

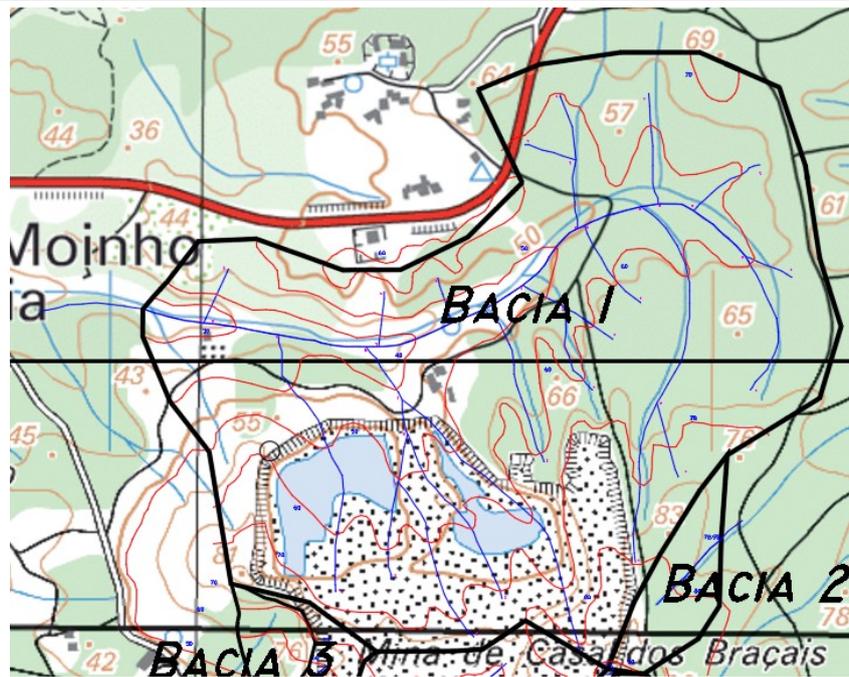
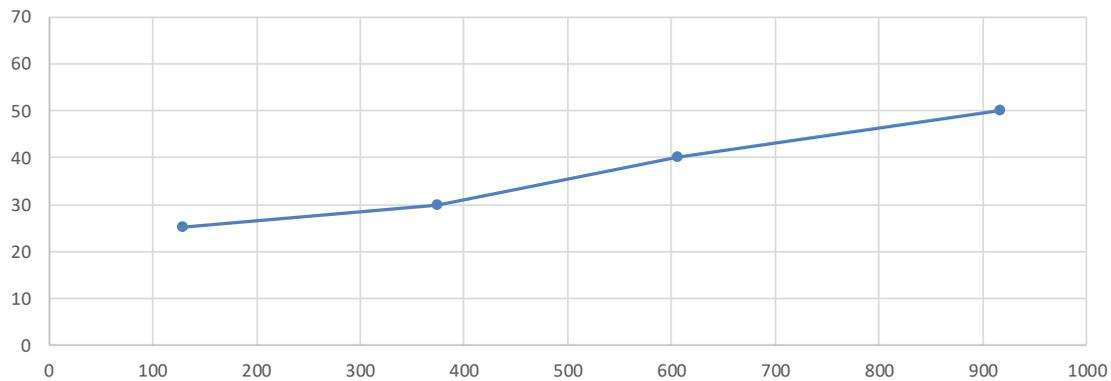
## **ANEXO I – FICHAS DE CARACTERIZAÇÃO DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS**

Caracterização da Bacia			
Coordenadas	LA	-97765,86	LO -29925,26
Referência da Bacia :	Bacia 1		
Características físicas			
Área :	0,496	km <sup>2</sup>	Perímetro : 3120,96 m Raio : 125,68 m
<p><b>Coefficiente de compacidade ou índice de Gravelius, <math>K_c</math></b> – é a relação entre o perímetro, <math>P</math>, da bacia e a circunferência de um círculo de igual área, <math>A</math>, de raio <math>r</math>.</p> <p><math>K_c = \frac{P}{2\pi r}</math> <math>K_c = 3,95</math> Quanto mais irregular for a bacia, tanto maior será o respectivo coeficiente de compacidade. A tendência para grandes cheias será tanto mais acentuada quanto mais próximo da unidade for o valor deste coeficiente.</p>			
Comprimento da bacia, $L$ , comprimento do curso de água principal		$L =$	1111,01 m
Largura média da bacia, $l$ , a relação entre o comprimento, $L$ , e a área da bacia, $A$		$l =$	446,62 m <sup>2</sup> /m
<p><b>Factor de Forma, <math>K_f</math></b> – é a relação entre a largura média e o comprimento axial da bacia.</p> <p><math>K_f = \frac{l}{L} = \frac{A}{L^2}</math> Uma bacia com um factor de forma baixo encontra-se menos sujeita a cheias que outra do mesmo tamanho, mas com um factor de forma maior. Uma bacia estreita e longa, com um factor de forma baixo, há menos possibilidade de ocorrência de chuvas intensas cobrindo simultaneamente toda a sua extensão, também a contribuição dos seus afluentes atinge o curso de água em diferentes secções do mesmo, afastando-se da condição limite da bacia circular.</p> <p><math>K_f = 0,40</math></p>			
Constância do escoamento			
<input type="checkbox"/>	Perenes – escoam água durante todo o ano.		
<input checked="" type="checkbox"/>	Intermitentes – em geral escoam durante as estações húmidas e secam nas de estiagem.		
<input type="checkbox"/>	Efémeros – existem apenas durante ou imediatamente após os períodos de precipitação.		
Ordem dos cursos de água - Método de Horton-Strahler			
São considerados de primeira ordem as linhas de água iniciais, que não tenham afluentes; quando duas linhas de água de primeira ordem se unem é formada uma de segunda ordem; a junção de duas linhas de segunda ordem dá origem à formação de uma de terceira ordem e assim sucessivamente. Assim, dois rios de ordem $n$ dão lugar a um rio de ordem $n+1$ .			$n = 3$
Densidade de drenagem – $\lambda$			
Índice que exprime a relação do comprimento total, $L$ , dos cursos de água de uma bacia (sejam eles efémeros, intermitentes ou perenes) e a área total, $A$ , da mesma bacia.			
A densidade de drenagem varia directamente com a extensão do escoamento superficial. Valor de 0,5 km/km <sup>2</sup> , para bacias mal drenadas e maior que 3,5 km/km <sup>2</sup> , para bacias excepcionalmente bem drenadas.		$\lambda = \frac{\sum L_i}{A} = \frac{L}{A}$	$\sum L_i = 1111,01$ m $\lambda = 2,24$
Percurso médio do escoamento superficial – $P_s$			
Distância média que a água da chuva teria que percorrer, caso o escoamento se desse em linha recta, des de o ponto de queda na bacia até ao curso de água mais próximo. Admitindo que uma bacia de área $A$ possa ser representada por uma área de drenagem rectangular, com um único curso de água, de extensão $L = \Lambda$ , passando pelo seu centro.			$\bar{P}_s = \frac{A}{4\Lambda}$ $P_s = 111,66$ m <sup>2</sup> /m
Características do relevo			
<b>Curva hipsométrica</b> : Representa a área, $A$ , da bacia que fica acima de cada cota, $Z$ , em referência ao nível médio do mar, expressa em unidades de área ou em percentagem da área total : $A = f(Z)$ .			
Z	A		
25,2	0,005		
30,0	0,031		
40,0	0,094		
50,0	0,223		
60,0	0,425		
70,0	0,487		
80,0	0,496		

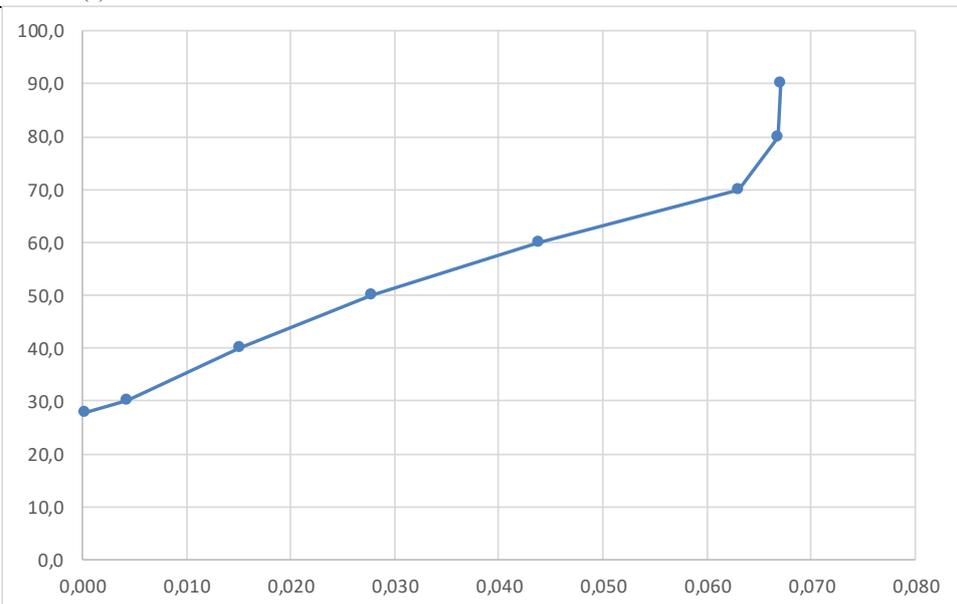
Características do relevo				
<b>Altitude média, Z</b> $\bar{Z} = \frac{\sum Z_i A_i}{A}$ Z = 51,2 m	<b>Z<sub>100</sub></b> Altitude mínima Z <sub>100</sub> = 25 m	<b>Altura média, H</b> H = 26,04 m	<b>Inclinação média do leito</b> $i_{med} = 0,0493$	<b>Rectângulo equivalente</b> Rectângulo de comprimento, $L_e$ e largura $l_e$ , de perímetro e área iguais aos da bacia. L <sub>c</sub> = 3,048 m
<b>Índice de declividade de Roche – I<sub>p</sub></b> $I_p = \frac{Z_0 - Z_{100}}{L_e}$ Z <sub>0</sub> = 60 m      I <sub>p</sub> = 11,4158 m/m				<b>Índice de massividade</b> $i_m = 52,4786 \text{ m/km}^2$
<b>Índice de declive global – I<sub>g</sub></b> $I_g = \frac{Z_5 - Z_{95}}{L_e}$ Z <sub>95</sub> = 25 m Z <sub>5</sub> = 80 m      I <sub>g</sub> = 17,9767 m/m				
				<b>Coefficiente orográfico</b> C <sub>Oro</sub> = 0,4962 m <sup>2</sup> /km <sup>2</sup>

