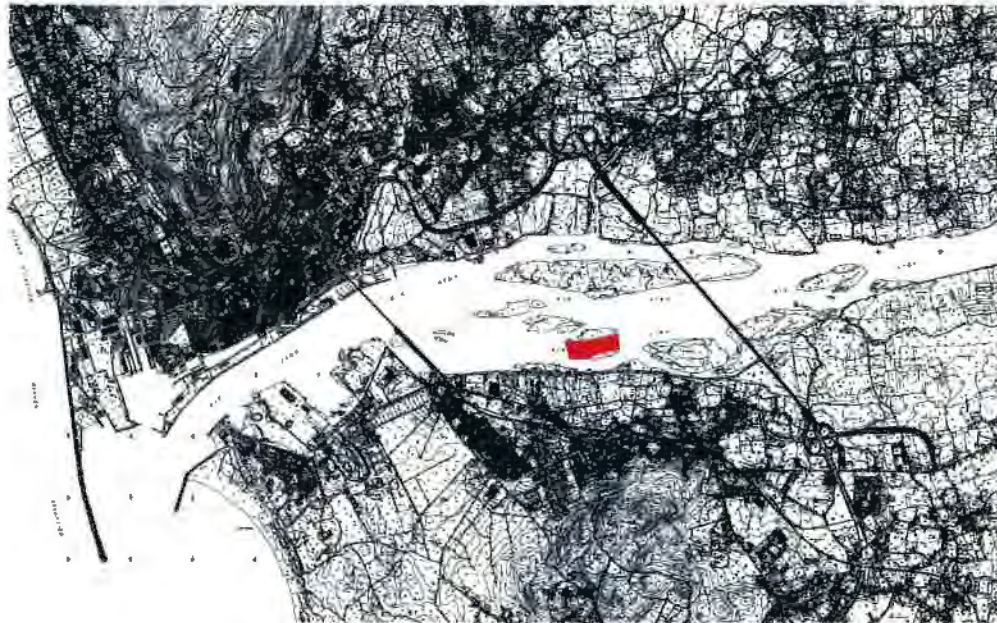


EDITAL

(N.º 07/2018/TAA)

Nos termos do disposto do n.º 7 do artigo 13.º do Decreto-Lei n.º 40/2017, de 4 de abril, torna-se público que Luís Miguel Azevedo Ferreira, residente na Rua da Bitoca, 230 Darque, 4935-061 Viana do Castelo, concelho e distrito de Viana do Castelo, com o número de identificação fiscal 220 566 216, requereu, ao abrigo do artigo 17.º do mencionado diploma, um **Título de Atividade Aquícola (TAA)**, relativo à instalação de um estabelecimento de culturas marinhas a denominar por “Fitas”, destinado ao crescimento e engorda de moluscos bivalves, nomeadamente amêijoas-boa (*Ruditapes decussatus*), em regime extensivo, com uma área de 50 000 m², no estuário do Rio Lima entre as pontes de Viana do Castelo, perto da margem esquerda, na freguesia de Darque e sob a jurisdição marítima da Capitania do Porto de Viana do Castelo, conforme imagem seguinte e respetivas coordenadas no final da pág. 2.



Nos termos do n.º 15 do artigo 13.º do Decreto-Lei n.º 40/2017, de 4 de abril, o TAA é atribuído pelo prazo máximo de 25 anos, podendo a entidade coordenadora fixar um prazo inferior, e caso haja rejeição de águas residuais em domínio hídrico, a TAA é válida pelo prazo máximo de 10 anos, nos termos do n.º 16 do artigo 13.º do referido Decreto-Lei.

A renovação do TAA, só é possível, uma única vez, por um igual período, mediante pedido fundamentado à entidade coordenadora, de acordo com o artigo 20.º do Decreto-Lei n.º 40/2017, de 4 de abril.

