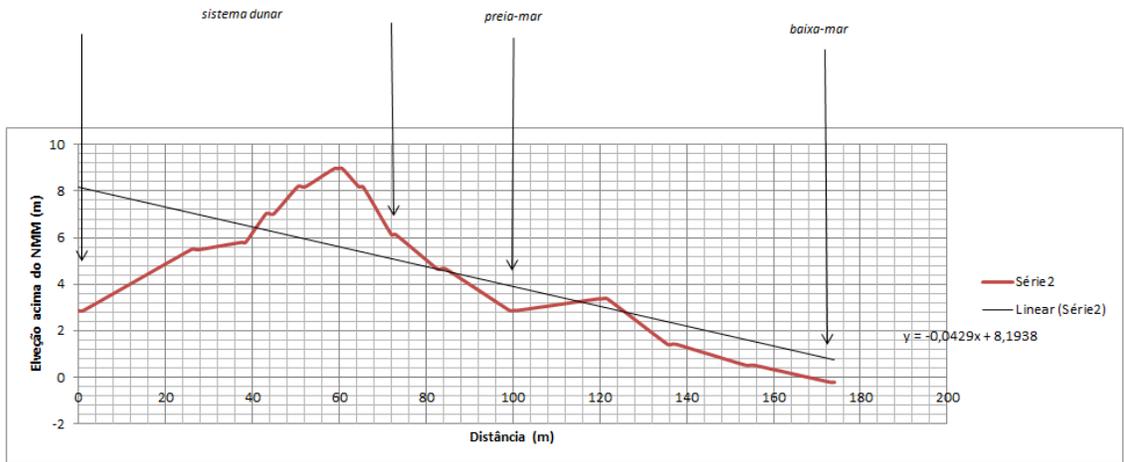
Designação	PSJC2
Localização 	
Perfil de Praia 	

