



# Ata de Reunião

## N.º18

**“Reestruturação dos Esporões  
do Rio Alcoa, Nazaré”**

**DATA: 16/09/2021**

**LOCAL DE REALIZAÇÃO: Estaleiro da Obra**

### ASSUNTOS TRATADOS:

- |                                      |
|--------------------------------------|
| 1 – Segurança e Saúde no Trabalho    |
| 2 – Planeamento                      |
| 3 – Controlo Financeiro              |
| 4 – Controlo de Qualidade e Ambiente |
| 5 – Projeto                          |
| 6 – Produção                         |
| 7 – Outros Assuntos                  |

### PRESENTES:

Nome	Entidade que representa	Rubrica
Engº Abílio Castanheira (AC)	Rioboco – Diretor de Fiscalização e Coordenador de Segurança em Obra	
Sr. Luís Jorge (LJ)	Rioboco – Fiscal de Obra	
Engº José Neves (JN)	Hydro Stone – Diretor de Obra	

### LISTA DE DISTRIBUIÇÃO:

Cliente/Dono de Obra   
  Adjudicatário   
  Projetista   
  Fiscalização   
  \_\_\_\_\_

### ANEXOS:

### RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO:

AC



PONTO N.º	RELATO	ACÇÃO
<b>1</b>	<b>SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO</b>	
1.1	O Técnico de Segurança da Entidade Executante (TSEE) não participou nesta reunião, não tendo sido abordados assuntos referentes à área de segurança e saúde no trabalho. Estes assuntos tem sido tratados e atualizados por norma diariamente entre o Coordenador de Segurança em Obra (CSO) e o TSEE, via telemóvel e/ou correio eletrónico.	
<b>2</b>	<b>PLANEAMENTO</b>	
2.1	A Entidade Executante (EE) prevê que nas duas próximas semanas se continuem a executar alguns dos trabalhos referidos na ata da reunião anterior e se dê início a outros trabalhos, nomeadamente: <ol style="list-style-type: none"> <li>Fecho do intradorso do esporão sul, com blocos de pedra de grandes dimensões (100 a 150 KN), a rematar nos blocos antifer adjacentes;</li> <li>Execução do coroamento da cabeça do esporão sul com blocos de pedra de grandes dimensões (100 a 200 KN), em substituição de blocos antifer;</li> <li>Escavação e dragagem de sedimentos arenosos e remoção de enrocamentos existentes na zona envolvente cabeça do esporão norte;</li> <li>Colocação de enrocamentos de grandes dimensões, no manto da zona envolvente da cabeça do esporão norte;</li> <li>Execução da cobertura do esporão norte, incluindo abertura de caixa, fornecimento e colocação de tela geotêxtil de 400 gr./m<sup>2</sup>, de uma camada brita 3 e de enrocamentos;</li> <li>Transporte e colocação de blocos Antifer na cabeça do esporão norte, caso as condições do mar o permitam.</li> </ol>	EE
<b>3</b>	<b>CONTROLO FINANCEIRO</b>	
3.1	Nada a referir.	
<b>4</b>	<b>CONTROLO DA QUALIDADE E AMBIENTE</b>	
4.1	Nada a referir.	
<b>5</b>	<b>PROJETO</b>	
5.1	A EE enviou a 01/09/2021, por correio eletrónico, os levantamentos hidrográfico e-topográfico, com tecnologia multifeixe e drone.	
5.2	Após se ter verificado que o número de blocos Antifer disponíveis no stock alocado ao Esporão Sul era insuficiente para completar os seus mantos de proteção, foi convocada e realizada uma reunião no passado dia 07/Set., com a presença de representantes do Dono de Obra, (Sr.º Eng.ª Maria do Céu Rodrigues e Sr.º Eng.º Pedro Silva, da Fiscalização da Obra (Sr.º Eng.º Abílio Castanheira), do Projetista (Sr.º Eng.º Miguel Robert) e da EE (Sr.º Eng.º José Neves), tendo este último apresentado proposta de alteração na estrutura dos mantos de proteção do Esporão Sul, designadamente no trecho em talude situado em posição recuada no seu interior, assim como no coroamento, conforme acordado na reunião e que envolvia: <ul style="list-style-type: none"> <li>No coroamento, utilização exclusiva de blocos de pedra de grande dimensão (10-20 ton., o maior possível) devidamente encaixada nos remates superiores;</li> <li>Na zona mais recuada do talude interior (zona do canal), menos exposta (ondas rebentadas), substituir os últimos perfis de Antifer por pedras da dimensão acima indicada.</li> </ul> Tendo em atenção os elevados riscos e consequências que o levantamento e reposição menos densa dos blocos já colocados muito provavelmente teria sobre toda a estrutura deixada exposta, foi acordado nesta reunião a solução acima delineada, válida para o esporão sul. Anexa-se a esta ata o mail que o Projetista, o Sr.º Eng.º Miguel Robert, enviou no passado dia 16/Set., no qual é validada a alteração acima referida. A EE deverá apresentar esta alteração ao projeto nas telas finais.	