O coeficiente Orográfico combina duas variáveis essenciais do relevo de uma bacia hidrográfica: a sua altura média, que tem influência sobre a energia potencial da água e o seu declive que tem influencia sobre o escoamento superficial. Admite-se que um valor do coeficiente Orográfico igual ou inferior a 6 indica um relevo pouco acentuado e superior a 6 um relevo acentuado.

Perfil longitudinal  
Linha de água principal

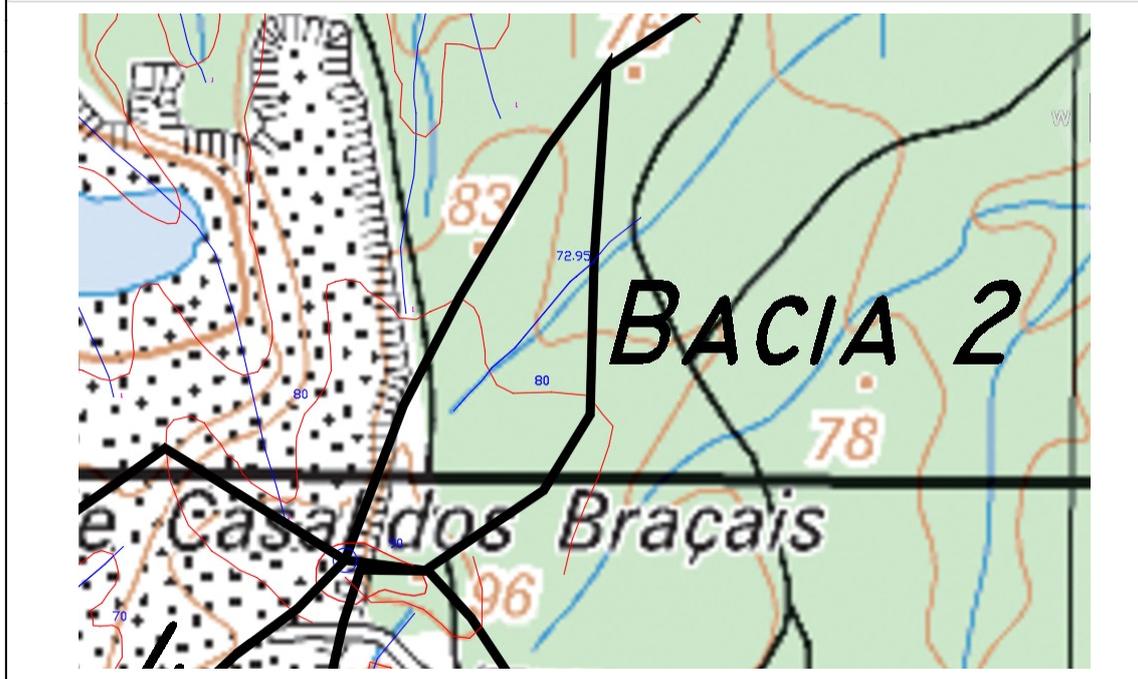
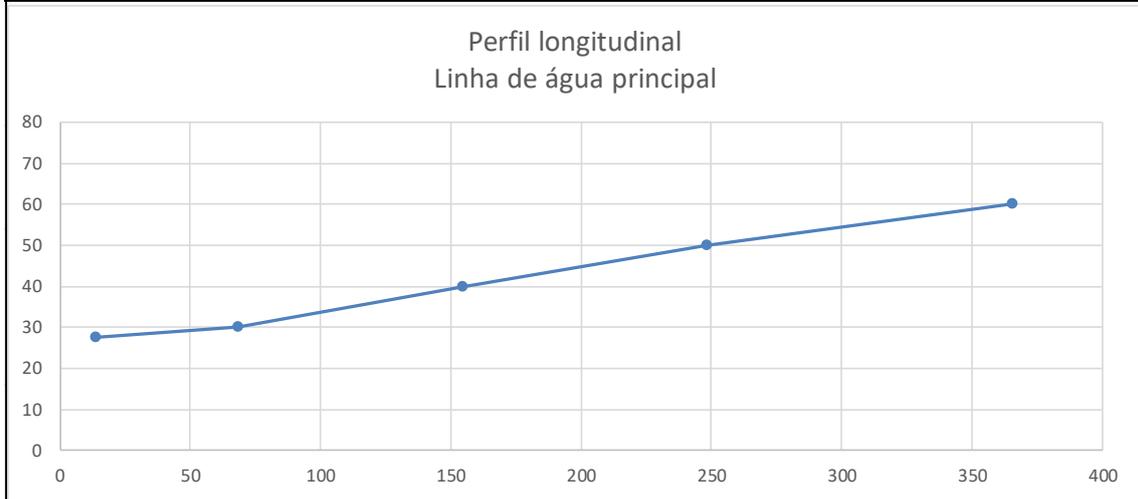


**MINA DE CASAL DOS BRAÇAIS - ESTUDO HIDROLÓGICO E PROJETO HIDRÁULICO**

Caracterização da Bacia			
Coordenadas	LA	-97531,45	LO -30685,47
Referência da Bacia :	Bacia 2		
Características físicas			
Área :	0,067	km <sup>2</sup>	Perímetro : 1193,39 m Raio : 46,21 m
<b>Coefficiente de compacidade ou índice de Gravelius, <math>K_c</math></b> – é a relação entre o perímetro, $P$ , da bacia e a circunferência de um círculo de igual área, $A$ , de raio $r$ . $K_c = \frac{P}{2\pi r} \quad K_c = 4,11$ Quanto mais irregular for a bacia, tanto maior será o respectivo coeficiente de compacidade. A tendência para grandes cheias será tanto mais acentuada quanto mais próximo da unidade for o valor deste coeficiente.			
Comprimento da bacia, $L$ , comprimento do curso de água principal		$L =$	374,33 m
Largura média da bacia, $I$ , a relação entre o comprimento, $L$ , e a área da bacia, $A$		$I =$	179,17 m <sup>2</sup> /m
<b>Factor de Forma, <math>K_f</math></b> – é a relação entre a largura média e o comprimento axial da bacia. $K_f = \frac{I}{L} = \frac{A}{L^2}$ Uma bacia com um factor de forma baixo encontra-se menos sujeita a cheias que outra do mesmo tamanho, mas com um factor de forma maior. Uma bacia estreita e longa, com um factor de forma baixo, há menos possibilidade de ocorrência de chuvas intensas cobrindo simultaneamente toda a sua extensão, também a contribuição dos seus afluentes atinge o curso de água em diferentes secções do mesmo, afastando-se da condição limite da bacia circular.			
Constância do escoamento			
<input type="checkbox"/>	Perenes – escoam água durante todo o ano.		
<input checked="" type="checkbox"/>	Intermitentes – em geral escoam durante as estações húmidas e secam nas de estiagem.		
<input type="checkbox"/>	Efémeros – existem apenas durante ou imediatamente após os períodos de precipitação.		
Ordem dos cursos de água - Método de Horton-Strahler			
São considerados de primeira ordem as linhas de água iniciais, que não tenham afluentes; quando duas linhas de água de primeira ordem se unem é formada uma de segunda ordem; a junção de duas linhas de segunda ordem dá origem à formação de uma de terceira ordem e assim sucessivamente. Assim, dois rios de ordem $n$ dão lugar a um rio de ordem $n+1$ .			$n =$ 1
Densidade de drenagem – $\lambda$			
Índice que exprime a relação do comprimento total, $L$ , dos cursos de água de uma bacia (sejam eles efémeros, intermitentes ou perenes) e a área total, $A$ , da mesma bacia.			
A densidade de drenagem varia directamente com a extensão do escoamento superficial. Valor de 0,5 km/km <sup>2</sup> , para bacias mal drenadas e maior que 3,5 km/km <sup>2</sup> , para bacias excepcionalmente bem drenadas.		$\lambda = \frac{\sum L_i}{A} = \frac{\Lambda}{A}$	$\sum L_i =$ 374,33 m $\lambda =$ 5,58
Percurso médio do escoamento superficial – $P_s$			
Distância média que a água da chuva teria que percorrer, caso o escoamento se desse em linha recta, des de o ponto de queda na bacia até ao curso de água mais próximo. Admitindo que uma bacia de área $A$ possa ser representada por uma área de drenagem rectangular, com um único curso de água, de extensão $L = \Lambda$ , passando pelo seu centro.			$\bar{P}_s = \frac{A}{4\Lambda}$ $P_s =$ 44,793 m <sup>2</sup> /m
Características do relevo			
<b>Curva hipsométrica</b> : Representa a área, $A$ , da bacia que fica acima de cada cota, $Z$ , em referência ao nível médio do mar, expressa em unidades de área ou em percentagem da área total : $A = f(Z)$ .			
Z	A		
27,7	0,000		
30,0	0,004		
40,0	0,015		
50,0	0,028		
60,0	0,044		
70,0	0,063		
80,0	0,067		
90,0	0,067		