Designação	PSJC3
-------------------	-------

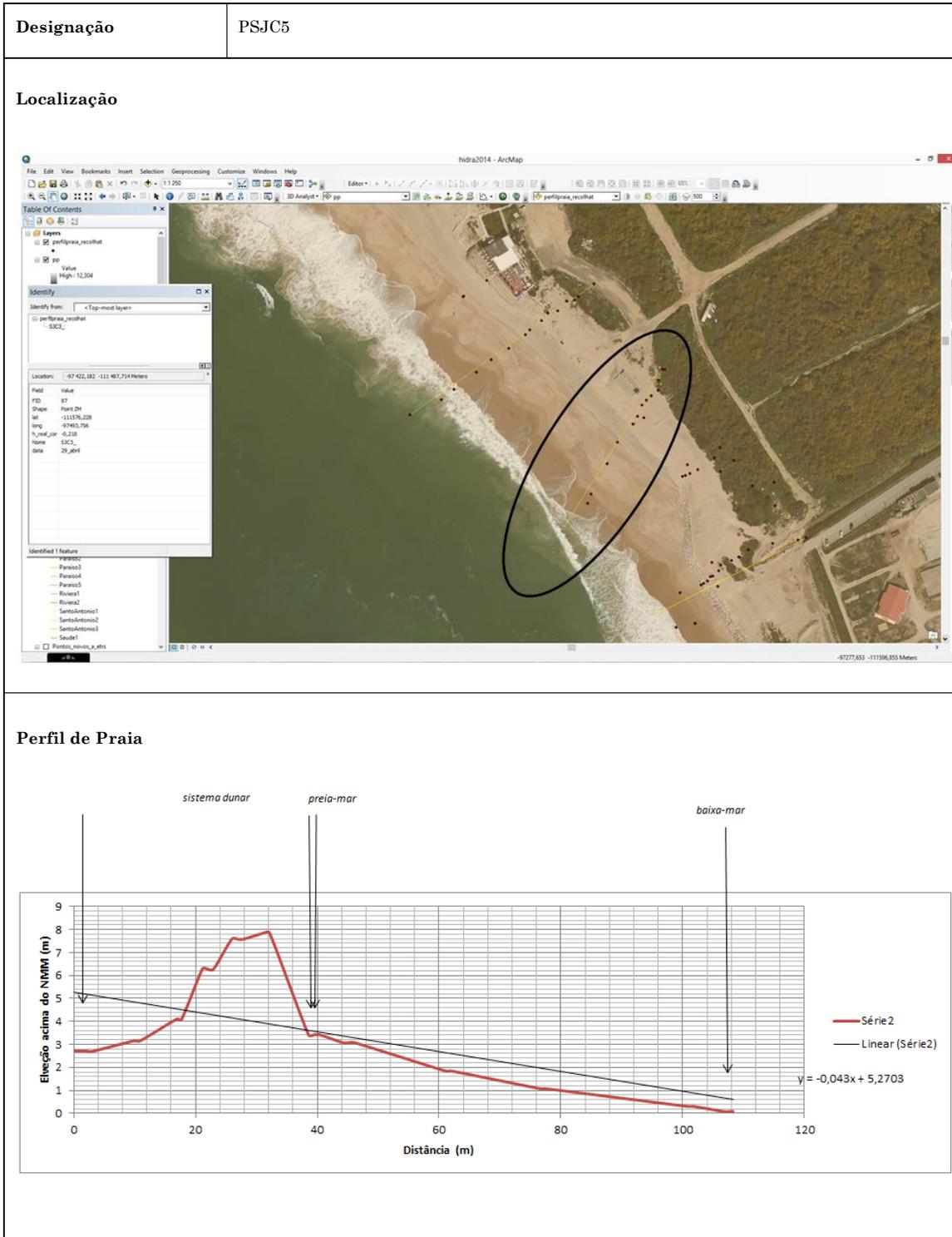
Localização



Perfil de Praia



<p>Designação</p>	<p>PSJC4</p>
<p>Localização</p>	
<p>Perfil de Praia</p>	

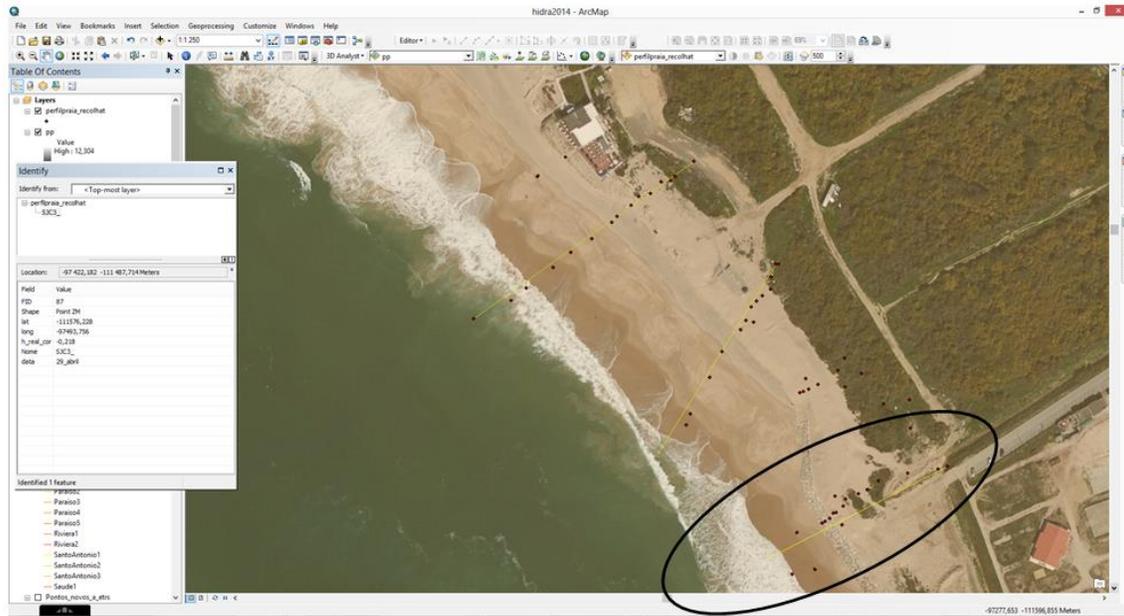




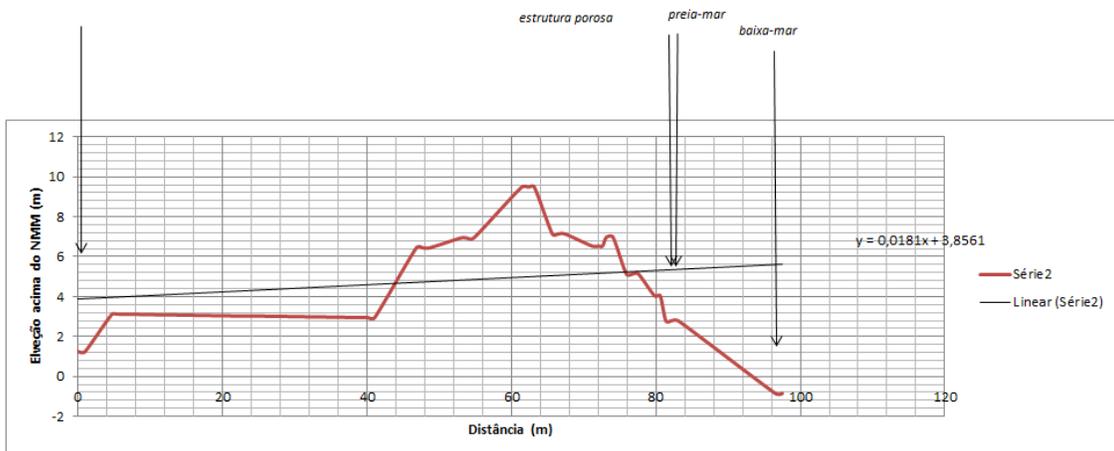
Designação

PSJC6

Localização



Perfil de Praia

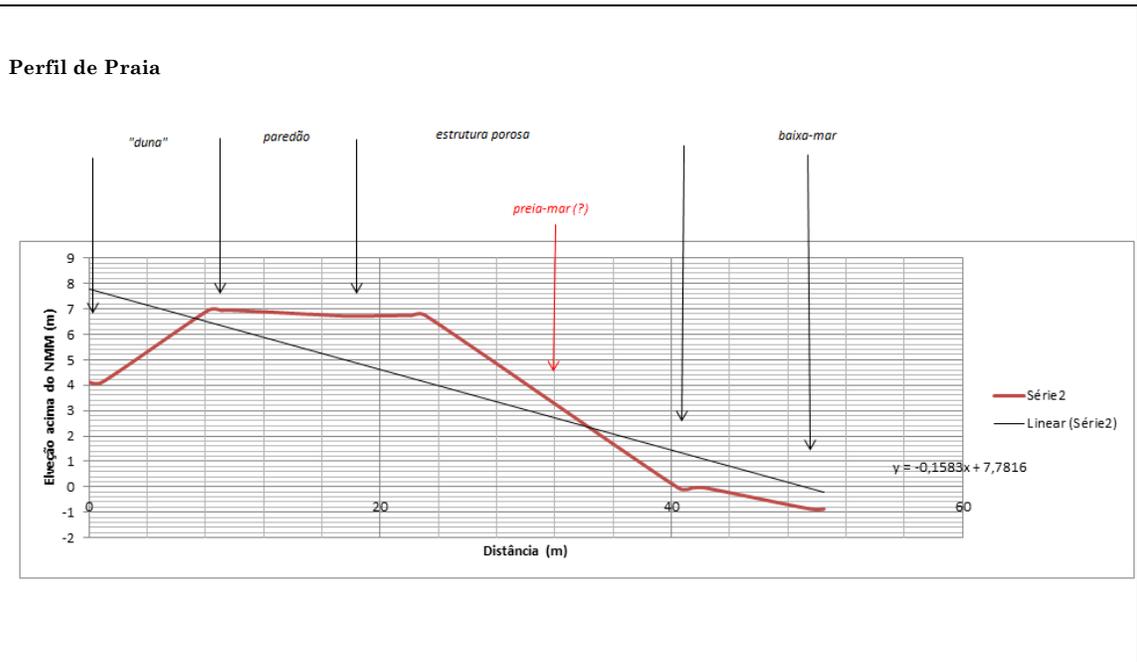


Designação	Norte2
-------------------	--------

Localização

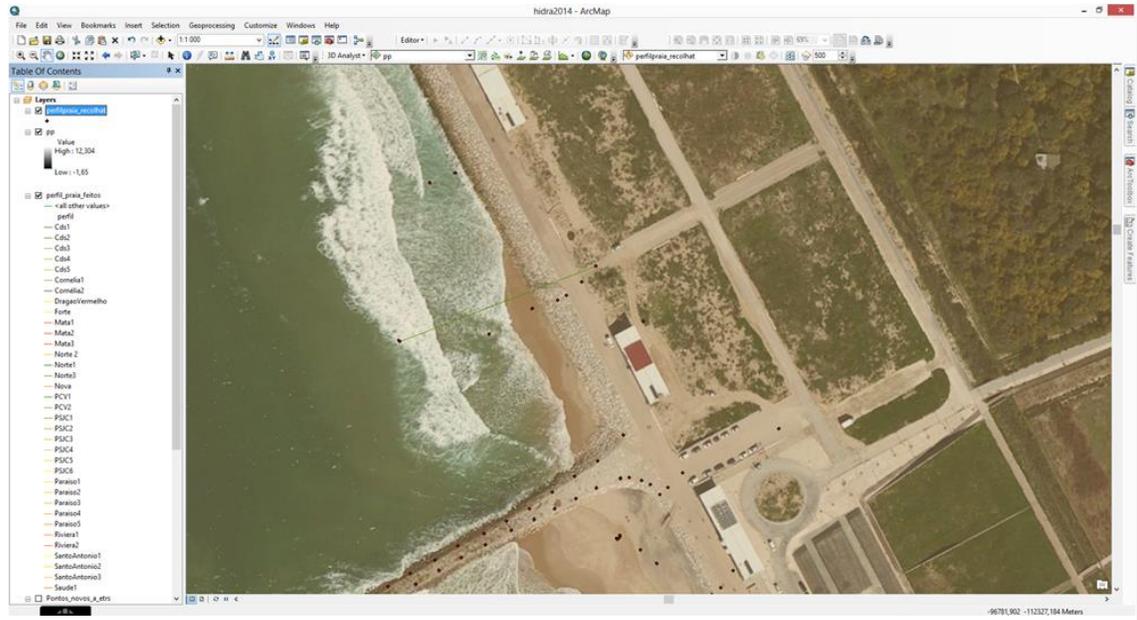