## **6 PRODUÇÃO**

6.1 No esporão sul, foram efetuados os seguintes trabalhos:

- a) Transporte e colocação de blocos Antifer no extradorso, cabeça e intradorso do esporão sul, tendo-se concluído estes trabalhos no dia 14/09/2021;
- b) Fornecimento, transporte e colocação de enrocamento de grandes dimensões, no manto do intradorso;
- c) Execução da cobertura da plataforma, até à zona do perfil PK50, incluindo a abertura de caixa, fornecimento e colocação de tela geotêxtil de 400 gr./m<sup>2</sup>, uma camada brita 3 e enrocamentos. O geotêxtil e a brita foram aplicados até ao perfil PK135 e a partir deste perfil e na direção da cabeça do esporão deixaram de ser aplicados, tal como está previsto nas peças desenhadas e nas medições detalhadas;
- d) A 14/09/2021 deu-se início à colocação com blocos de pedra de grandes dimensões (100 a 200 KN), em substituição de blocos antifer, conforme alteração proposta pela EE e aprovada pelo Projetista (Ver "mail" anexo a esta ata, enviado neste dia pelo projetista da Consulmar, o Sr. Eng<sup>o</sup> Miguel Robert);

No esporão norte foram efetuados os seguintes trabalhos:

- a) Remoção de enrocamentos existentes (dragagem e escavação), com colocação dos enrocamentos reaproveitados no núcleo e mantos intermédios;
- b) Fornecimento e colocação de enrocamentos, designadamente ToT no núcleo e blocos de grandes dimensões na cabeça e nos mantos dos taludes norte e sul;

6.2 Devido ao mau estado do mar, a partir do dia 14/Set. não foi possível desenvolver qualquer trabalho na cabeça do Esporão Norte. Inclusivamente, nos dias 14 e 15, quando já se verificavam alguns estragos no submanto de 10 a 30KN, foi necessário realizar uma proteção provisória, quer nos taludes quer na plataforma de acesso, com enrocamentos de grandes dimensões. Nesta data, as condições adversas do mar continuam a impedir o desenvolvimento de qualquer trabalho nesta zona do esporão Norte.

## **7 OUTROS ASSUNTOS**

Nada a registar

Próxima Reunião: 29/09/2021, às 10h no Estaleiro da Obra

**abiliopcastanheira@rioboco.pt**

---

**De:** Miguel Robert <mrobert@consulmar.pt>  
**Enviado:** 16 de setembro de 2021 12:38  
**Para:** abiliopcastanheira@rioboco.pt  
**Cc:** Maria do Céu Rodrigues; sergiocmartins@rioboco.pt; luisjorge@rioboco.pt; joseneves@hydrostone.pt; Pedro Melo; Eduardo Moreira; Carlos Abecasis  
**Assunto:** FW: O.1788.00/MRL: Foz do Alcoa - Malha blocos Antifer

**Importância:** Alta

Bom dia,

Na sequência da reunião de 7 de setembro passado, com presença de representantes do Dono de Obra, Fiscalização, Projetista e Empreiteiro, apresenta esta última proposta de alteração na estrutura dos mantos de proteção do Esporão Sul, designadamente no trecho em talude situado em posição recuada no seu interior, assim como no coroamento, conforme acordado na reunião e que envolvia:

- No coroamento, utilização exclusiva de blocos de pedra de grande dimensão (10-20 t, o maior possível) devidamente encaixada nos remates superiores;
- Na zona mais recuada do talude interior (zona do canal), menos exposta (ondas rebentadas), substituir os últimos perfis de Antifer por pedras da dimensão acima indicada.