Características do relevo				
<b>Altitude média, Z</b> $\bar{Z} = \frac{\sum Z_i A_i}{A}$ Z = 53,6 m	<b>Z<sub>100</sub></b> Altitude mínima Z <sub>100</sub> = 28 m	<b>Altura média, H</b> H = 25,87 m	<b>Inclinação média do leito</b> $i_{med} = 0,1665$	<b>Rectângulo equivalente</b> Rectângulo de comprimento, $L_e$ e largura $l_e$ , de perímetro e área iguais aos da bacia. L <sub>c</sub> = 1,172 m
<b>Índice de declividade de Roche – I<sub>p</sub></b> $I_p = \frac{Z_0 - Z_{100}}{L_e}$ Z <sub>0</sub> = 70 m      I <sub>p</sub> = 36,1185 m/m				<b>Índice de massividade</b> $i_m = 385,7574 \text{ m/km}^2$
<b>Índice de declive global – I<sub>g</sub></b> $I_g = \frac{Z_5 - Z_{95}}{L_e}$ Z <sub>95</sub> = 28 m Z <sub>5</sub> = 90 m      I <sub>g</sub> = 53,1878 m/m				
				<b>Coefficiente orográfico</b> C <sub>Oro</sub> = 0,0671 m <sup>2</sup> /km <sup>2</sup>

O coeficiente Orográfico combina duas variáveis essenciais do relevo de uma bacia hidrográfica: a sua altura média, que tem influência sobre a energia potencial da água e o seu declive que tem influencia sobre o escoamento superficial. Admite-se que um valor do coeficiente Orográfico igual ou inferior a 6 indica um relevo pouco acentuado e superior a 6 um relevo acentuado.

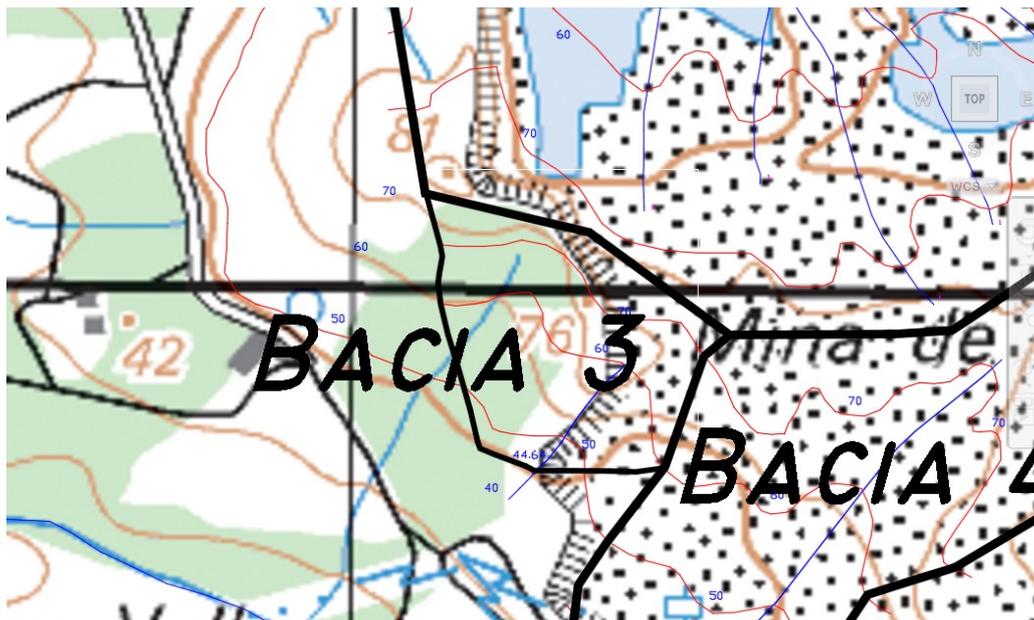
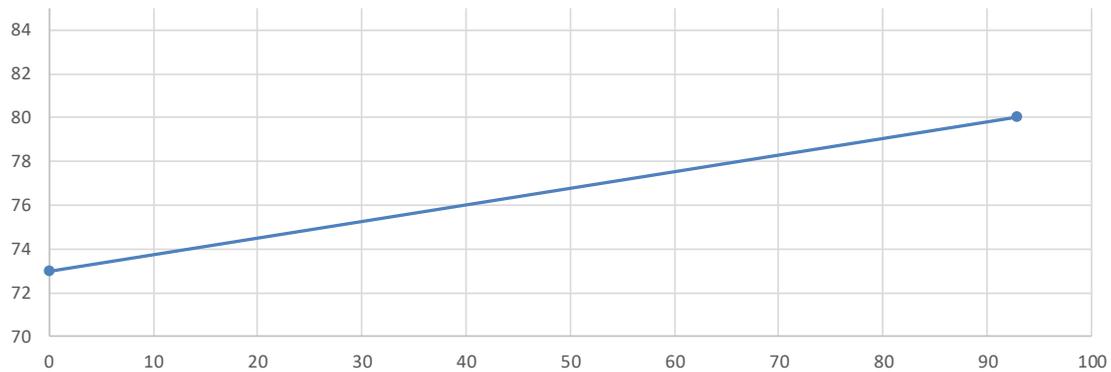




Características do relevo				
<b>Altitude média, Z</b> $\bar{Z} = \frac{\sum Z_i A_i}{A}$ Z = 73,2 m	<b>Z<sub>100</sub></b> Altitude mínima Z <sub>100</sub> = 73 m	<b>Altura média, H</b> H = 0,24 m	<b>Inclinação média do leito</b> $i_{med} = 0,1366$	<b>Rectângulo equivalente</b> Rectângulo de comprimento, $L_e$ e largura $l_e$ , de perímetro e área iguais aos da bacia. L <sub>c</sub> = 0,730 m
<b>Índice de declividade de Roche – I<sub>p</sub></b> $I_p = \frac{Z_0 - Z_{100}}{L_e}$ Z <sub>0</sub> = 80 m      I <sub>p</sub> = 9,6576 m/m				<b>Índice de massividade</b> $i_m = 11,2630 \text{ m/km}^2$
<b>Índice de declive global – I<sub>g</sub></b> $I_g = \frac{Z_5 - Z_{95}}{L_e}$ Z <sub>95</sub> = 73 m      Z <sub>5</sub> = 90 m      I <sub>g</sub> = 23,3564 m/m				
				<b>Coefficiente orográfico</b> C <sub>Oro</sub> = 0,0216 m <sup>2</sup> /km <sup>2</sup>

O coeficiente Orográfico combina duas variáveis essenciais do relevo de uma bacia hidrográfica: a sua altura média, que tem influência sobre a energia potencial da água e o seu declive que tem influencia sobre o escoamento superficial. Admite-se que um valor do coeficiente Orográfico igual ou inferior a 6 indica um relevo pouco acentuado e superior a 6 um relevo acentuado.