The screenshot shows the ArcMap interface with a map of a coastal area. A yellow line represents the beach profile. The 'Identify' window is open, showing the following data for the selected feature:

Field	Value
PID	187
Shape	Point 2M
Cad1	-112336,02
Cad3	99991,131
Cad4	h_elev_top -0,994
Cad5	Nome SCS_4
Comeda1	data 30_08H

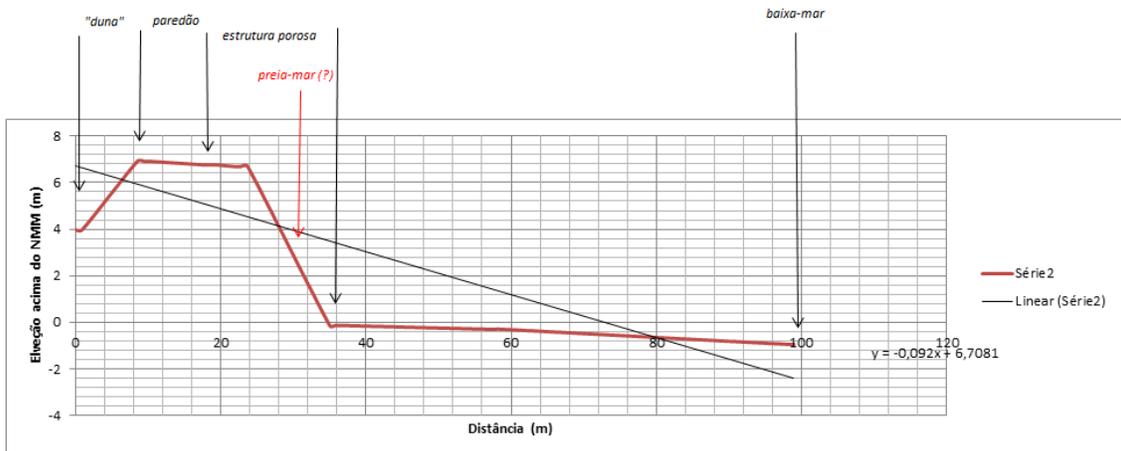


Designação	Norte3
------------	--------

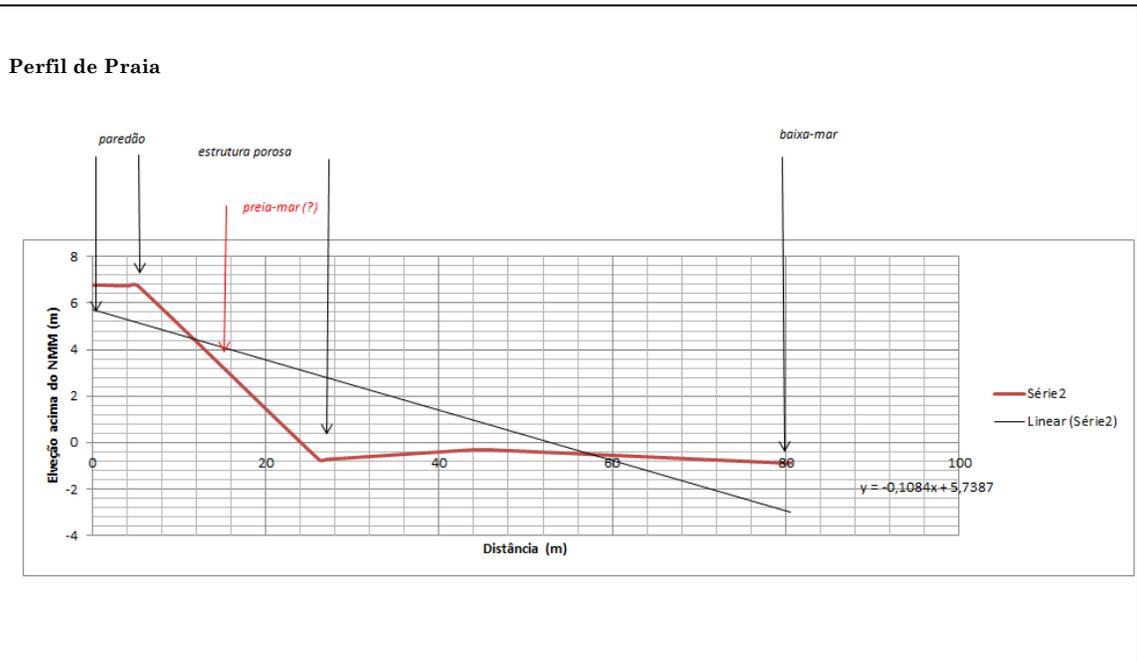
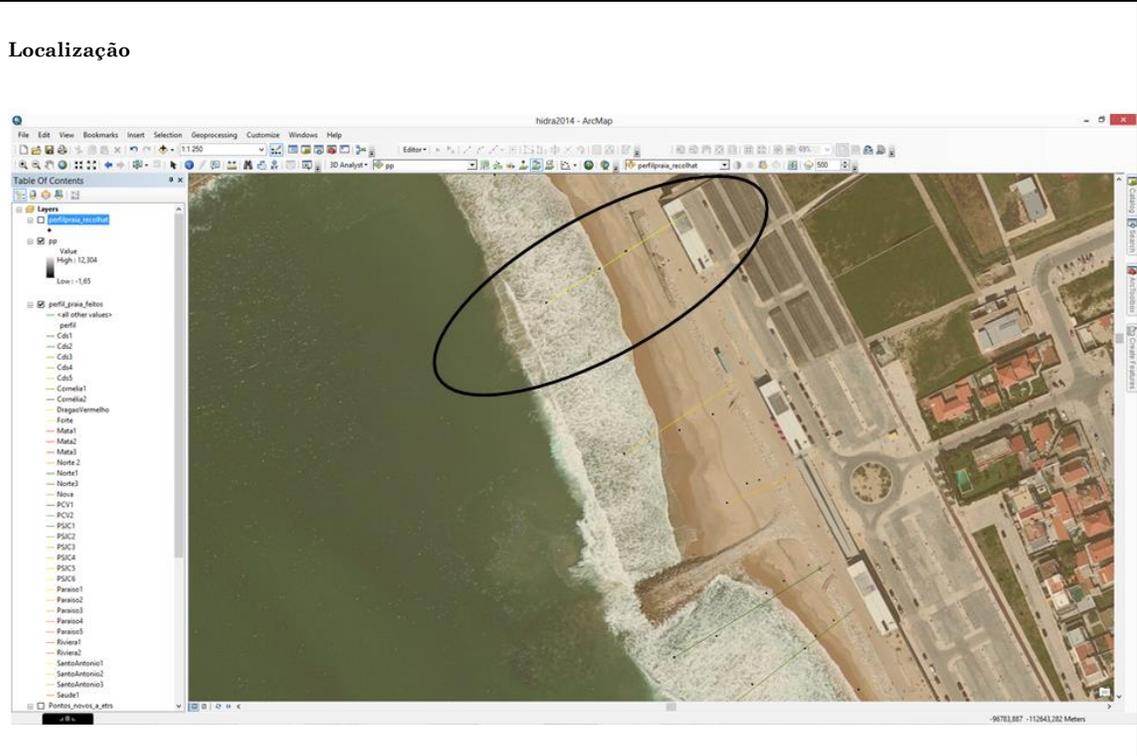
Localização



Perfil de Praia



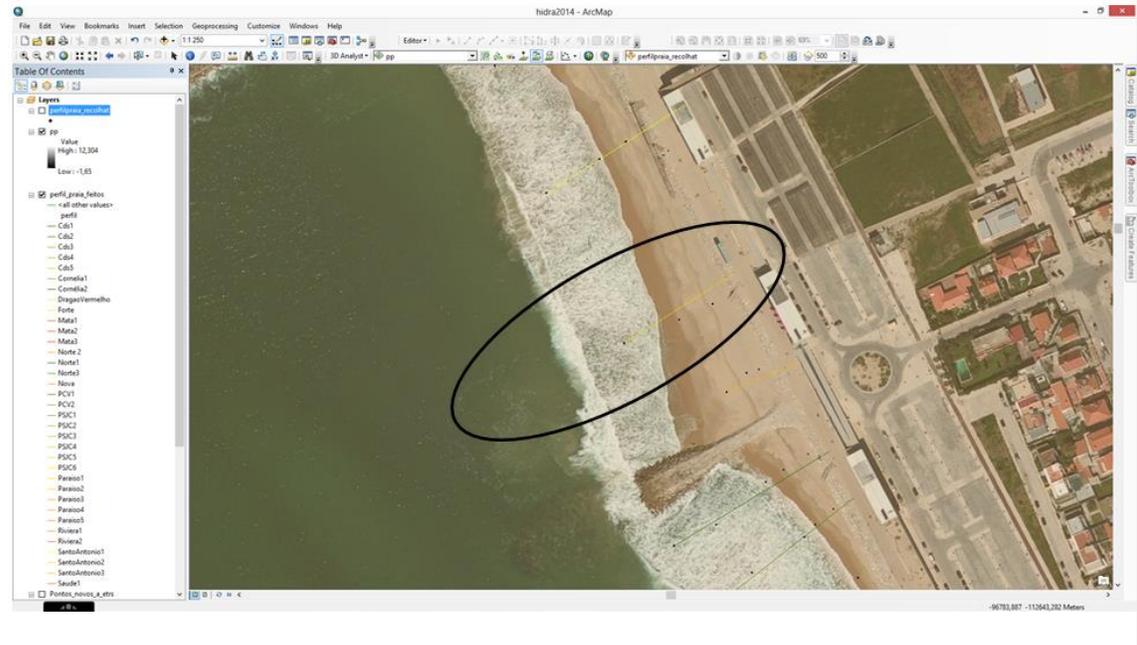
Designação	SantoAntónio1
-------------------	---------------