Ao abrigo do n.º 7 do artigo 13.º do Decreto-Lei n.º 40/2017, de 4 de abril, determina-se a abertura da consulta pública, entre 2 de maio a 22 de maio, convidando-se todos os interessados para, querendo,

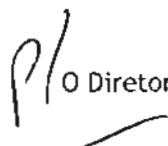
requerer para si, a atribuição do TAA com o objeto e a finalidade ora publicados ou apresentar objeções à atribuição do mesmo, junto da DGRM - Av^a Brasília, 1449-030 Lisboa, telefone 213035700, email: mail.da@dgrm.mm.gov.pt

A apresentação de pedidos idênticos determina a abertura de procedimento concursal entre os interessados, conforme dispõe o n.º 12 do referido artigo 13.º.

Os vértices da poligonal de delimitação, no sistema WGS 84 WORLD GEODETIC SYSTEM, serão os seguintes:

P1	41° 41' 24,88" N	8° 48' 01,00" W
P2	41° 41' 25,46" N	8° 47' 53,03" W
P3	41° 41' 27,06" N	8° 47' 43,00" W
P4	41° 41' 23,30" N	8° 47' 42,62" W
P5	41° 41' 22,36" N	8° 47' 49,21" W
P6	41° 41' 20,87" N	8° 47' 54,65" W
P7	41° 41' 20,87" N	8° 47' 59,62" W

Lisboa, 27 de abril de 2018

 O Diretor-Geral,

(José Carlos Simão)



Isabel Ventura
Subdiretora-Geral

**PROJETO
DE
UNIDADE DE PRODUÇÃO DE BIVALVES
NO
ESTUÁRIO DO RIO LIMA
VIANA DO CASTELO**



Fevereiro / 2018

PROPONENTE: Luís Miguel Azevedo Ferreira

Conteúdo

IDENTIFICAÇÃO DO INTERESSADO	4
LOCALIZAÇÃO	4
CARACTERIZAÇÃO DO ESTABELECIMENTO	7
1 MEMÓRIA DESCRITIVA	7
a) Código CAE	7
b) Informação sobre a atividade a desenvolver, designadamente:	7
i) Descrição da atividade a desenvolver, dos equipamentos e materiais a utilizar	7
ii) Descrição do processo produtivo	9
iii) Indicação da capacidade de produção	10
iv) Descrição do regime alimentar	10
v) Indicação dos produtos biológicos, químicos e fármacos a utilizar	10
vi) Descrição das instalações para o abastecimento e armazenagem de água para consumo humano e de água para suporte da vida aquícola	12
vii) Caracterização físico-química e microbiológica da água para consumo humano e para suporte da vida aquícola	13
viii) Indicação do circuito e condições de funcionamento do sistema hidráulico	14
ix) Indicação dos tipos de energia utilizada	14
x) Indicação dos equipamentos sociais disponíveis	14
xi) Indicação das operações de recolha, tratamento de resíduos e destino final, bem como dos respetivos códigos	14
xii) Indicação das operações de recolha, tratamento de subprodutos e destino final ..	15
xiii) Identificação e caracterização das emissões poluentes e sistemas de tratamento ..	15
xiv) Identificação dos locais de rejeição das águas residuais	15
2 ANEXOS	15
a) Descrição dos programas de autocontrolo e de monitorização do meio recetor	15
b) Formas de sinalização e normas de segurança a adotar	15
c) Projeto de assinalamento marítimo	15
d) Plano de prevenção e de emergência	16
3 PEÇAS DESENHADAS	16
a) Planta de enquadramento geral das infraestruturas	16
São apresentadas nas páginas seguintes.	16
b) Plantas e cortes de pormenor das infraestruturas	16

INTRODUÇÃO

A produção de bivalves em aquacultura tem larga tradição em Portugal existindo nas zonas Centro e Sul várias unidades que no seu conjunto são responsáveis por um volume de produção considerável, na casa dos milhares de toneladas anuais.

Essa produção é em grande parte destinada a mercados externos o que a torna ainda mais importante uma vez que contribui para atenuar uma balança comercial fortemente negativa no sector do pescado.