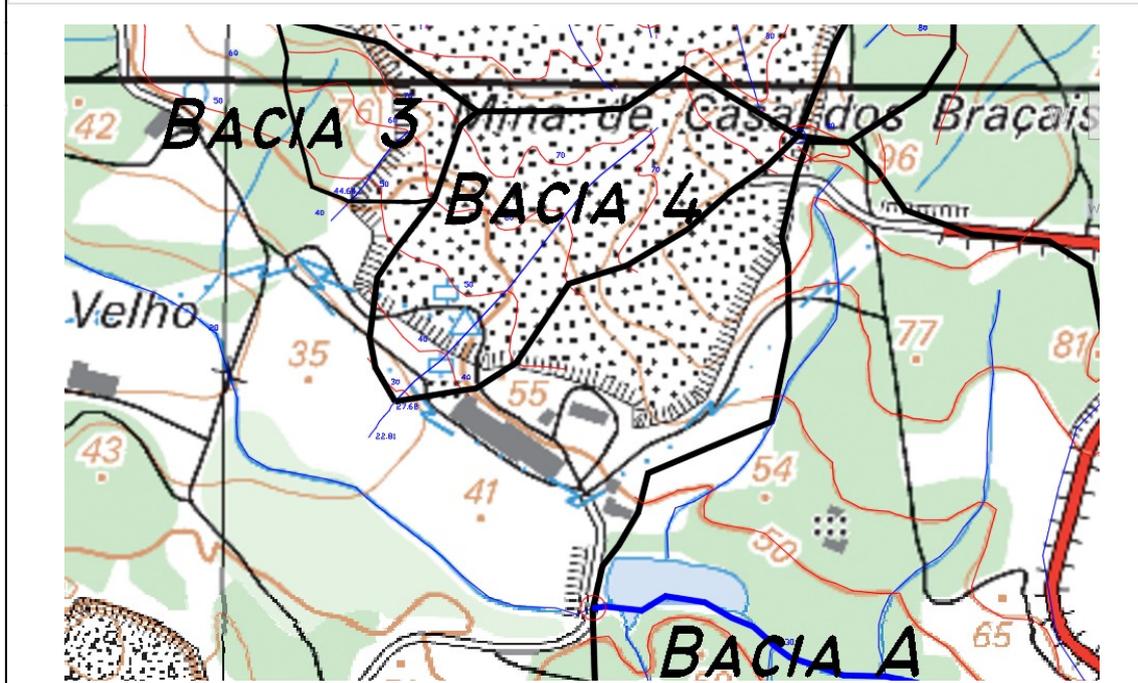
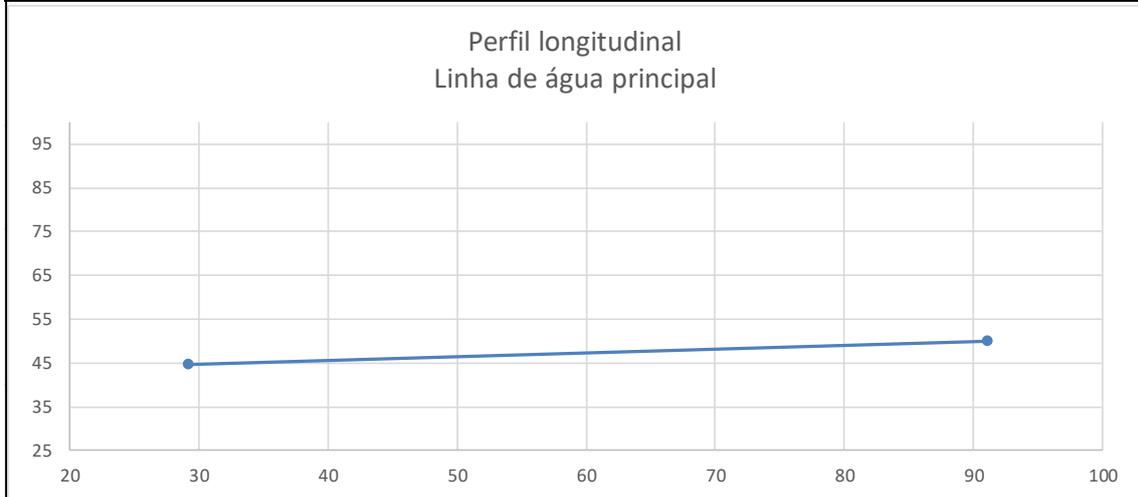
Perfil longitudinal  
Linha de água principal

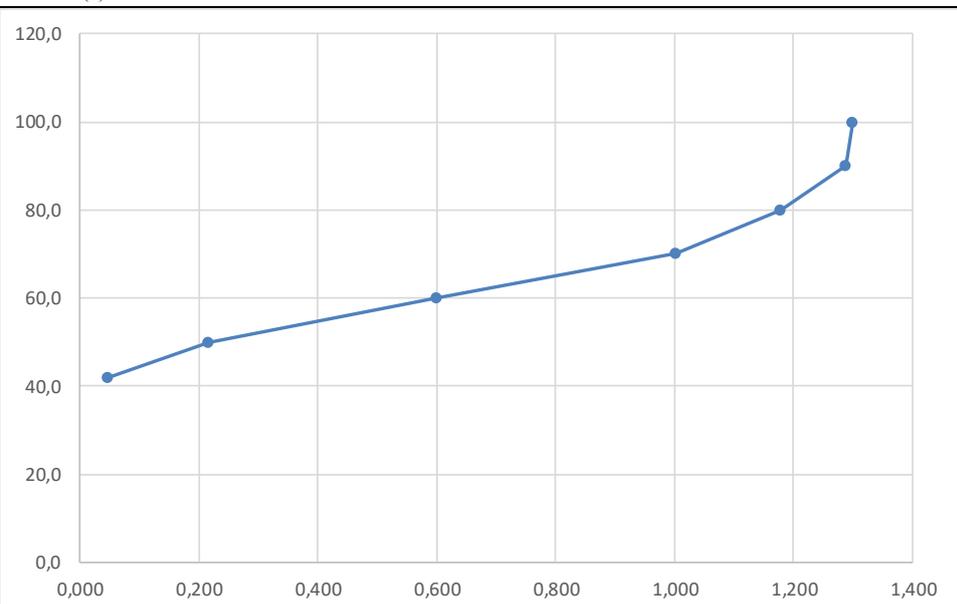




Características do relevo				
<b>Altitude média, Z</b> $\bar{Z} = \frac{\sum Z_i A_i}{A}$ Z = 51,2 m	<b>Z<sub>100</sub></b> Altitude mínima Z <sub>100</sub> = 45 m	<b>Altura média, H</b> H = 6,55 m	<b>Inclinação média do leito</b> $i_{med} = 0,2784$	<b>Rectângulo equivalente</b> Rectângulo de comprimento, $L_e$ e largura $l_e$ , de perímetro e área iguais aos da bacia. L <sub>c</sub> = 0,592 m
<b>Índice de declividade de Roche – I<sub>p</sub></b> $I_p = \frac{Z_0 - Z_{100}}{L_e}$ Z <sub>0</sub> = 60 m      I <sub>p</sub> = 25,9634 m/m				<b>Índice de massividade</b> $i_m = 282,4267 \text{ m/km}^2$
<b>Índice de declive global – I<sub>g</sub></b> $I_g = \frac{Z_5 - Z_{95}}{L_e}$ Z <sub>95</sub> = 45 m      Z <sub>5</sub> = 70 m      I <sub>g</sub> = 42,8667 m/m				
				<b>Coefficiente orográfico</b> C <sub>Oro</sub> = 0,0232 m <sup>2</sup> /km <sup>2</sup>

O coeficiente Orográfico combina duas variáveis essenciais do relevo de uma bacia hidrográfica: a sua altura média, que tem influência sobre a energia potencial da água e o seu declive que tem influencia sobre o escoamento superficial. Admite-se que um valor do coeficiente Orográfico igual ou inferior a 6 indica um relevo pouco acentuado e superior a 6 um relevo acentuado.