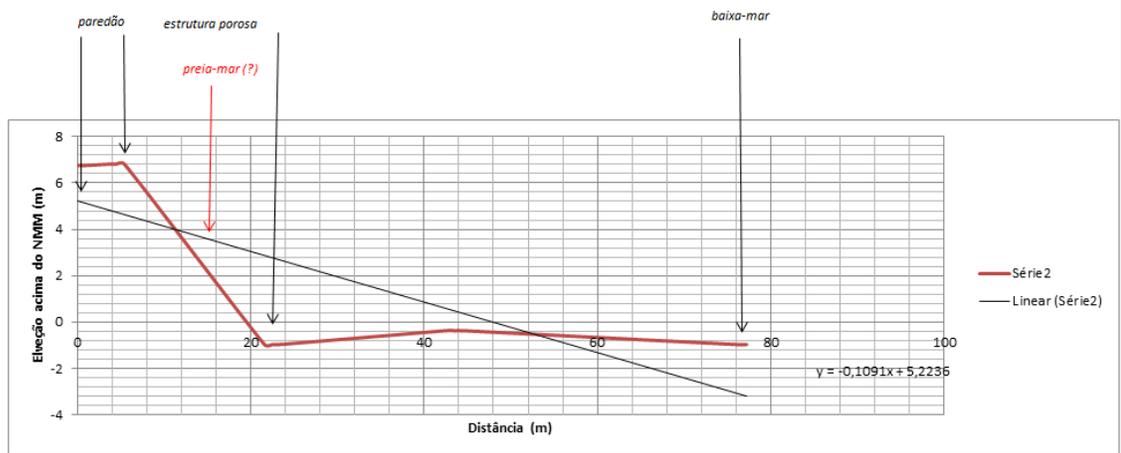


Designação	SnatoAntónio2
-------------------	---------------

Localização



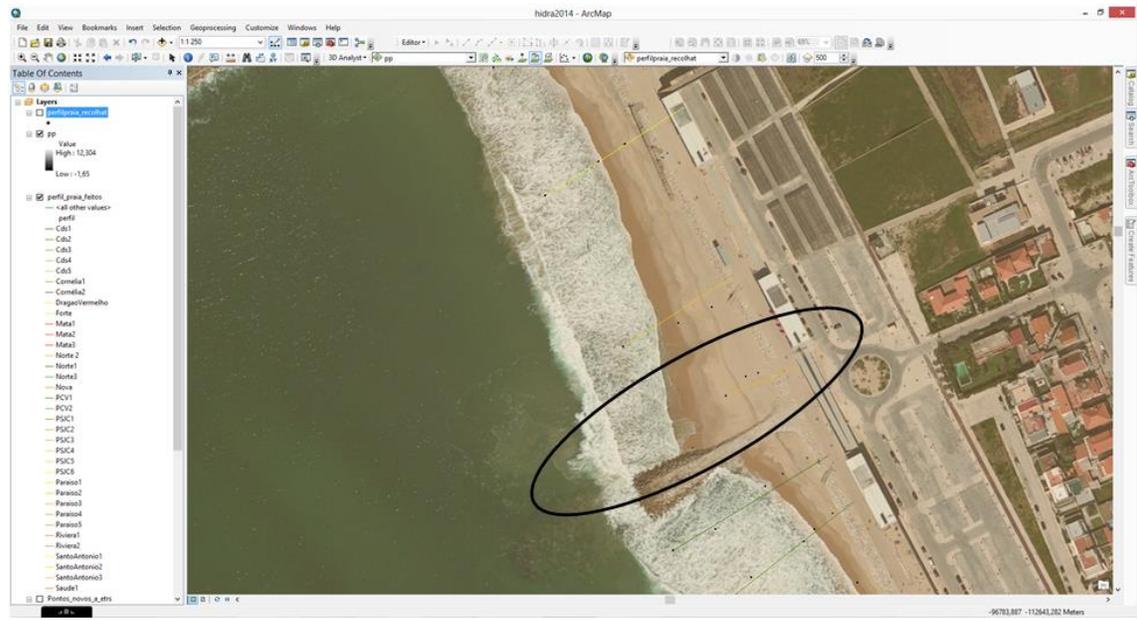
Perfil de Praia



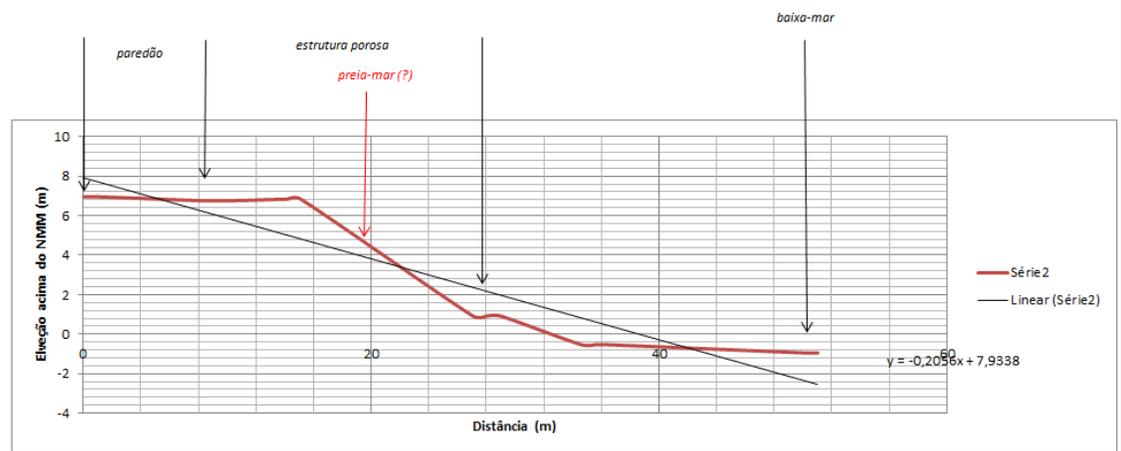


Designação	SantoAntónio3
-------------------	---------------

Localização



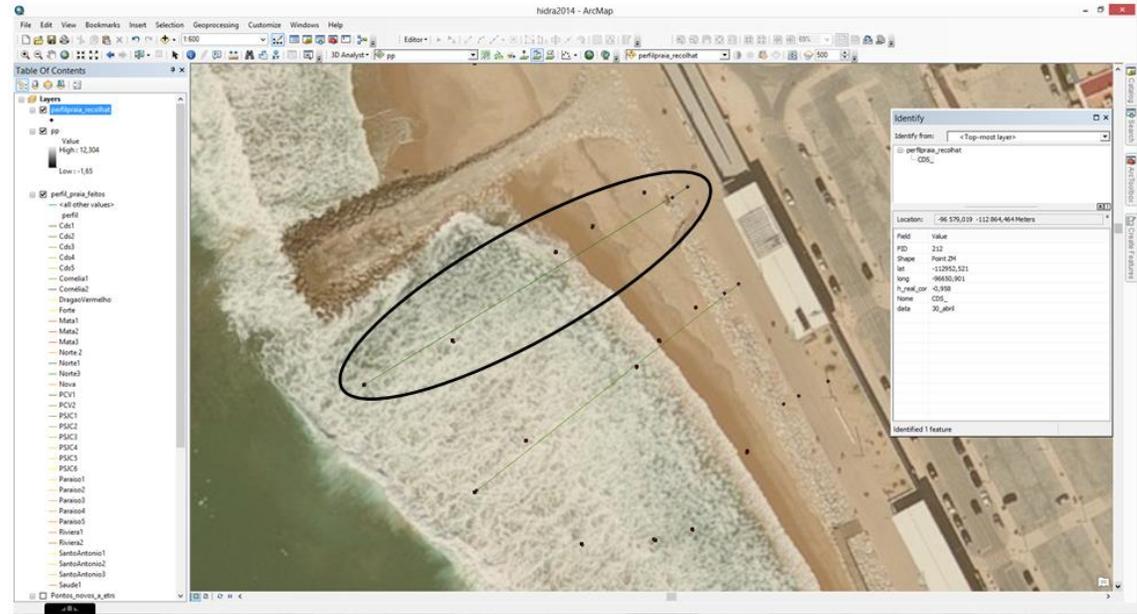
Perfil de Praia



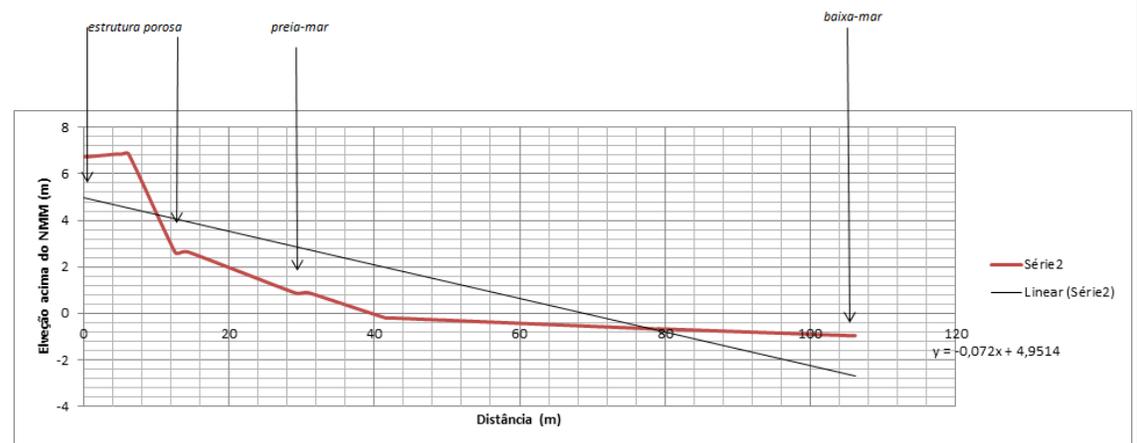


Designação	CDS1
-------------------	------

Localização

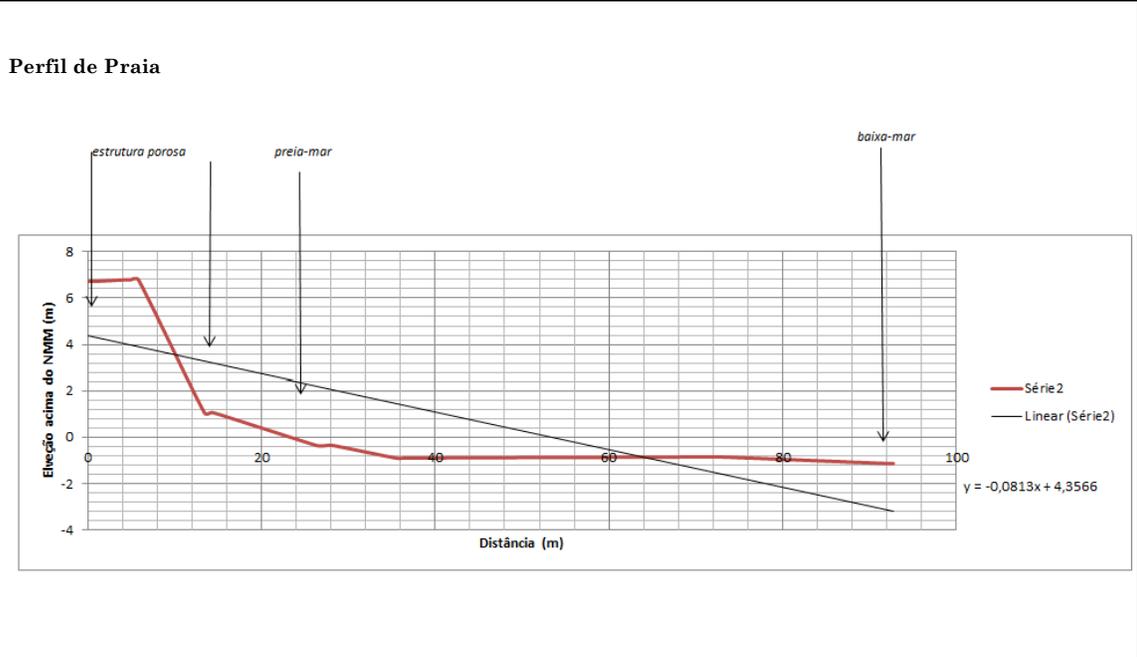


Perfil de Praia



Designação	CDS2
-------------------	------