Relembra-se que esta alteração decorre das grandes dificuldades construtivas verificadas em obra, induzidas por agitação marítima frequentemente em rebentação direta sobre a frente de obra e que levaram à densificação das malhas de colocação de blocos Antifer relativamente ao previsto no projeto, quer por necessidade de proteção provisória ("cabeças de inverno" com blocos praticamente encostados e em zonas de transição complexa, como é o caso do talude exterior), quer por ação do mar e opção subsequente.

Sabendo que o número de blocos Antifer disponíveis no stock alocado ao Esporão Sul é insuficiente para completar os seus mantos de proteção, tendo presentes os elevados riscos e consequências que o levantamento e reposição menos densa dos blocos já colocados muito provavelmente teria sobre toda a estrutura deixada exposta, foi acordado em reunião a solução acima delineada, válida para o Esporão Sul.

Considera-se que a proposta do Empreiteiro vai de encontro àquilo que foi combinado em reunião, salientando-se novamente a necessidade de colocar pedras do maior peso possível, tanto no coroamento, como no talude interior e seu pé, com prioridade para a zona mais próxima da cabeça, muito bem encaixadas entre si e com os blocos Antifer adjacentes, procurando assegurar as cotas do projeto, incluindo as larguras e espessuras das bermas de pé de talude em enr. 10/30 kN e ToT antes previstas para o talude interior em Antifer.

Os melhores cumprimentos,

**From:** joseneves <joseneves@hydrostone.pt>  
**Sent:** 14 September 2021 11:21  
**To:** Miguel Robert <mrobert@consulmar.pt>  
**Cc:** 'Maria do Céu Rodrigues' <ceurod@apambiente.pt>; abiliopcastanheira@rioboco.pt; sergiocmartins@rioboco.pt; 'Luis Jorge' <luisjorge@rioboco.pt>; geral@rioboco.pt  
**Subject:** RE: O.1788.00/MRL: Foz do Alcoa - Malha blocos Antifer  
**Importance:** High

Bom dia Miguel Robert,



No seguimento da nossa conversa telefónica de ontem, envio em anexo a proposta alternativa para fecho da cabeça do Esporão Sul, face à falta de blocos Antifer para cumprimento do projecto.

De acordo com esta proposta, é integralmente executado com blocos Antifer o tronco exterior e a cabeça do Esporão Sul. O tronco interior é revestido com blocos Antifer, sensivelmente, entre os perfis PK0+005 e PK0+016,5, ou seja, será entre estes perfis que será realizada a transição entre o manto de enrocamento 100 a 150 KN e o manto dos blocos Antifer.

Ainda de acordo com a proposta, no coroamento não será aplicado nenhum bloco Antifer.

Em substituição dos blocos, no tronco interior, conforme já referido, o manto de enrocamentos de 100 a 150 KN será prolongado do PK0+015 até ao PK0+005 e do PK0+26,5 até ao PK0+016,5, no coroamento e no pé de talude, respectivamente.

No coroamento, os blocos serão substituídos por enrocamento de 100 a 150 KN, ou superior, devidamente arrumado. Este enrocamento ficará confinado pelos blocos Antifer, mantendo-se a cota final do coroamento indicada no projecto, +8,60 ZH.

Aguardamos validação urgente da proposta agora apresentada para que possamos prosseguir com a execução dos trabalhos.

Com os melhores cumprimentos,  
José Neves

---

**De:** [abiliopcastanheira@rioboco.pt](mailto:abiliopcastanheira@rioboco.pt) [<mailto:abiliopcastanheira@rioboco.pt>]  
**Enviada:** 10 de setembro de 2021 10:25  
**Para:** 'José Neves'  
**Cc:** [sergiocmartins@rioboco.pt](mailto:sergiocmartins@rioboco.pt); 'Luis Jorge'; [geral@rioboco.pt](mailto:geral@rioboco.pt)  
**Assunto:** O.1788.00/MRL: Foz do Alcoa - Malha blocos Antifer  
**Importância:** Alta

Bom dia caro Eng<sup>o</sup> José Neves,  
Para seu conhecimento, reencaminho o mail abaixo transcrito enviado pelo projetista, o Sr. Eng<sup>o</sup> Miguel Robert, e respetivos ficheiros anexos.