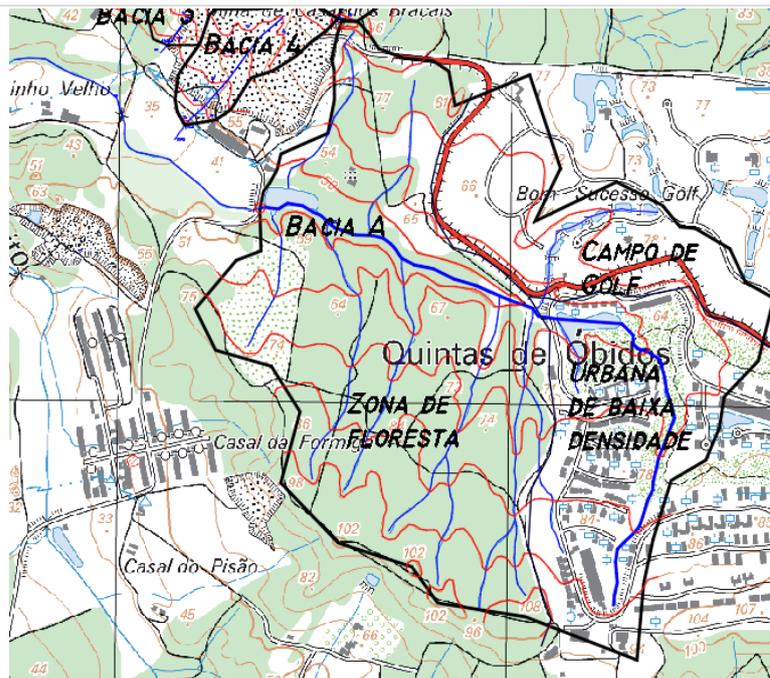
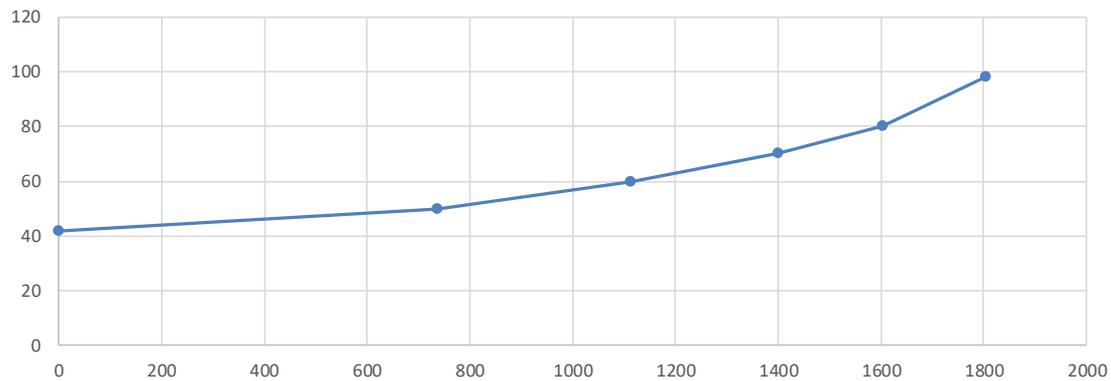
Caracterização da Bacia			
Coordenadas	LA	-97339,23	LO -30890,64
Referência da Bacia :	Bacia A		
Características físicas			
Área :	1,309	km <sup>2</sup>	Perímetro : 5277,92 m Raio : 204,14 m
<p><b>Coefficiente de compacidade ou índice de Gravelius, <math>K_c</math></b> – é a relação entre o perímetro, <math>P</math>, da bacia e a circunferência de um círculo de igual área, <math>A</math>, de raio <math>r</math>.</p> $K_c = \frac{P}{2\pi r} \quad K_c = 4,11$ <p>Quanto mais irregular for a bacia, tanto maior será o respectivo coeficiente de compacidade. A tendência para grandes cheias será tanto mais acentuada quanto mais próximo da unidade for o valor deste coeficiente.</p>			
Comprimento da bacia, $L$ , comprimento do curso de água principal		L =	1806,36 m
Largura média da bacia, $l$ , a relação entre o comprimento, $L$ , e a área da bacia, $A$		l =	724,78 m <sup>2</sup> /m
<p><b>Factor de Forma, <math>K_f</math></b> – é a relação entre a largura média e o comprimento axial da bacia.</p> $K_f = \frac{l}{L} = \frac{A}{L^2}$ <p>Uma bacia com um factor de forma baixo encontra-se menos sujeita a cheias que outra do mesmo tamanho, mas com um factor de forma maior. Uma bacia estreita e longa, com um factor de forma baixo, há menos possibilidade de ocorrência de chuvas intensas cobrindo simultaneamente toda a sua extensão, também a contribuição dos seus afluentes atinge o curso de água em diferentes secções do mesmo, afastando-se da condição limite da bacia circular.</p> <p><b><math>K_f = 0,40</math></b></p>			
Constância do escoamento			
<input type="checkbox"/>	Perenes – escoam água durante todo o ano.		
<input checked="" type="checkbox"/>	Intermitentes – em geral escoam durante as estações húmidas e secam nas de estiagem.		
<input type="checkbox"/>	Efémeros – existem apenas durante ou imediatamente após os períodos de precipitação.		
Ordem dos cursos de água - Método de Horton-Strahler			
São considerados de primeira ordem as linhas de água iniciais, que não tenham afluentes; quando duas linhas de água de primeira ordem se unem é formada uma de segunda ordem; a junção de duas linhas de segunda ordem dá origem à formação de uma de terceira ordem e assim sucessivamente. Assim, dois rios de ordem $n$ dão lugar a um rio de ordem $n+1$ .			<b>n = 3</b>
Densidade de drenagem – $\lambda$			
Índice que exprime a relação do comprimento total, $L$ , dos cursos de água de uma bacia (sejam eles efémeros, intermitentes ou perenes) e a área total, $A$ , da mesma bacia.			
A densidade de drenagem varia directamente com a extensão do escoamento superficial. Valor de 0,5 km/km <sup>2</sup> , para bacias mal drenadas e maior que 3,5 km/km <sup>2</sup> , para bacias excepcionalmente bem drenadas.		$\lambda = \frac{\sum L_i}{A} = \frac{\Lambda}{A}$	$\Sigma L_i = 7494,85$ m <b><math>\lambda = 5,72</math></b>
Percurso médio do escoamento superficial – $P_s$			
Distância média que a água da chuva teria que percorrer, caso o escoamento se desse em linha recta, des de o ponto de queda na bacia até ao curso de água mais próximo. Admitindo que uma bacia de área $A$ possa ser representada por uma área de drenagem rectangular, com um único curso de água, de extensão $L = \Lambda$ , passando pelo seu centro.			$\bar{P}_s = \frac{A}{4\Lambda}$ <b><math>P_s = 43,671</math> m<sup>2</sup>/m</b>
Características do relevo			
<b>Curva hipsométrica</b> : Representa a área, $A$ , da bacia que fica acima de cada cota, $Z$ , em referência ao nível médio do mar, expressa em unidades de área ou em percentagem da área total : $A = f(Z)$ .			
Z	A		
42,0	0,048		
50,0	0,216		
60,0	0,601		
70,0	1,002		
80,0	1,179		
90,0	1,288		
100,0	1,299		

MINA DE CASAL DOS BRAÇAIS - ESTUDO HIDROLÓGICO E PROJETO HIDRÁULICO

Características do relevo				
<b>Altitude média, Z</b> $\bar{Z} = \frac{\sum Z_i A_i}{A}$ Z = 61,2 m	<b>Z<sub>100</sub></b> Altitude mínima Z <sub>100</sub> = 42 m	<b>Altura média, H</b> H = 19,21 m	<b>Inclinação média do leito</b> $i_{med} = 0,0321$	<b>Rectângulo equivalente</b> Rectângulo de comprimento, $L_e$ e largura $l_e$ , de perímetro e área iguais aos da bacia. L <sub>c</sub> = 5,183 m
<b>Índice de declividade de Roche – I<sub>p</sub></b> $I_p = \frac{Z_0 - Z_{100}}{L_e}$ Z <sub>0</sub> = 98 m      I <sub>p</sub> = 10,8053 m/m				<b>Índice de massividade</b> $i_m = 14,6751 \text{ m/km}^2$
<b>Índice de declive global – I<sub>g</sub></b> $I_g = \frac{Z_5 - Z_{95}}{L_e}$ Z <sub>95</sub> = 42 m      Z <sub>5</sub> = 100 m      I <sub>g</sub> = 11,1912 m/m				
				<b>Coefficiente orográfico</b> C <sub>Oro</sub> = 1,3092 m <sup>2</sup> /km <sup>2</sup>

O coeficiente Orográfico combina duas variáveis essenciais do relevo de uma bacia hidrográfica: a sua altura média, que tem influência sobre a energia potencial da água e o seu declive que tem influencia sobre o escoamento superficial. Admite-se que um valor do coeficiente Orográfico igual ou inferior a 6 indica um relevo pouco acentuado e superior a 6 um relevo acentuado.

Perfil longitudinal  
Linha de água principal



## **ANEXO III – PEÇAS DESENHADAS**

### Índice

PE-HI-001-0-A2 - Planta de localização

PE-HI-002-0-A2 - Planta de bacias hidrográficas naturais, ribeiras e curvas de nível

PE-HI-003-0-A2 - Planta de bacias hidrográficas finais, ribeiras e curvas de nível

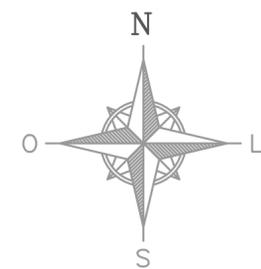
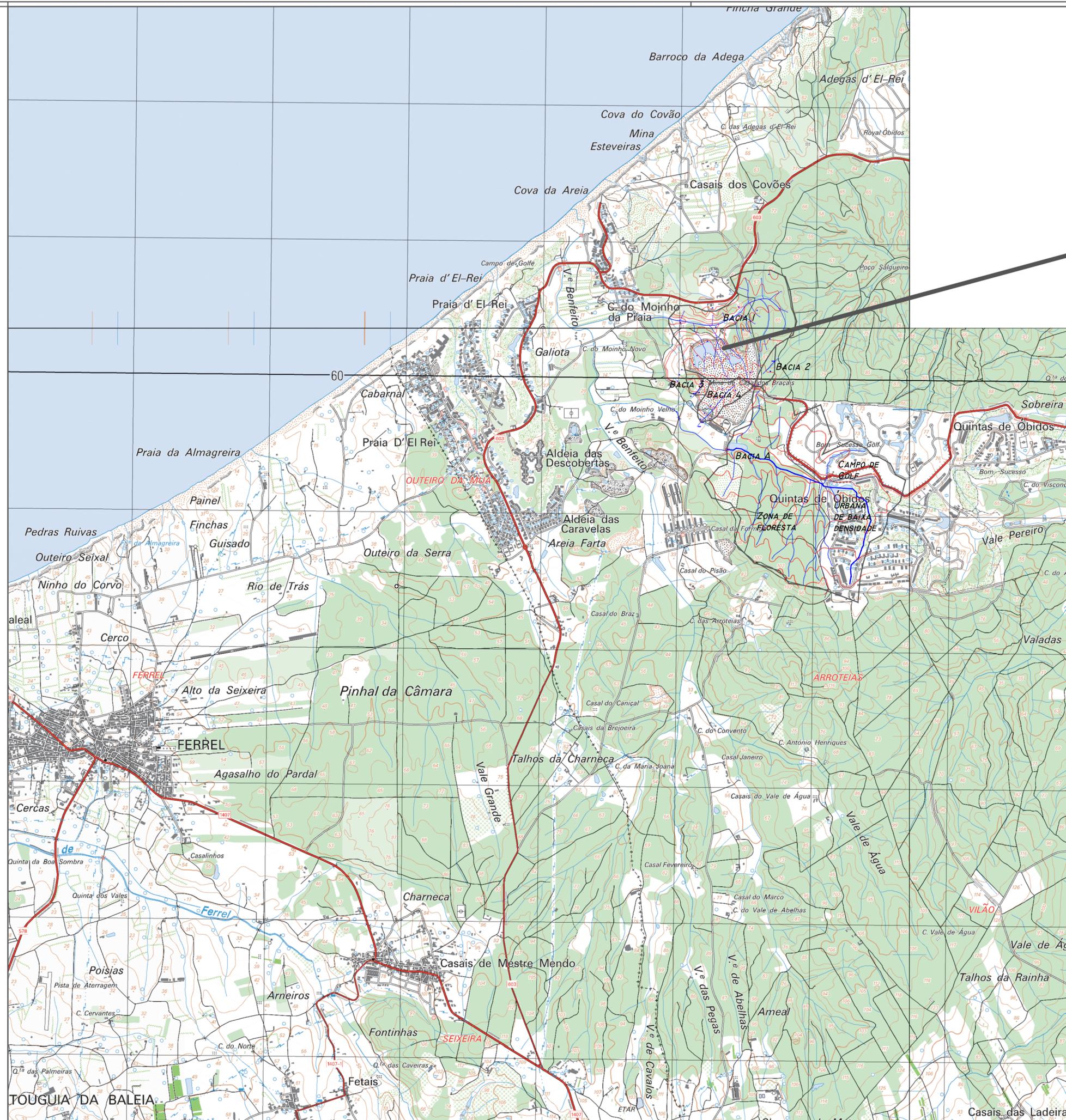
PE-HI-004-0-A3 - Rede de drenagem existente e restituição/entrega da bacia 4  
(natural e existente)