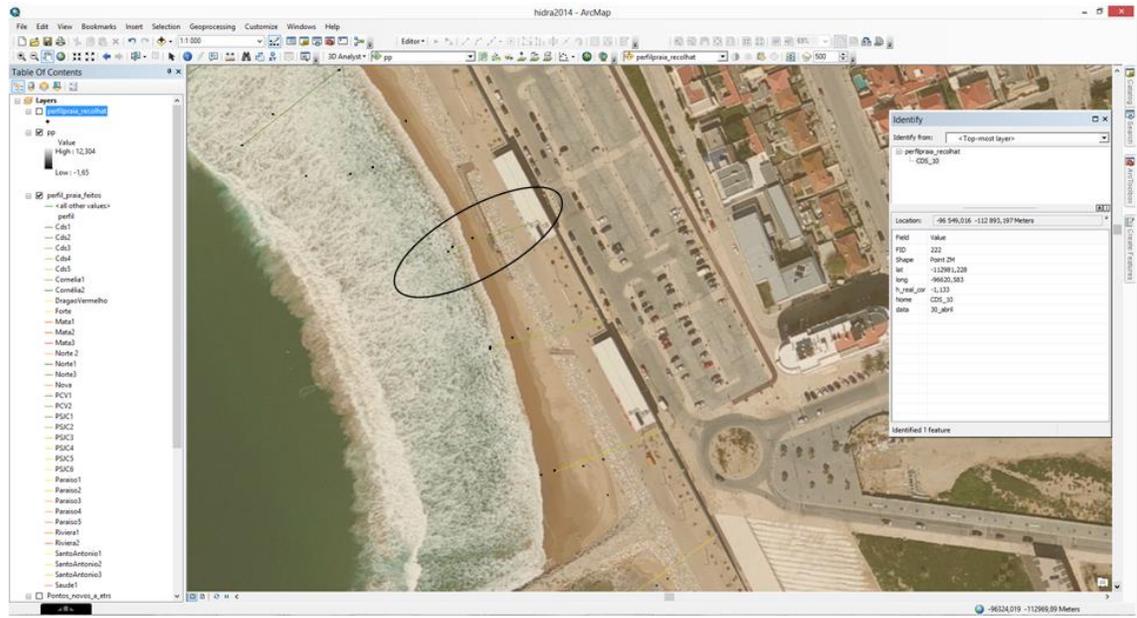
Localização



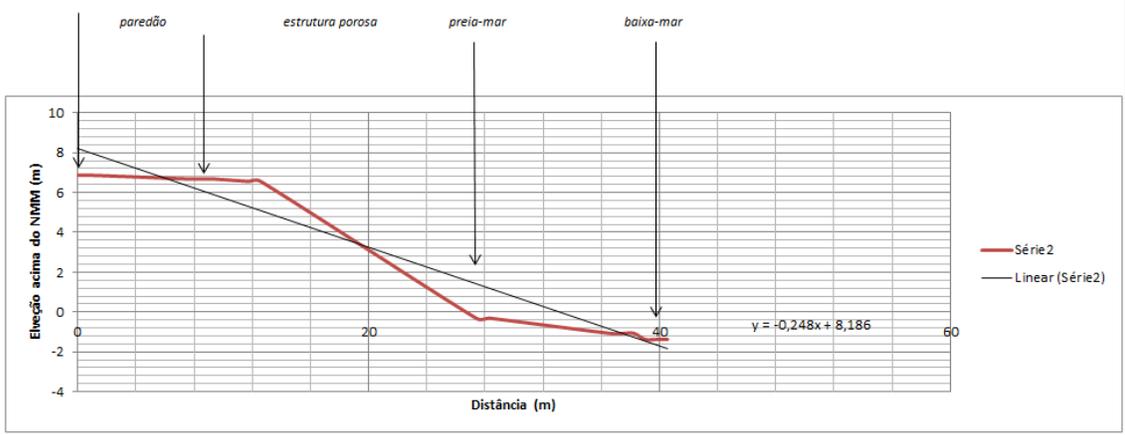


Designação	CDS3
-------------------	------

Localização



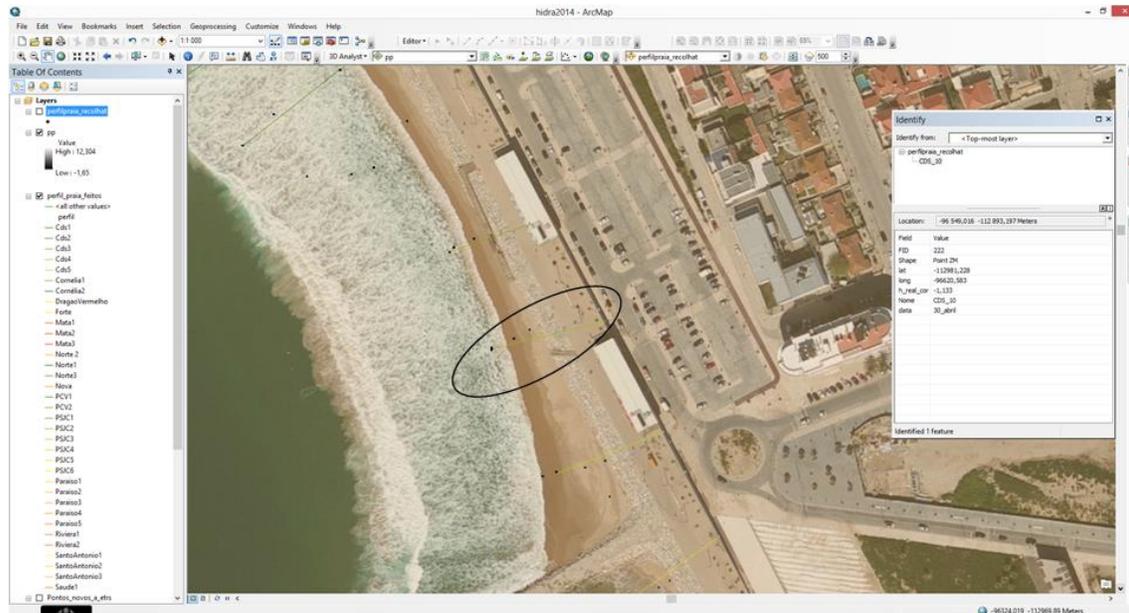
Perfil de Praia



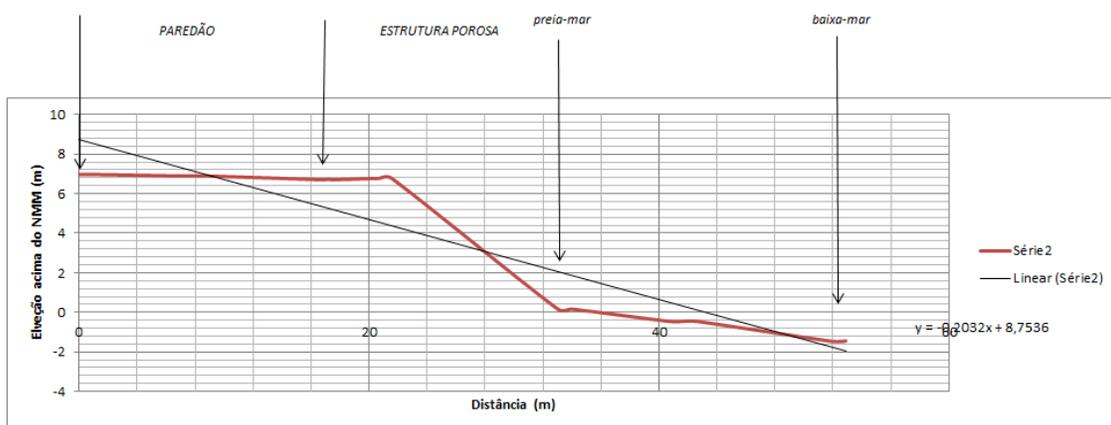
Designação

CDS4

Localização



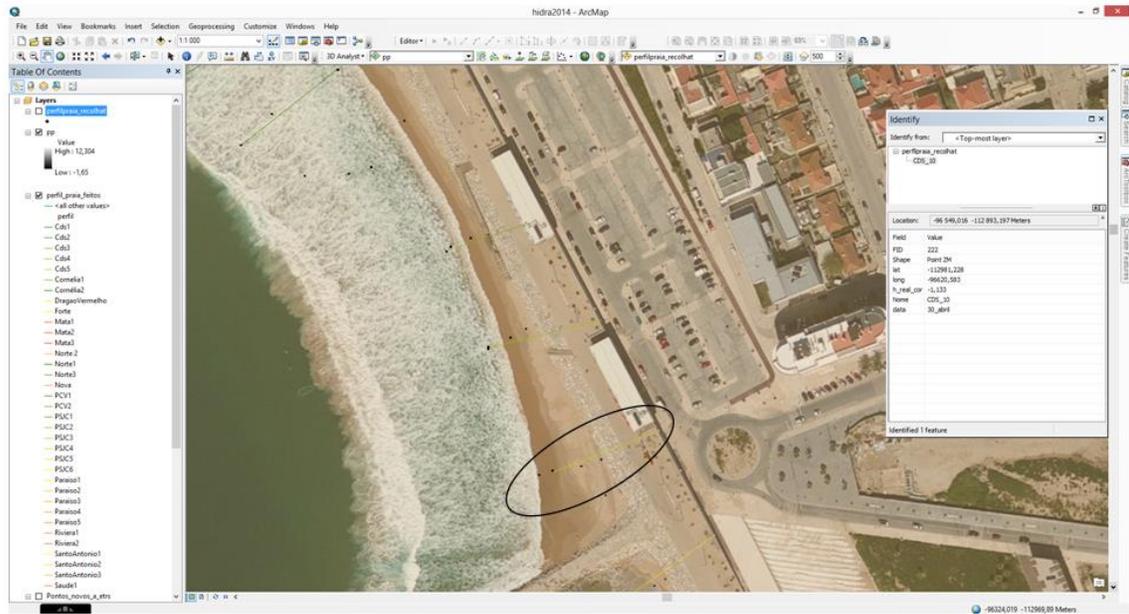
Perfil de Praia



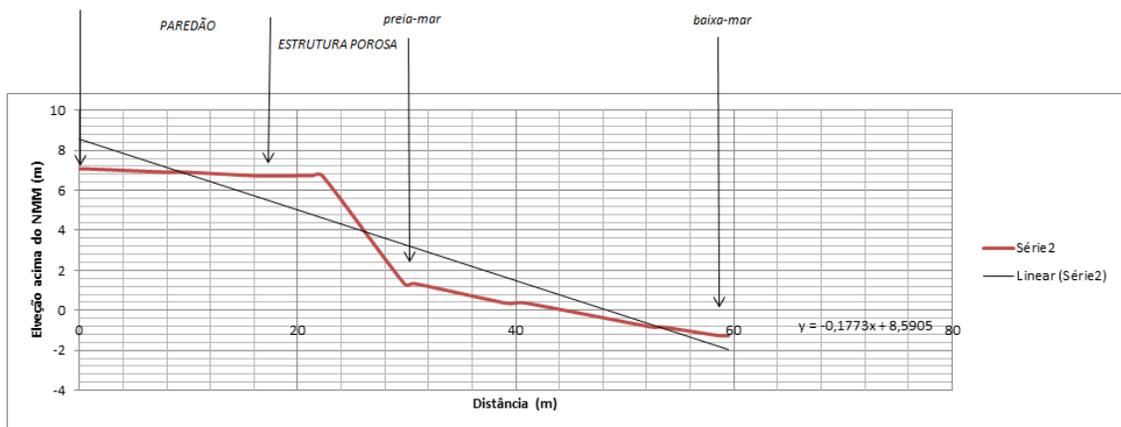


Designação	CDS5
-------------------	------

Localização



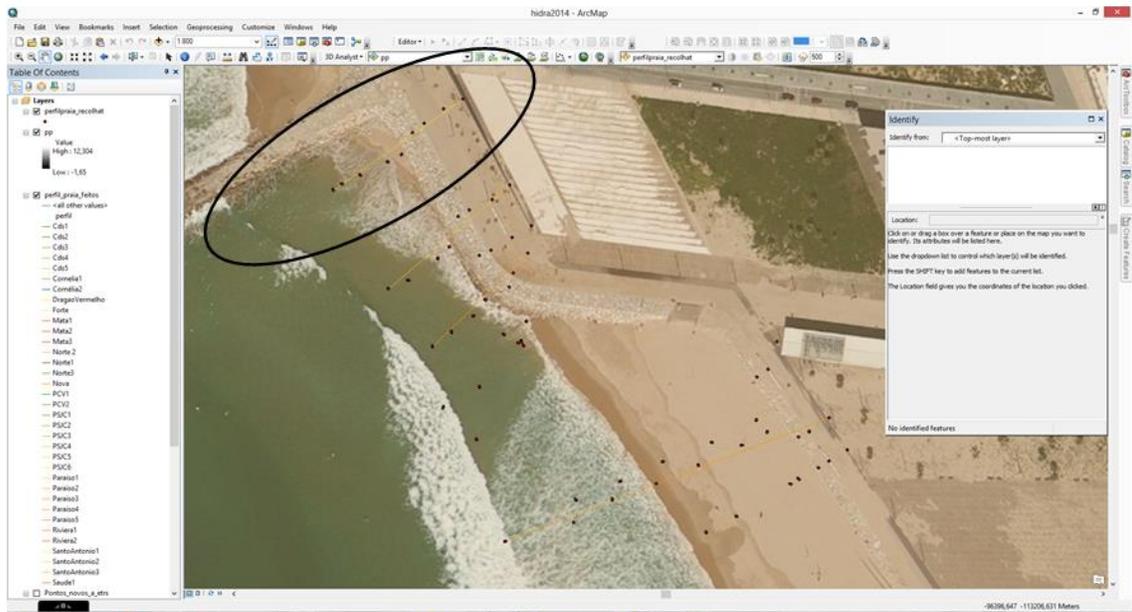
Perfil de Praia



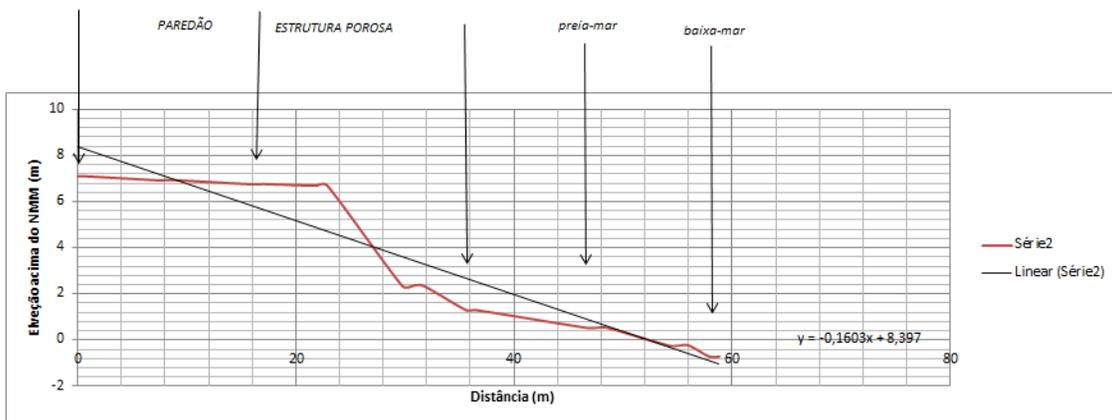