Com os melhores cumprimentos,

Eng.<sup>o</sup> Abílio Castanheira  
Tlm: 965 476 039  
Mail: [abiliopcastanheira@rioboco.pt](mailto:abiliopcastanheira@rioboco.pt)



**RIOBOCO – Serviços Gerais, Engenharia e Manutenção, S.A.**

Rua Padre João Miranda Ascenso, n.º 16, 1.ª, Sala F, 3840-381 Vagos

Telefone: 234.424.000 | Telemóvel: 924.115.740 | Email: [geral@rioboco.pt](mailto:geral@rioboco.pt)

**De:** Miguel Robert <[mrobert@consulmar.pt](mailto:mrobert@consulmar.pt)>  
**Enviada:** 8 de setembro de 2021 12:22

**Para:** Maria do Céu Rodrigues <[ceurod@apambiente.pt](mailto:ceurod@apambiente.pt)>

**Cc:** António José Rodrigues DLPC <[antonio.rodrigues@apambiente.pt](mailto:antonio.rodrigues@apambiente.pt)>; [abiliopcastanheira@rioboco.pt](mailto:abiliopcastanheira@rioboco.pt); Pedro Melo <[pedro.melo@consulmar.pt](mailto:pedro.melo@consulmar.pt)>; Eduardo Moreira <[eduardomoreira@consulmar.pt](mailto:eduardomoreira@consulmar.pt)>

**Assunto:** O.1788.00/MRL: Foz do Alcoa - Malha blocos Antifer

**Importância:** Alta

Caros Engenheiros,

Conforme solicitado na reunião de ontem, junto se envia DWG com o esquema da malha de colocação de blocos Antifer considerado na proposta que vos enviámos anteriormente. Os blocos da 1ª e 2ª camadas são facilmente distinguidos pelas suas "layers" respetivas. Reenviamos igualmente o XLS com a correspondente quantificação e afastamentos, por camada e fiada, melhorado.

Por simplificação:

- Os blocos da 1ª e 2ª camada não foram representados longitudinalmente desencontrados entre si, conforme terão de estar em obra;
- Na primeira aproximação enviada anteriormente, os blocos no coroamento foram representados com igual espaçamento dos do tronco, sobrando 5 blocos relativamente ao contratado.

Este último aspeto foi agora atualizado. No desenho e XLS que se enviam, foram incorporados mais 3 blocos no coroamento (sobrando pois 2, por esporão, teóricamente), o que dá um afastamento teórico entre blocos de 5 cm. Assinalámos a verde os melhoramentos introduzidos na referida folha do XLS.

Naturalmente, no caso de uma solução globalmente só com Antifer, e tal como normalmente praticado neste tipo de obras, todos os espaços que se verifiquem demasiado abertos no remate do coroamento deverão ser preenchidos com pedra de maior dimensão, devidamente entalada.

Os melhores cumprimentos,

---

Miguel Robert (<<mailto:mrobert@consulmar.pt>>)

### **CONSULMAR - Projectistas e Consultores, Lda**

Av. António Augusto de Aguiar 19 - 2ª Esq.

1050-012 Lisboa - Portugal

Tel: (351) 21 382 6630 - Fax: (351) 21 386 2679

email: <<<mailto:geral@consulmar.pt>>>

webpage: [www.consulmar.pt](http://www.consulmar.pt)

#### **AVISO DE CONFIDENCIALIDADE**

Esta mensagem e quaisquer ficheiros anexos a ela são confidenciais e destinam-se a uso exclusivo da pessoa ou entidade a quem são dirigidos. Se não é o destinatário da mensagem ou a pessoa responsável pelo seu encaminhamento ao respectivo destinatário, fica informado de que recebeu esta mensagem por engano, e de que qualquer utilização, distribuição, reencaminhamento ou outra forma de revelação a outrem, impressão, ou cópia desta mensagem é expressamente proibido. Se recebeu esta mensagem por engano, deverá destruí-la, eliminá-la do sistema e informar o remetente ou a Consulmar, Lda.

A Consulmar, Lda. utiliza software anti-vírus. No entanto, não obstante terem sido tomadas todas as precauções, não pode garantir que a mensagem e seus anexos não contêm vírus. É, assim, da responsabilidade do destinatário assegurar que esta mensagem e seus anexos são submetidos a detector de vírus antes de serem utilizados. Alerta-se no entanto que as mensagens transmitidas por este meio podem ser interceptadas, corrompidas, perdidas, destruídas ou chegarem ao destino com atraso.