PE-HI-005-0-A2 - Registo fotográfico de 15/12/2022 (1/4)

PE-HI-005-0-A2 - Registo fotográfico de 15/12/2022 (2/4)

PE-HI-005-0-A2 - Registo fotográfico de 15/12/2022 (3/4)

PE-HI-005-0-A2 - Registo fotográfico de 15/12/2022 (4/4)



ESTE DESENHO SERVE EXCLUSIVAMENTE PARA A ESPECIALIDADE EM CAUSA.

ALTERAÇÕES	REF.	DESIGNAÇÃO	DATA	DESENHOU	VERIFICOU

NOTA: TODAS AS DIMENSÕES SERÃO LIDAS À COTA E NÃO À ESCALA.

PROCESSO Nº	02.2306
PROJECTO Nº	02.2306
SUBSTITUI:	□□□□□□□□
SUBSTITUIDO POR:	□□□□□□□□

PROJ.	PCR
DESENH.	PCR
VERIFIC.	PCR
APROV.	PCR
CLASSIFICAÇÃO:	ESTUDO

CLIENTE	 Rua A Gazeta de Oeiras, n.º 18-A, 2780-171 Oeiras, Portugal Tel: + 351 214 461 420, Fax: + 351 214 461 421
---------	---

OBRA	Mina de Casal dos Braços	DATA	12.2022
ESCALA	1:20.000 - A2	DESENHO Nº	PEHI0010

DESIGNAÇÃO	Estudo hidrológico e hidráulico do projeto da Mina de Casal dos Braços	DESENHO Nº	PEHI0010
------------	--	------------	----------

Este desenho é propriedade dos autores, e não pode ser reproduzido, divulgado ou copiado no todo ou em parte, sem autorização expressa. Reservados todos os direitos pela legislação em vigor. DEC-LEI 63/85 (14 MARÇO)



- Delimitação da bacia hidrográfica
- Ribeira e afluentes
- Curvas de nível da superfície do terreno



ESTE DESENHO SERVE EXCLUSIVAMENTE PARA A ESPECIALIDADE EM CAUSA.

ALTERAÇÕES	REF.	DESIGNAÇÃO	DATA	DESENHOU	VERIFICOU

NOTA: TODAS AS DIMENSÕES SERÃO LIDAS À COTA E NÃO À ESCALA.

PROCESSO N°	02.2306
PROJECTO N°	02.2306
SUBSTITUIR:	□□□□□□□□
SUBSTITUÍDO POR:	□□□□□□□□

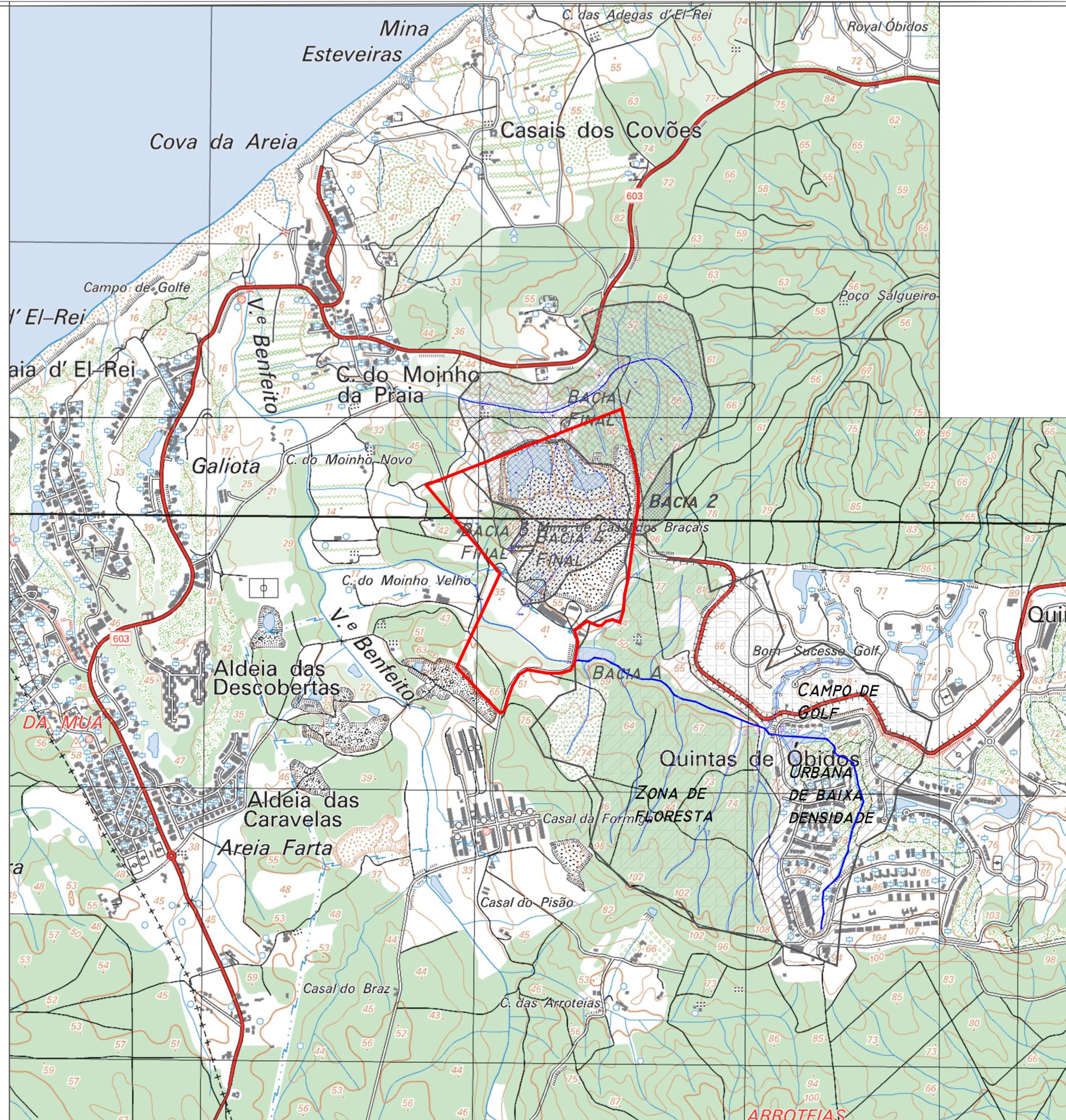
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;">PROJ.</td> <td>PCR</td> </tr> <tr> <td>DESENH.</td> <td>PCR</td> </tr> <tr> <td>VERIFIC.</td> <td>PCR</td> </tr> <tr> <td>APROV.</td> <td>PCR</td> </tr> <tr> <td>CLASSIFICAÇÃO:</td> <td>ESTUDO</td> </tr> </table>	PROJ.	PCR	DESENH.	PCR	VERIFIC.	PCR	APROV.	PCR	CLASSIFICAÇÃO:	ESTUDO
PROJ.	PCR										
DESENH.	PCR										
VERIFIC.	PCR										
APROV.	PCR										
CLASSIFICAÇÃO:	ESTUDO										

CLIENTE  Rua A Gazeta de Oeiras, n.º 18-A, 2780-171 Oeiras, Portugal Tel: + 351 214 461 420. Fax: + 351 214 461 421	DATA
OBRA	12.2022
Mina de Casal dos Braços	ESCALA
	1:10.000 – A2

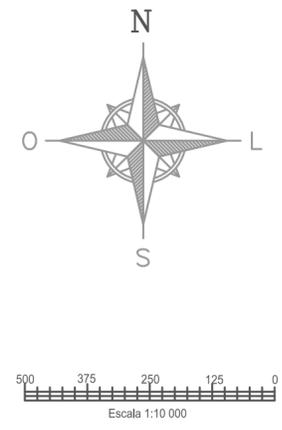
DESIGNAÇÃO <b>Estudo hidrológico e hidráulico do projeto da Mina de Casal dos Braços</b> Planta de bacias hidrográficas naturais, ribeiras e curvas de nível	DESENHO N°
--	------------

P E H I 0 0 2 0

Este desenho é propriedade dos autores, e não pode ser reproduzido, divulgado ou copiado no todo ou em parte, sem autorização expressa. Reservados todos os direitos pela legislação em vigor. DEC-LEI 63/85 (14 MARÇO)



- Delimitação da bacia hidrográfica
- Ribeira e afluentes
- Delimitação da área da mina



ESTE DESENHO SERVE EXCLUSIVAMENTE PARA A ESPECIALIDADE EM CAUSA.