Designação	Paraíso1
-------------------	----------

Localização

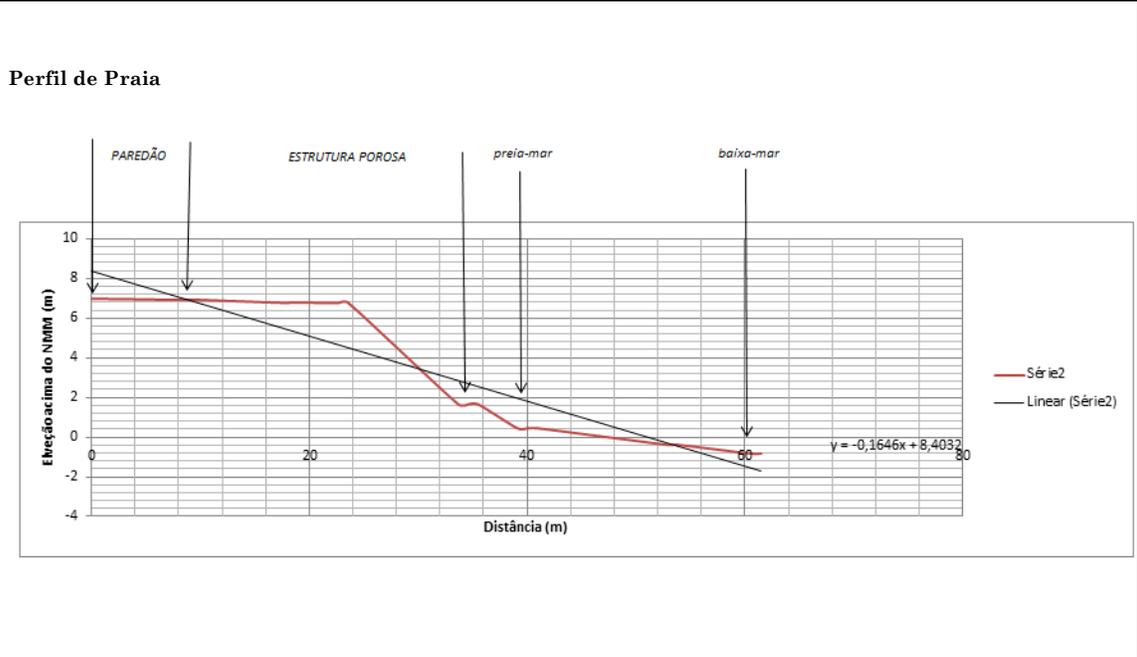


Perfil de Praia



Designação	Paraíso2
-------------------	----------

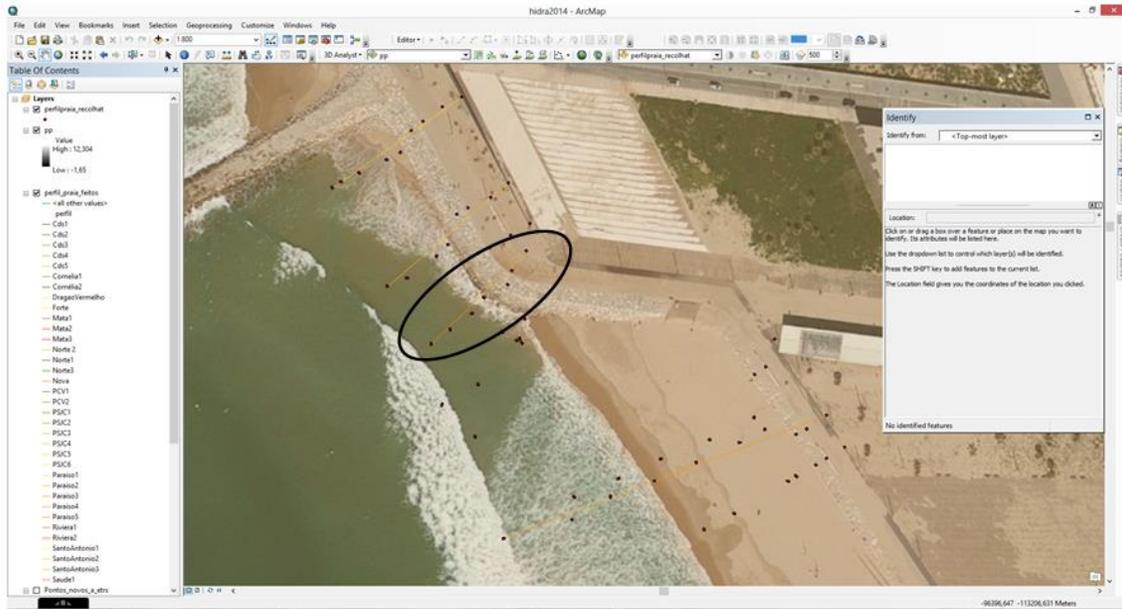
Localização



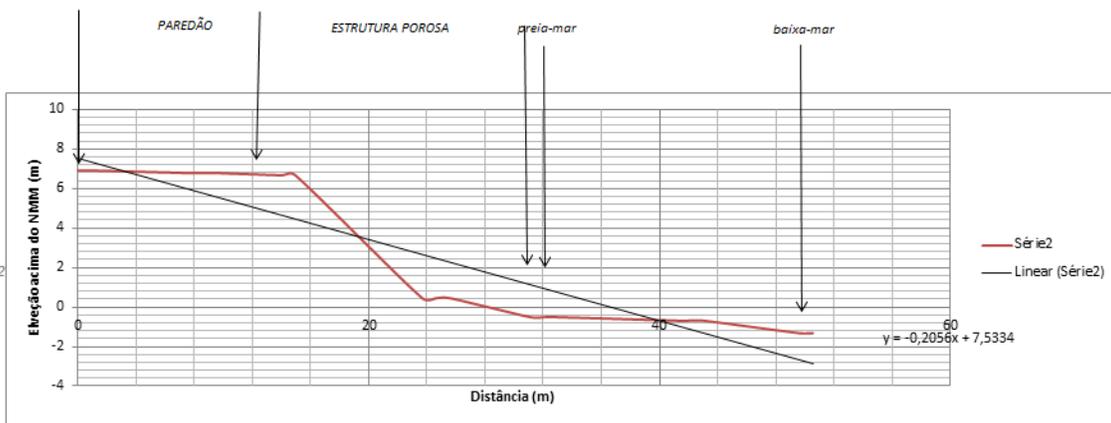
Designação

Paraíso3

Localização

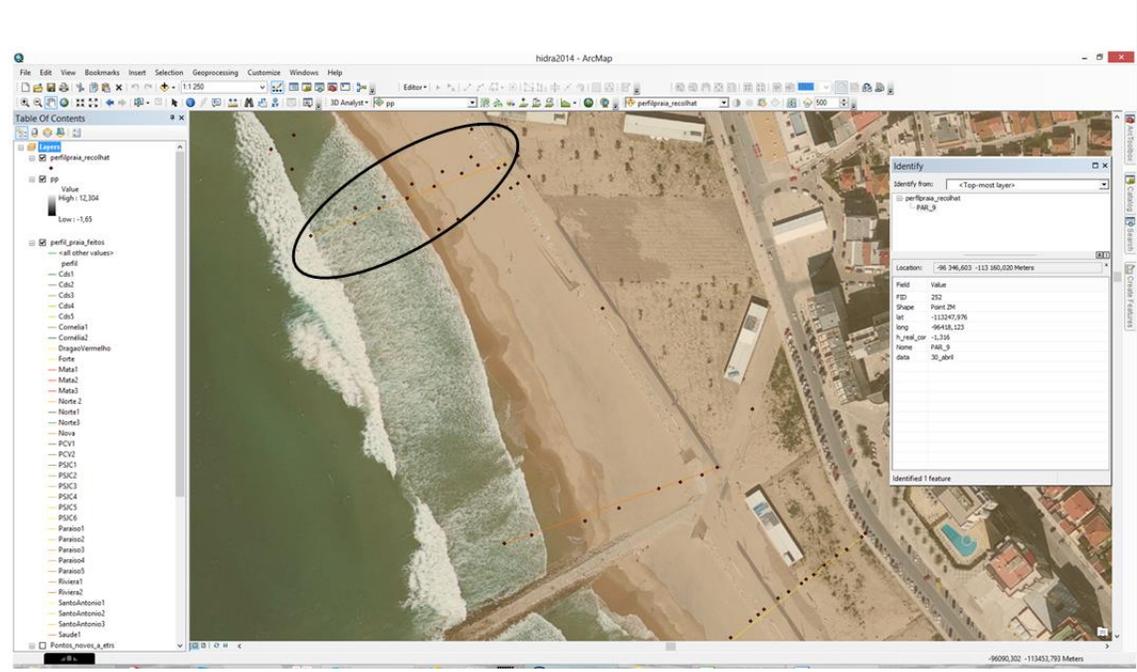


Perfil de Praia

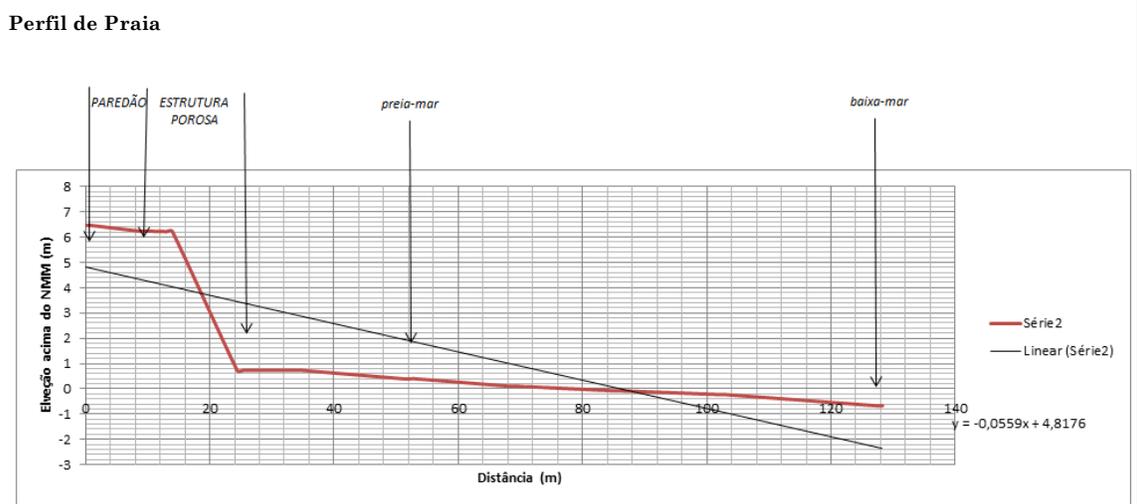


Designação	Paraíso4
-------------------	----------

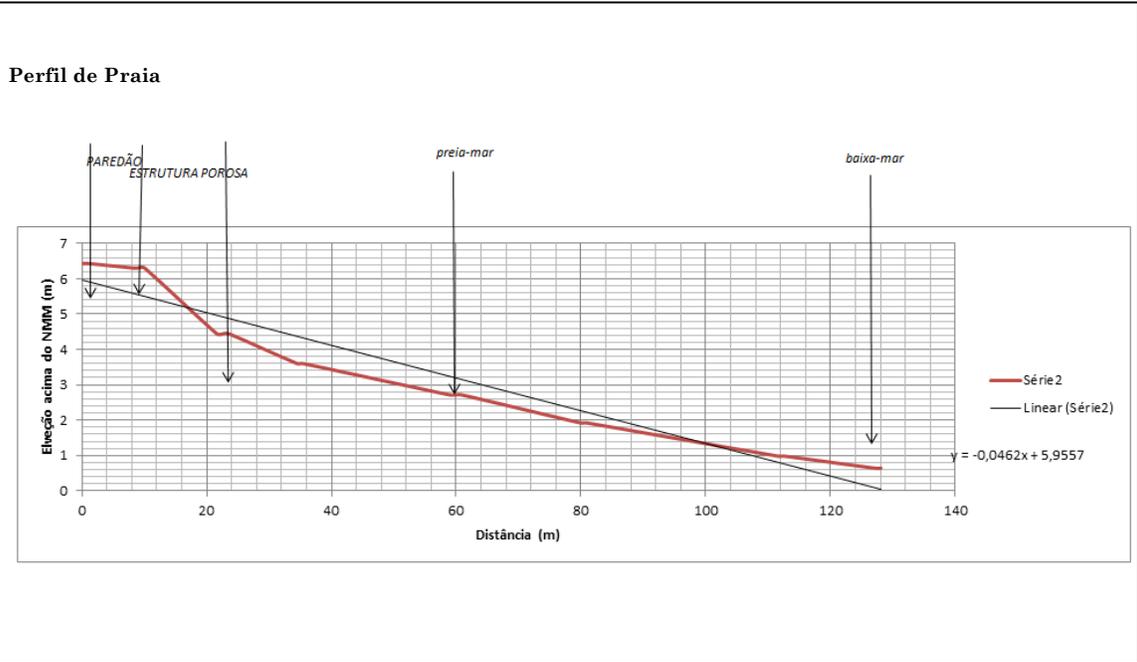
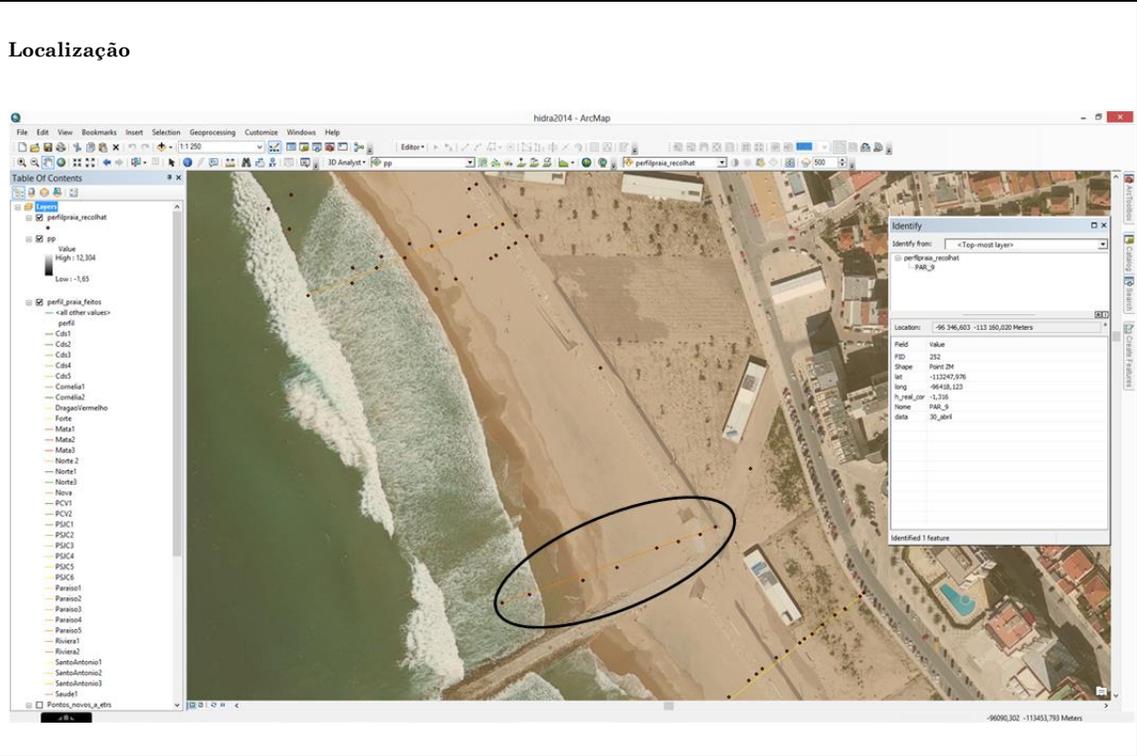
Localização



Perfil de Praia



Designação	Paraíso5
-------------------	----------

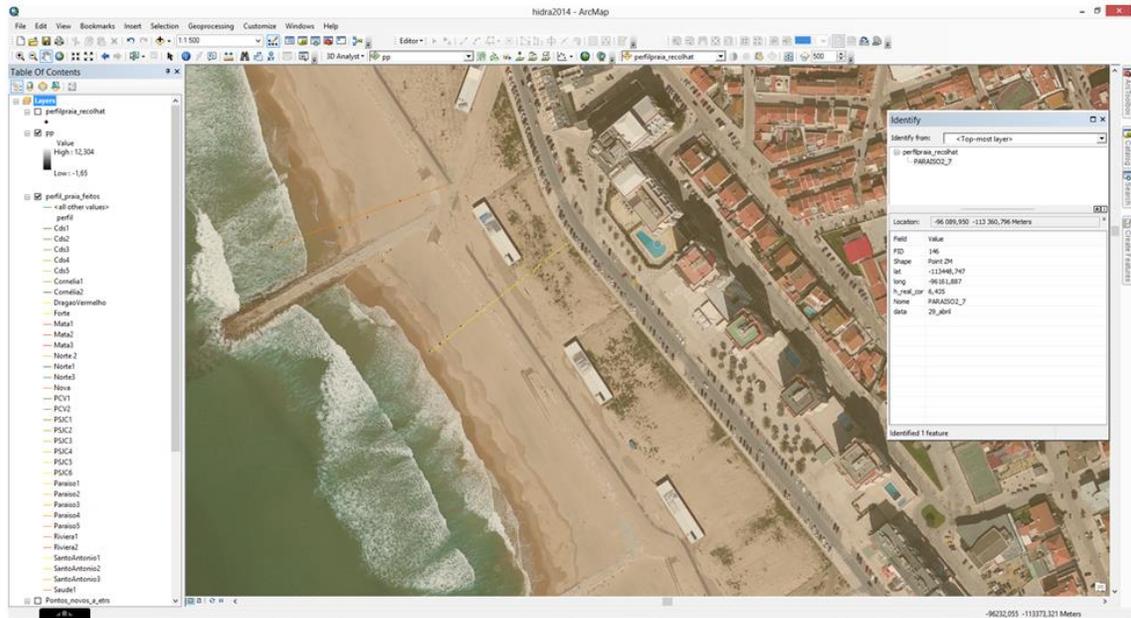




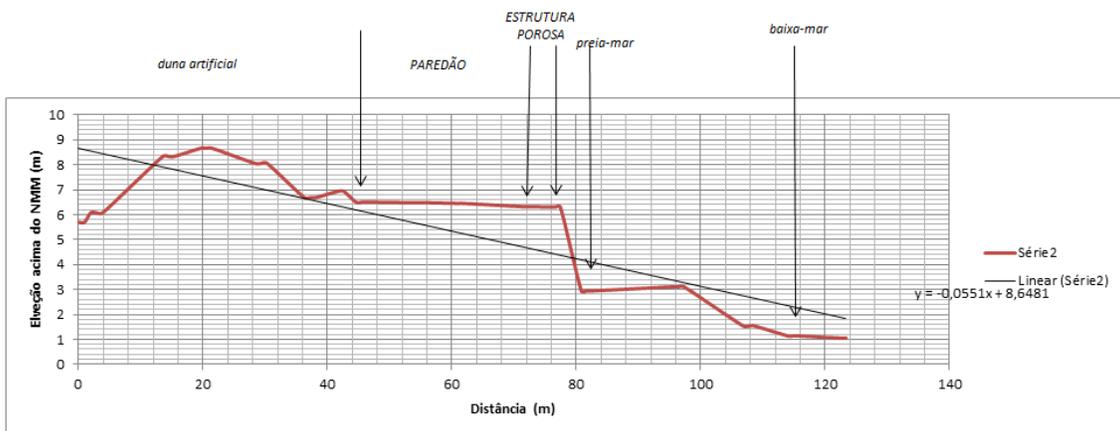
Designação

Dragão Vermelho

Localização

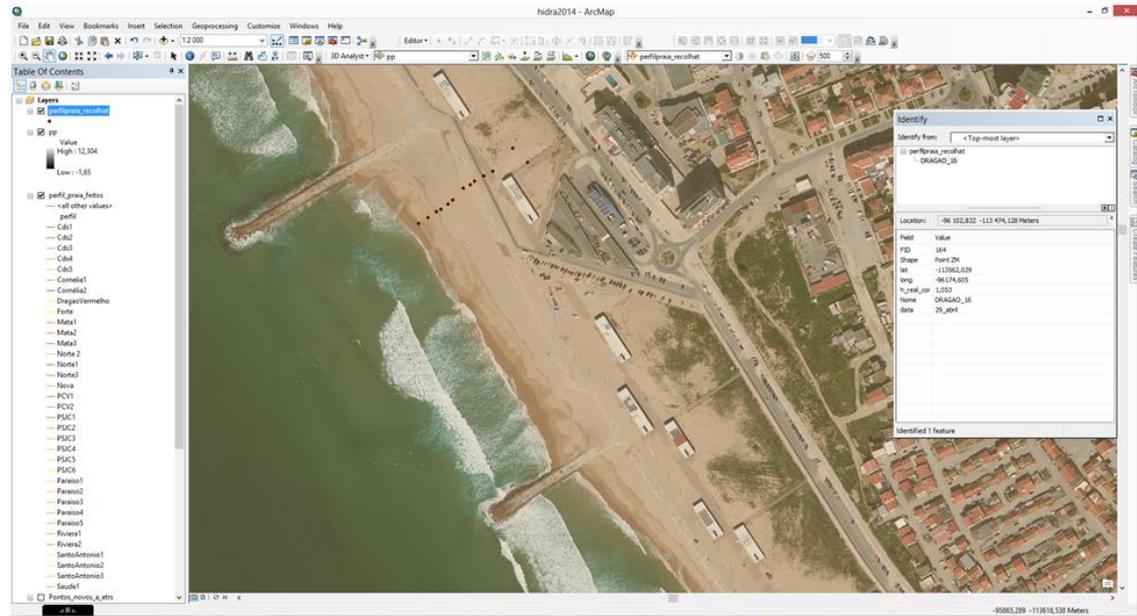


Perfil de Praia

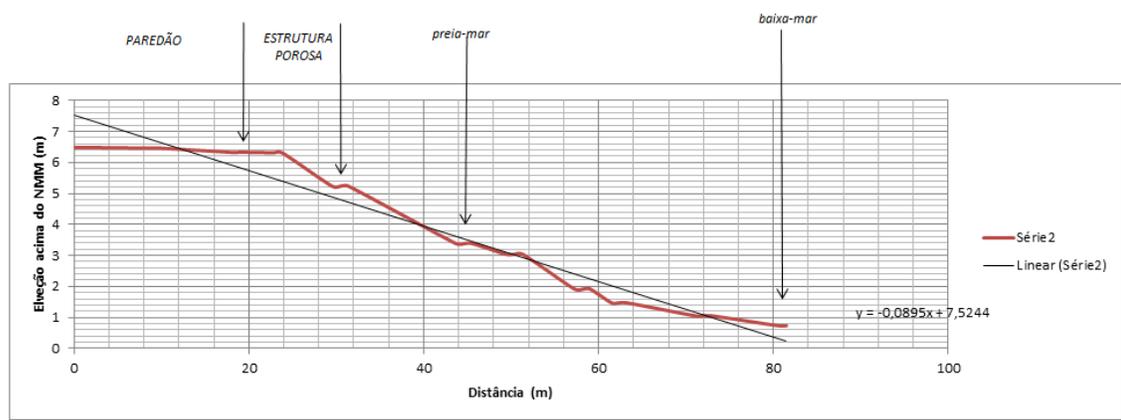


Designação	Nova
------------	------

Localização



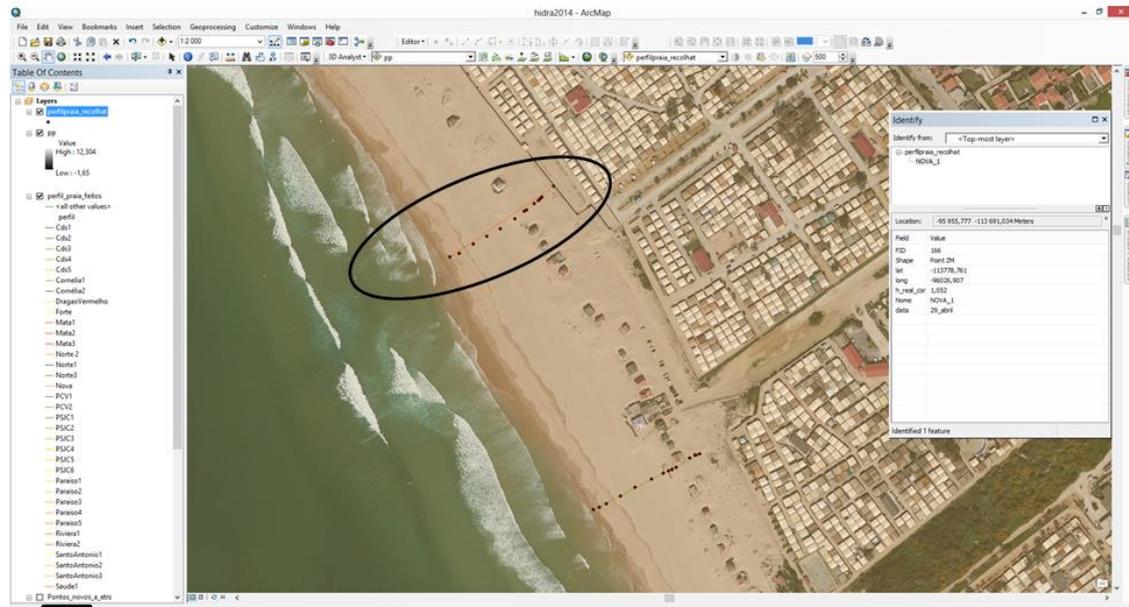
Perfil de Praia



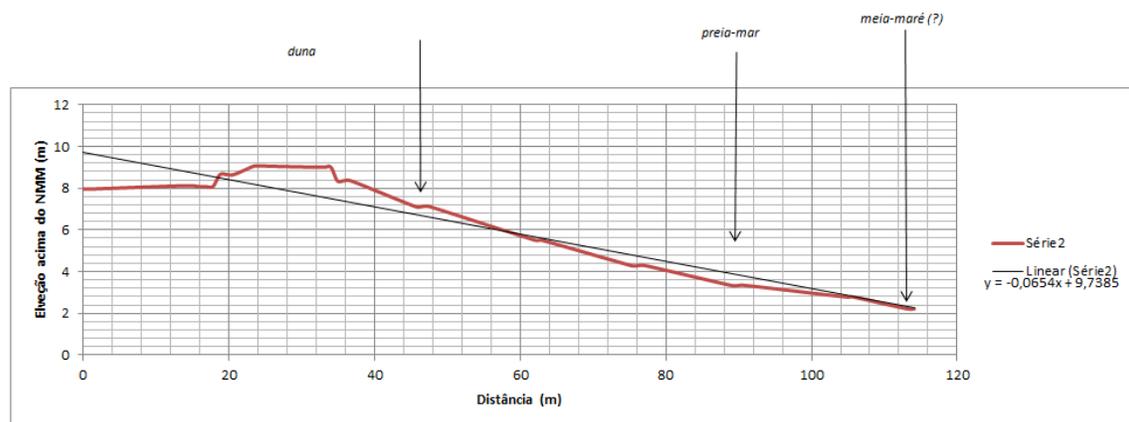
Designação

Saúde

Localização



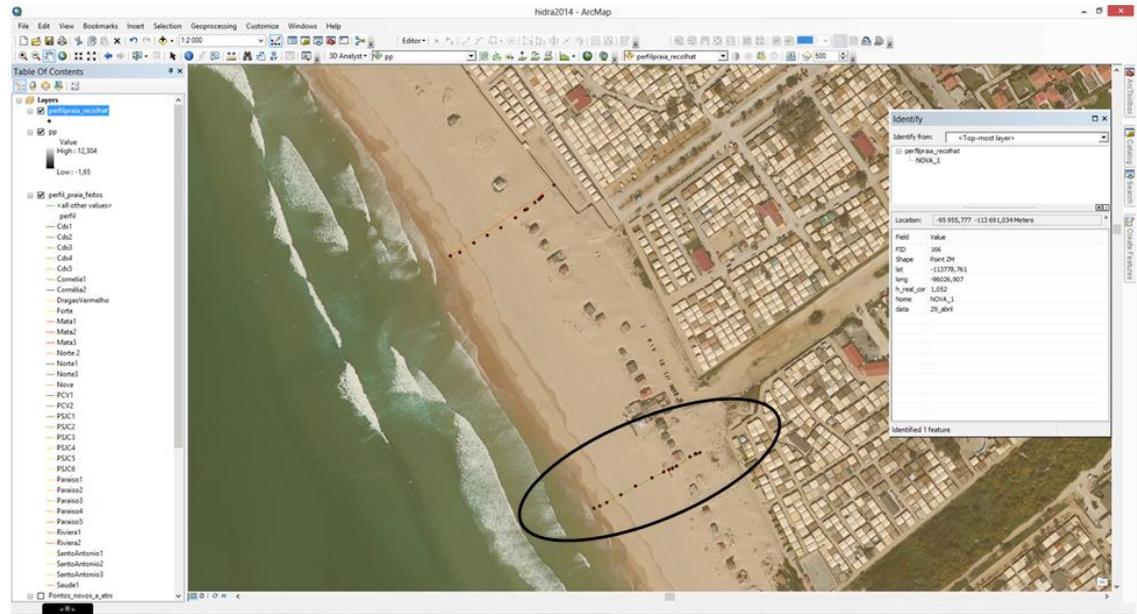
Perfil de Praia



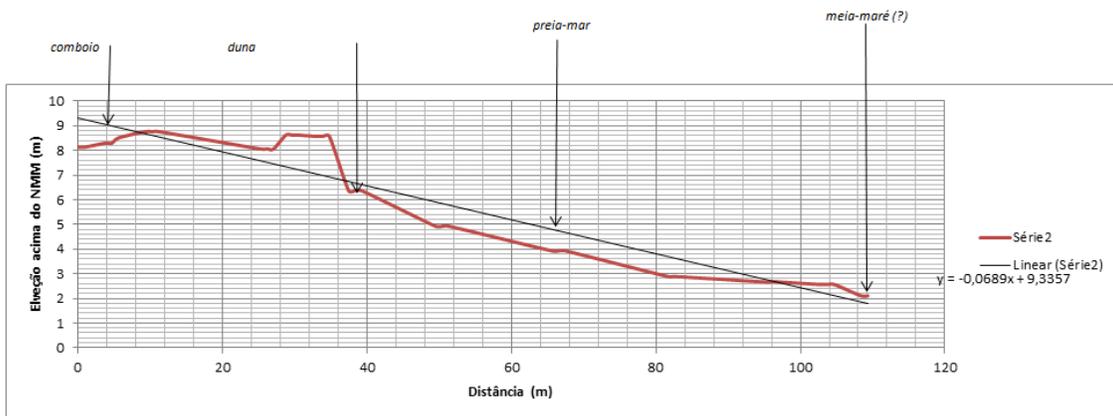


Designação	Cornélia 1
-------------------	------------

Localização



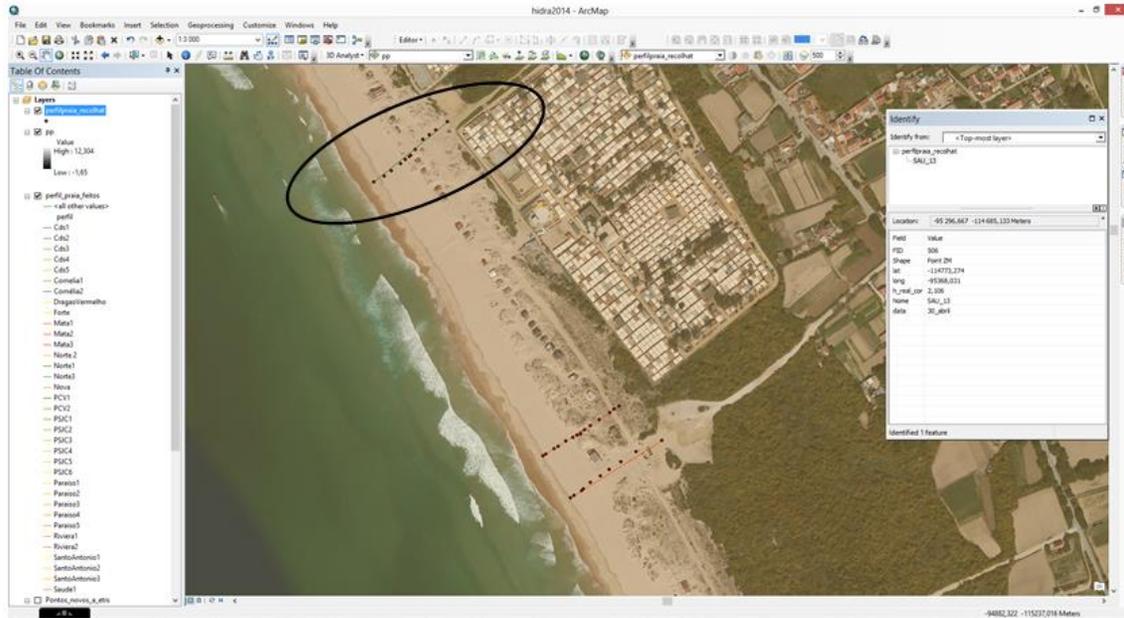