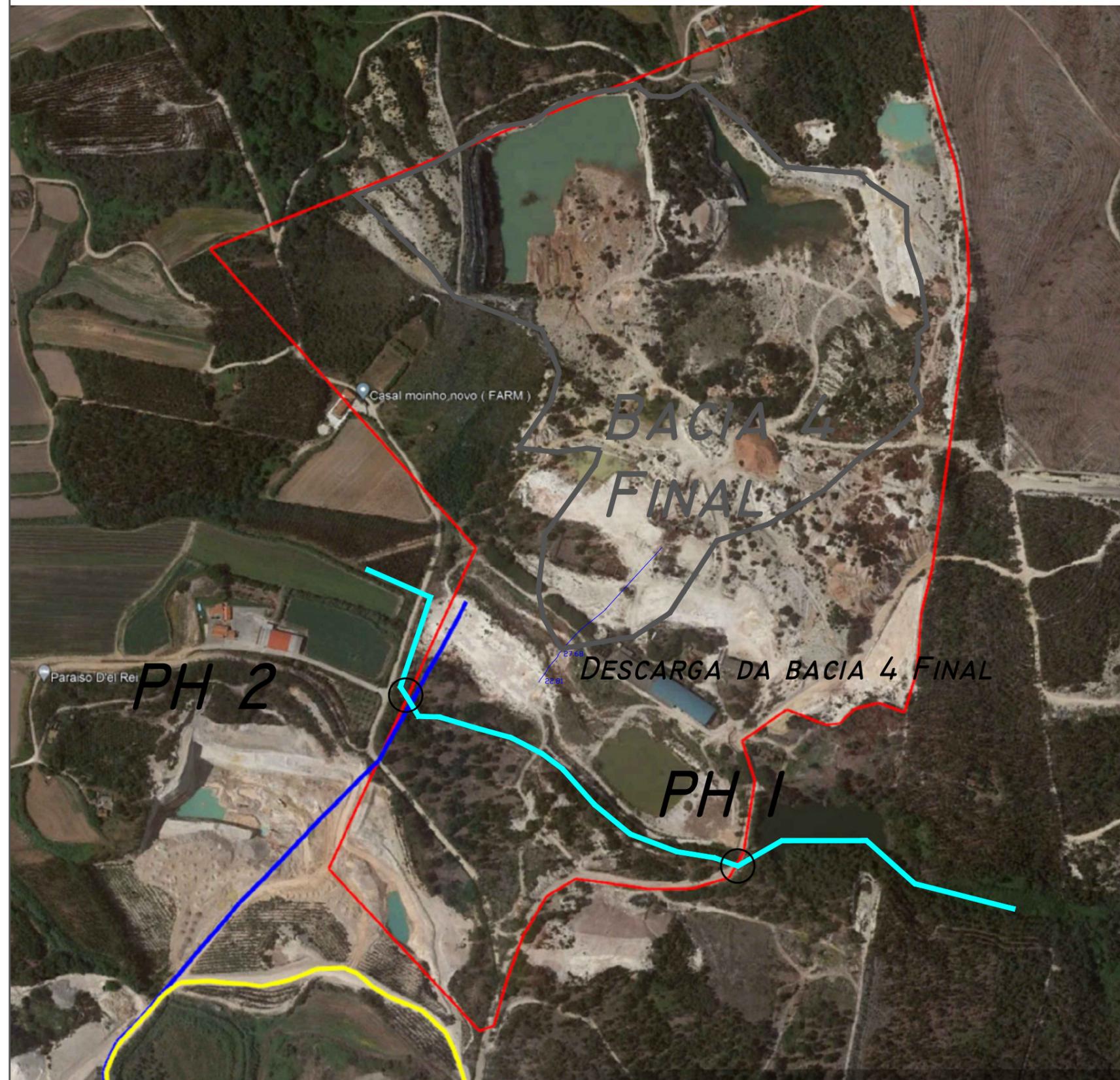
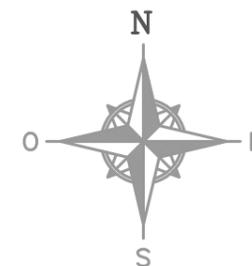
ALTERAÇÕES	REF.	DESIGNAÇÃO	DATA	DESENHOU	VERIFICOU

NOTA: TODAS AS DIMENSÕES SERÃO LIDAS À COTA E NÃO À ESCALA.

<p>PROCESSO N° 02.2306 PROJECTO N° 02.2306</p> <p>SUBSTITUI: □□□□□□□□ SUBSTITUIDO POR: □□□□□□□□</p> <p>PROJ. PCR DESENH. PCR VERIFIC. PCR APROV. PCR</p> <p>CLASSIFICAÇÃO: ESTUDO</p>	<p>CLIENTE</p> <p>Rua A Gazeta de Oeiras, n.º 18-A, 2780-171 Oeiras, Portugal Tel: + 351 214 461 420, Fax: + 351 214 461 421</p>
<p>OBRA</p> <p>Mina de Casal dos Braçais</p>	<p>DATA</p> <p>12.2022</p> <p>ESCALA</p> <p>1:10.000 – A2</p>
<p>DESIGNAÇÃO</p> <p><b>Estudo hidrológico e hidráulico do projeto da Mina de Casal dos Braçais</b></p> <p>Planta de bacias hidrográficas finais, ribeiras e curvas de nível</p>	<p>DESENHO N°</p> <p style="font-size: 2em; font-weight: bold; letter-spacing: 0.5em;">P E H I 0 0 2 0</p>

Este desenho é propriedade dos autores, e não pode ser reproduzido, divulgado ou copiado no todo ou em parte, sem autorização expressa. Reservados todos os direitos pela legislação em vigor. DEC-LEI 63/85 (14 MARÇO)

- Passagens Hidráulicas Existentes
- Ribeira e afluentes
- Limite da mina
- Caminho a construir



ESTE DESENHO SERVE EXCLUSIVAMENTE PARA A ESPECIALIDADE EM CAUSA.

ALTERAÇÕES	REF.	DESIGNAÇÃO	DATA	DESENHO	VERIFICOU

NOTA: TODAS AS DIMENSÕES SERÃO LIDAS À COTA E NÃO À ESCALA.

	PROCESSO Nº 02.2306 PROJECTO Nº 02.2306												
	SUBSTITUIÇÃO: <input type="checkbox"/>												
	SUBSTITUÍDO POR: <input type="checkbox"/>												
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>PROJ.</td><td>PCR</td><td> </td></tr> <tr><td>DESENH.</td><td>PCR</td><td> </td></tr> <tr><td>VERIFIC.</td><td>PCR</td><td> </td></tr> <tr><td>APROV.</td><td>PCR</td><td> </td></tr> </table>	PROJ.	PCR		DESENH.	PCR		VERIFIC.	PCR		APROV.	PCR	
PROJ.	PCR												
DESENH.	PCR												
VERIFIC.	PCR												
APROV.	PCR												
	<b>PROMENG</b> PROJECT MANAGEMENT ENGINEERS												
	CLASSIFICAÇÃO: <b>ESTUDO</b>												

<b>CLIENTE</b> Rua A Gazeta de Oeiras, n.º 18-A, 2780-171 Oeiras, Portugal Tel: + 351 214 461 420, Fax: + 351 214 461 421	
---	--

<b>OBRA</b> Mina de Casal dos Braçais	<b>DATA</b> 12.2022
	<b>ESCALA</b> 1: 500 – A3

<b>DESIGNAÇÃO</b> Estudo hidrológico e hidráulico do projeto da Mina de Casal dos Braçais Rede de drenagem existente e restituição/entrega da bacia 4 (natural e existente)	<b>DESENHO Nº</b> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; font-family: monospace; font-size: 1.2em;">           P E H I 0 0 4 0         </div>
---	---

Este desenho é propriedade dos autores, e não pode ser reproduzido, divulgado ou copiado no todo ou em parte, sem autorização expressa. Reservados todos os direitos pela legislação em vigor. DEC-LEI 63/85 (14 MARÇO)



ESTE DESENHO SERVE EXCLUSIVAMENTE PARA A ESPECIALIDADE EM CAUSA.

ALTERAÇÕES	REF.	DESIGNAÇÃO	DATA	DESENHOU	VERIFICOU

NOTA: TODAS AS DIMENSÕES SERÃO LIDAS À COTA E NÃO À ESCALA.