Perfil de Praia



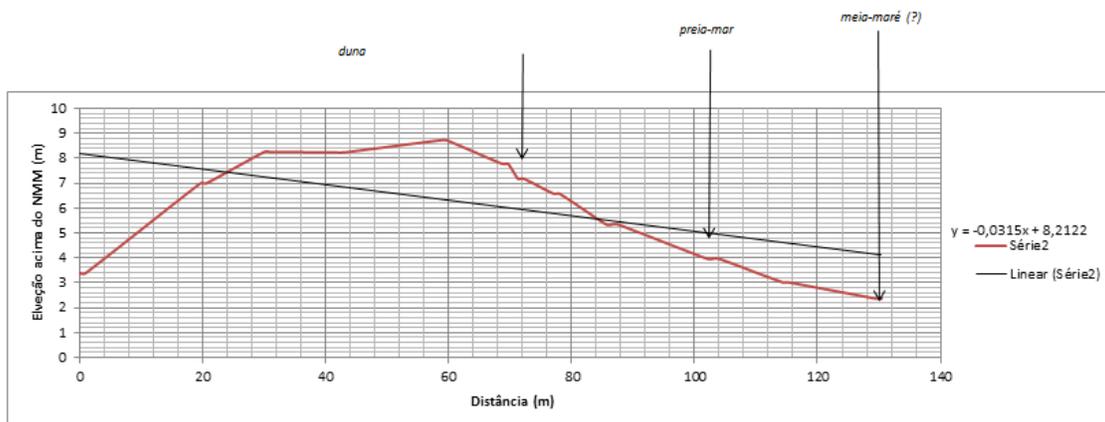
Designação

Cornélia2

Localização

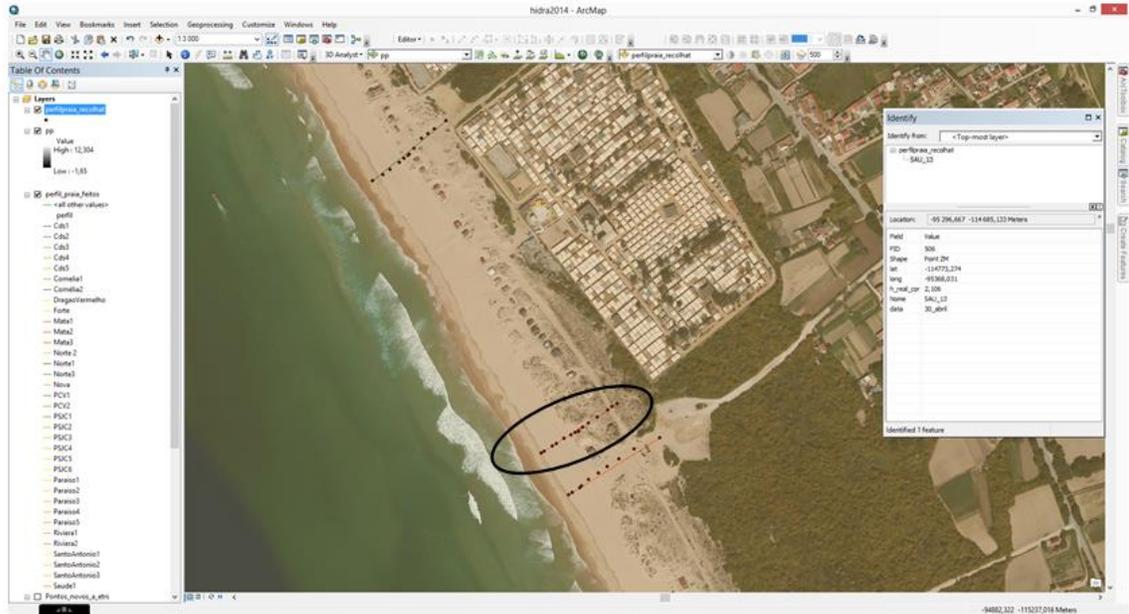


Perfil de Praia

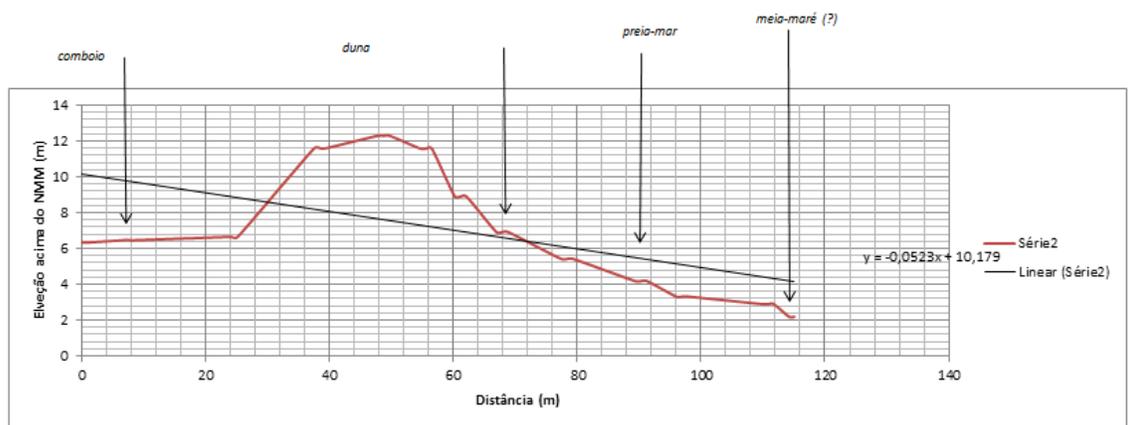


Designação	Mata1
-------------------	-------

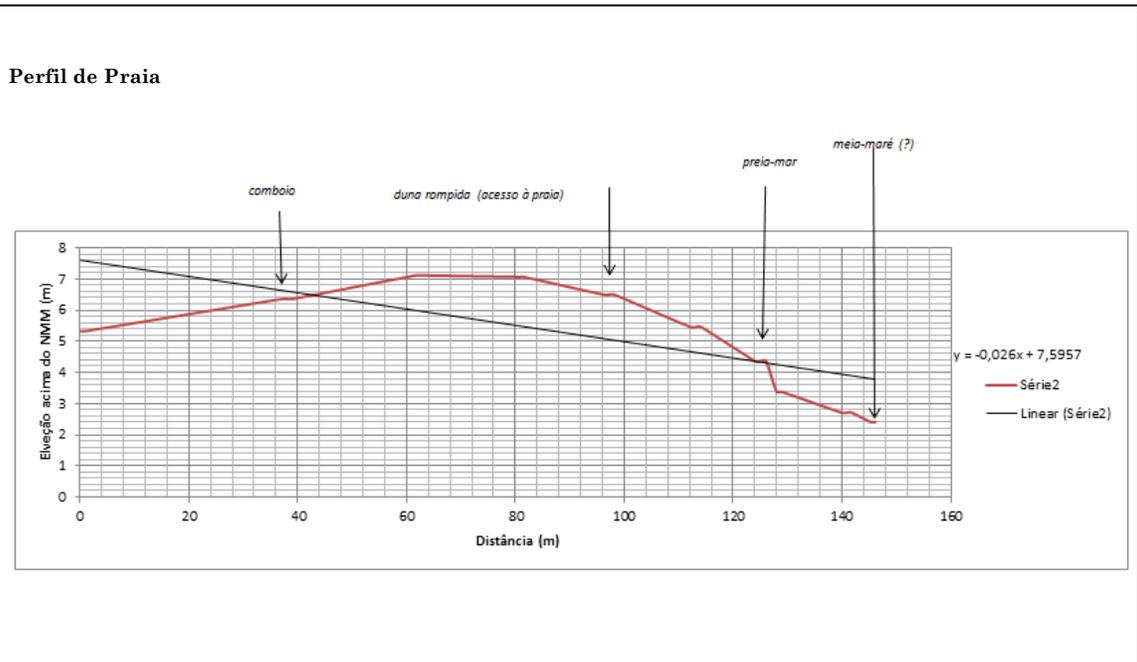
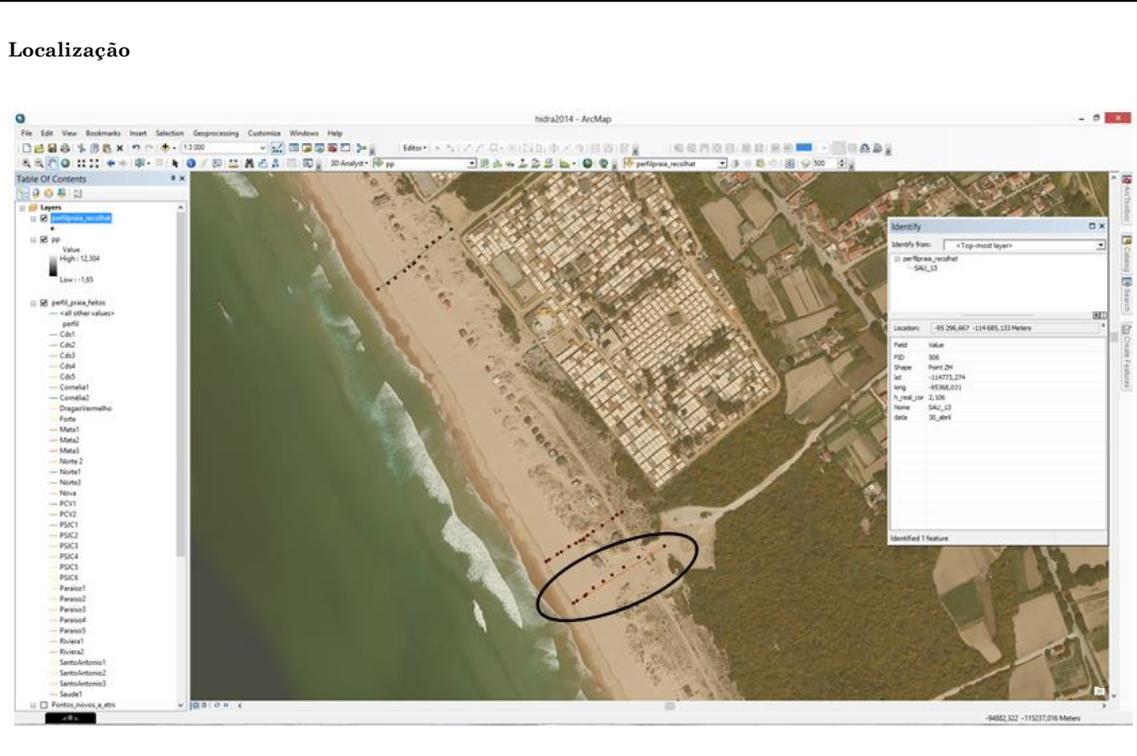
Localização



Perfil de Praia



Designação	Mata2
------------	-------

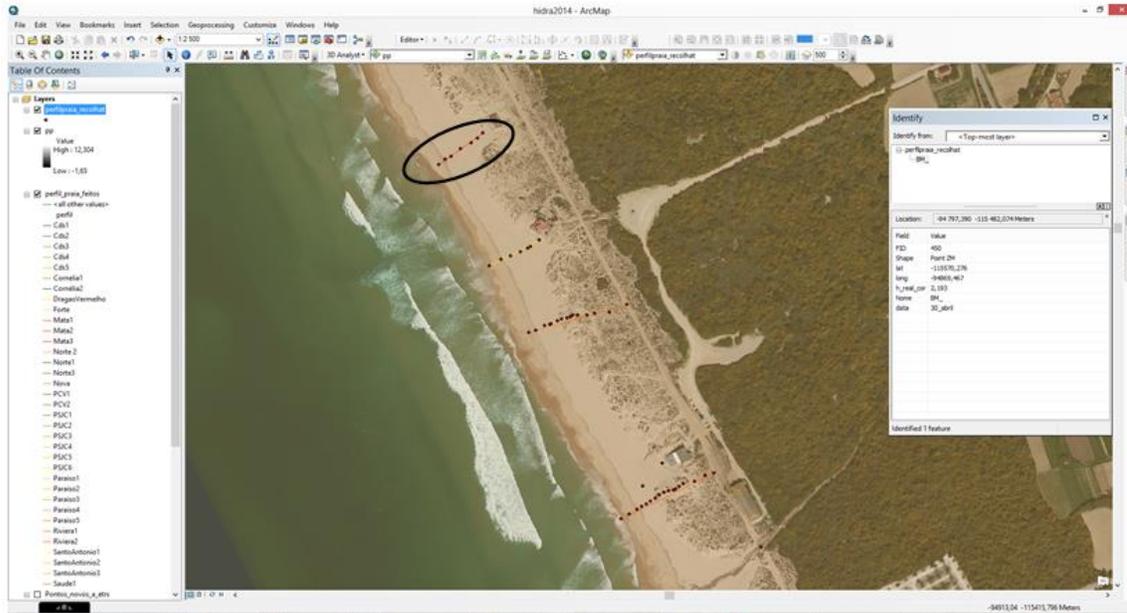




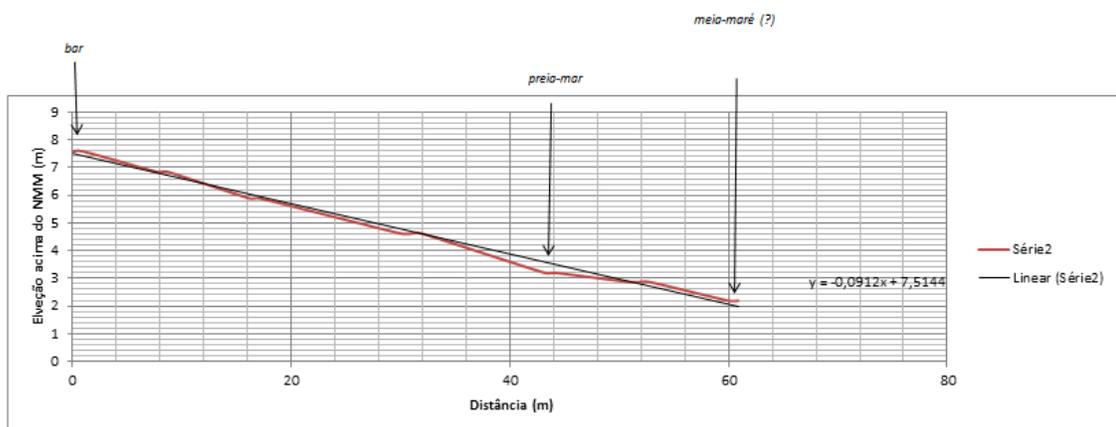
Designação

Bar_mata

Localização



Perfil de Praia



<p>Designação</p>	<p>Riviera1</p>
<p>Localização</p>	
<p>Perfil de Praia</p>	

Designação	Riviera2
-------------------	----------

Localização