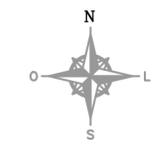
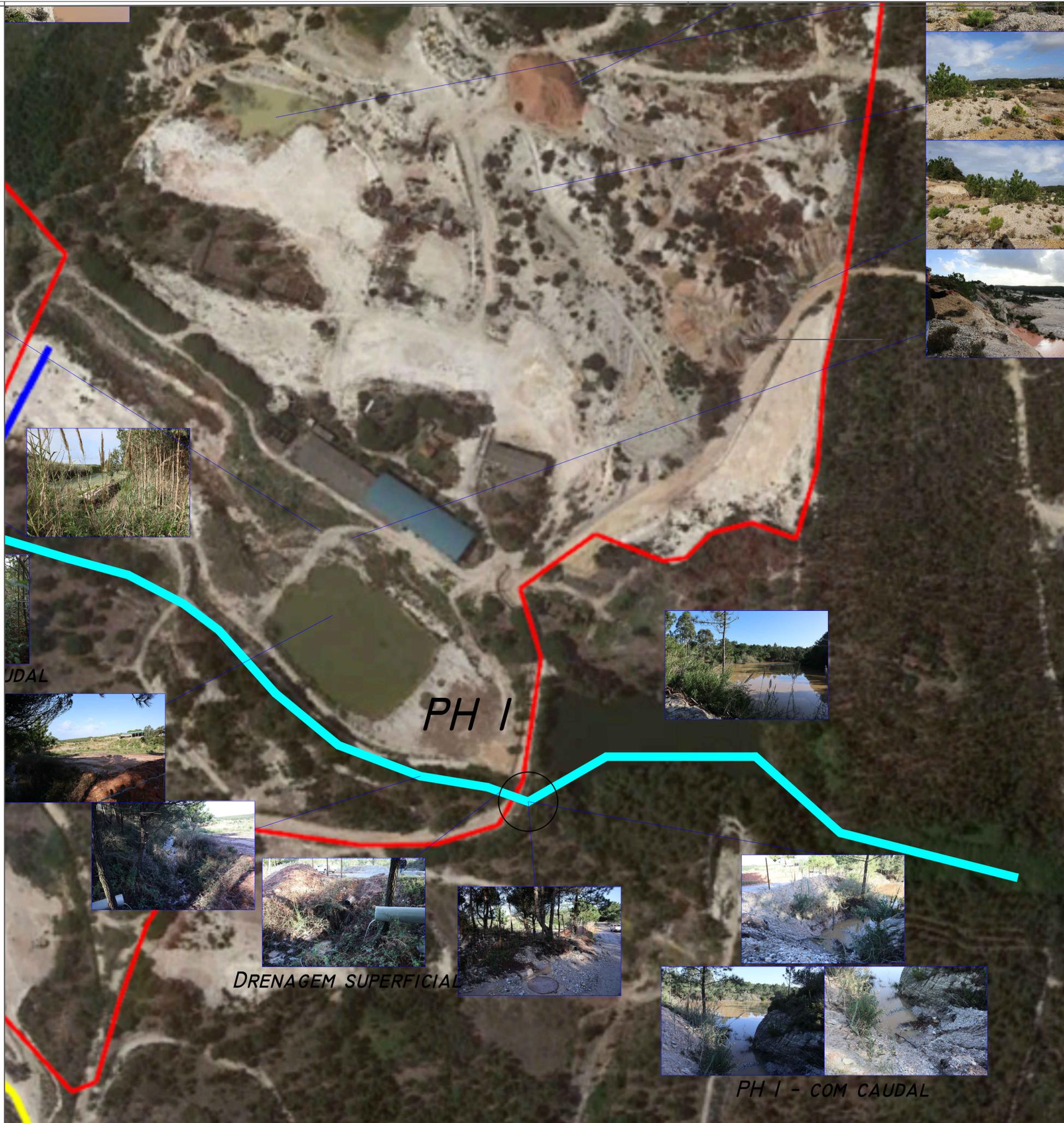
PROCESSO N°	02.2306
PROJECTO N°	02.2306
SUBSTITUIR:	□□□□□□□□
SUBSTITUÍDO POR:	□□□□□□□□

PROJ.	PCR	
DESENH.	PCR	
VERIFIC.	PCR	
APROV.	PCR	
CLASSIFICAÇÃO:	ESTUDO	

CLIENTE	 Rua A Gazeta de Oeiras, n.º 18-A, 2780-171 Oeiras, Portugal Tel: + 351 214 461 420. Fax: + 351 214 461 421
---------	---

OBRA	Mina de Casal dos Braçais	DATA	12.2022
ESCALA	Sem Escala - A2	DESENHO N°	PEHI0050

DESIGNAÇÃO	Estudo hidrológico e hidráulico do projeto da Mina de Casal dos Braçais
Registo fotográfico de 15/12/2022 (1/4)	



ESTE DESENHO SERVE EXCLUSIVAMENTE PARA A ESPECIALIDADE EM CAUSA.

ALTERAÇÕES				
REF.	DESIGNAÇÃO	DATA	DESENHOU	VERIFICOU

NOTA: TODAS AS DIMENSÕES SERÃO LIDAS À COTA E NÃO À ESCALA.

PROCESSO Nº	02.2306
PROJECTO Nº	02.2306
SUBSTITUIR:	□□□□□□□□
SUBSTITUÍDO POR:	□□□□□□□□

PROJ.	PCR
DESENH.	PCR
VERIFIC.	PCR
APROV.	PCR
CLASSIFICAÇÃO:	ESTUDO

CLIENTE	 Rua A Gazeta de Oeiras, n.º 18-A, 2780-171 Oeiras, Portugal Tel: + 351 214 461 420. Fax: + 351 214 461 421
---------	---

OBRA	Mina de Casal dos Braçais	DATA	12.2022
ESCALA	Sem Escala - A2		

DESIGNAÇÃO	Estudo hidrológico e hidráulico do projeto da Mina de Casal dos Braçais	DESENHO Nº	PEHI0050
	Registo fotográfico de 15/12/2022 (2/4)		

Este desenho é propriedade dos autores, e não pode ser reproduzido, divulgado ou copiado no todo ou em parte, sem autorização expressa. Reservados todos os direitos pela legislação em vigor. DEC-LEI 63/85 (14 MARÇO)

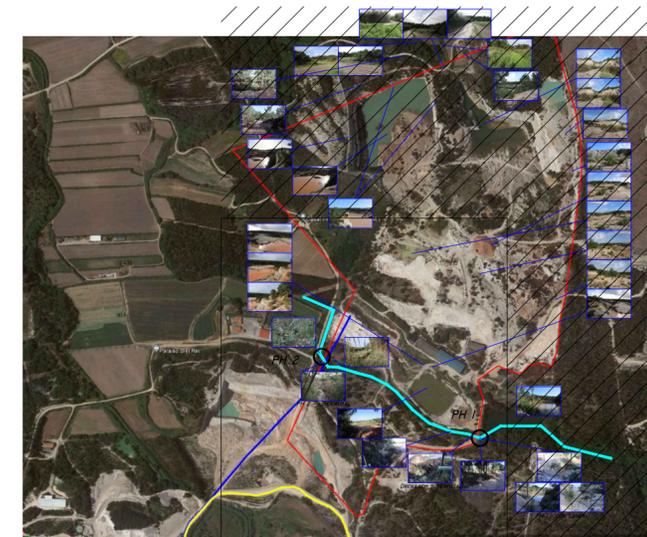


PH 2

PH 1

PH 2 - COM CAUDAL

DRENAGEM SUPERFICIAL



ESTE DESENHO SERVE EXCLUSIVAMENTE PARA A ESPECIALIDADE EM CAUSA.

ALTERAÇÕES	REF.	DESIGNAÇÃO	DATA	DESENHOU	VERIFICOU

NOTA: TODAS AS DIMENSÕES SERÃO LIDAS À COTA E NÃO À ESCALA.

PROCESSO Nº	02.2306
PROJECTO Nº	02.2306
SUBSTITUIR:	□□□□□□□□
SUBSTITUÍDO POR:	□□□□□□□□

PROJ.	PCR	
DESENH.	PCR	
VERIFIC.	PCR	
APROV.	PCR	
CLASSIFICAÇÃO:	ESTUDO	

CLIENTE	 Rua A Gazeta de Oeiras, n.º 18-A, 2780-171 Oeiras, Portugal Tel: + 351 214 461 420. Fax: + 351 214 461 421
---------	---

OBRA	Mina de Casal dos Braçais	DATA	12.2022
ESCALA	Sem Escala - A2		

DESIGNAÇÃO	Estudo hidrológico e hidráulico do projeto da Mina de Casal dos Braçais	DESENHO Nº	PEHI0050
	Registo fotográfico de 15/12/2022 (3/4)		

Este desenho é propriedade dos autores, e não pode ser reproduzido, divulgado ou copiado no todo ou em parte, sem autorização expressa. Reservados todos os direitos pela legislação em vigor. DEC-LEI 63/85 (14 MARÇO)



ESTE DESENHO SERVE EXCLUSIVAMENTE PARA A ESPECIALIDADE EM CAUSA.

ALTERAÇÕES	REF.	DESIGNAÇÃO	DATA	DESENHOU	VERIFICOU

NOTA: TODAS AS DIMENSÕES SERÃO LIDAS À COTA E NÃO À ESCALA.

PROCESSO Nº	02.2306
PROJECTO Nº	02.2306
SUBSTITUIR:	□□□□□□□□
SUBSTITUÍDO POR:	□□□□□□□□

PROJ.	PCR	
DESENH.	PCR	
VERIFIC.	PCR	
APROV.	PCR	
CLASSIFICAÇÃO:	ESTUDO	

CLIENTE	 Rua A Gazeta de Oeiras, n.º 18-A, 2780-171 Oeiras, Portugal Tel: + 351 214 461 420. Fax: + 351 214 461 421
---------	---

OBRA	Mina de Casal dos Braçais	DATA	12.2022
ESCALA	Sem Escala - A2		

DESIGNAÇÃO	<b>Estudo hidrológico e hidráulico do projeto da Mina de Casal dos Braçais</b> Registo fotográfico de 15/12/2022 (4/4)	DESENHO Nº	PEHI0050
------------	---	------------	----------

Este desenho é propriedade dos autores, e não pode ser reproduzido, divulgado ou copiado no todo ou em parte, sem autorização expressa. Reservados todos os direitos pela legislação em vigor. DEC-LEI 63/85 (14 MARÇO)