As zonas mais produtivas são as águas de transição com uma cota apropriada nos estuários dos principais rios portugueses e as que são protegidas da força do oceano atlântico como as rias de Aveiro e Formosa onde se localizam unidades de dimensão variável que vão desde pequenas unidades artesanais até unidades de razoável dimensão na casa das centenas de toneladas anuais.

Na zona a norte da ria de Aveiro, tanto quanto é do conhecimento do autor, existe apenas uma unidade ativa mas que ainda não conseguiu ultrapassar as dificuldades iniciais que são normais neste tipo de unidades.

Vários fatores concorrem para esta situação que ocorre a norte do País entre as quais se destacam:

- a inexistência de locais com grande dimensão que possam ser usados na produção em aquacultura. Ao contrário das zonas centro e sul – ou da situação que ocorre na Galiza - os estuários dos rios do norte têm uma dimensão reduzida o que leva a que a atividade de marisqueio seja normalmente exercida por populações não registadas que operam a tempo parcial obtendo um rendimento que é apenas complementar da sua atividade principal que por sua vez pode ser ou não ligada à pesca. Apesar da qualidade dos bivalves ser excelente a maior parte do circuito de apanha e comercialização é normalmente feita sem qualquer tipo de registo;
- a grande maioria dos estuários do norte do País esteve durante muito tempo classificada como zona “C”, de acordo com o regulamento UE 854/2004. Esta classificação impossibilita a venda dos bivalves para unidades de depuração o que diminui muito o seu valor comercial e contribui para que a venda seja feita ilegalmente;
- um terceiro e último fator que globalmente poderemos considerar como “inércia”. Perante esta situação “de facto” todos os operadores se acomodaram uma vez que “*é muito mais fácil contornar a legislação do que alterá-la*”. A partir desta acomodação qualquer tentativa de alteração da situação é alvo de grandes resistências que vão desde os outros operadores, aos comerciantes, aos pescadores, aos outros utilizadores do Domínio Hídrico ou mesmo às autarquias que cedem facilmente a pressões e, na maior parte das vezes, por desconhecimento e receios injustificados, são contra e manifestam as suas objeções, às vezes também recorrendo a meios menos próprios e argumentações pouco lógicas.

As alterações ocorridas nas últimas décadas a vários níveis que vão desde uma vigilância mais apertada à apanha, transporte e comercialização, à reclassificação ainda que temporária do estuário do Lima em zona “B” ocorrida em 16 de novembro de 2016 (DR - 2ª Série, n.º 220) e uma consciencialização geral de que esta atividade pode ser mais lucrativa se for feita dentro da legalidade, levaram ao aparecimento de alguns interessados em complementar a sua

atividade normalmente ligada ao mar na pesca ou na apanha, portanto muito dependente das condições climatéricas, com uma atividade produtiva em aquacultura que a médio prazo possa trazer maiores ganhos e alguma estabilidade e complementaridade.

É o caso do proponente deste projeto que se dedica à pesca no estuário do Lima com a Licença de ARRAIS de PESCA n.º 7100 emitida pela Capitania do Porto de Viana do Castelo, sendo proprietário da embarcação “BIG”, V-129-L, com o Registo Comunitário PRT 00000 8084 e pretende complementar esta atividade com a de produtor de bivalves criando assim algumas sinergias que fazem todo o sentido e podem ser muito importantes tanto na sua atividade principal como na aquacultura.

Na elaboração deste projeto será usada a listagem constante da Portaria 279/2017, de 19 de setembro:

IDENTIFICAÇÃO DO INTERESSADO

a) Nome

Luís Miguel Azevedo Ferreira

b) Morada

Rua da Bitoca, 230 Darque

4935-061 Viana do Castelo

c) NIF

220 566 216

d) Contacto telefónico

+ 351 963 037 191

e) Endereço de correio eletrónico

fitas_fit@hotmail.com

LOCALIZAÇÃO

a) Local, freguesia e concelho:

A unidade será instalada no estuário do rio Lima, na zona entre as pontes de Viana do Castelo, perto da margem esquerda, na freguesia de Darque do concelho de Viana do Castelo, em área de jurisdição da Capitania do Porto de Viana do Castelo.

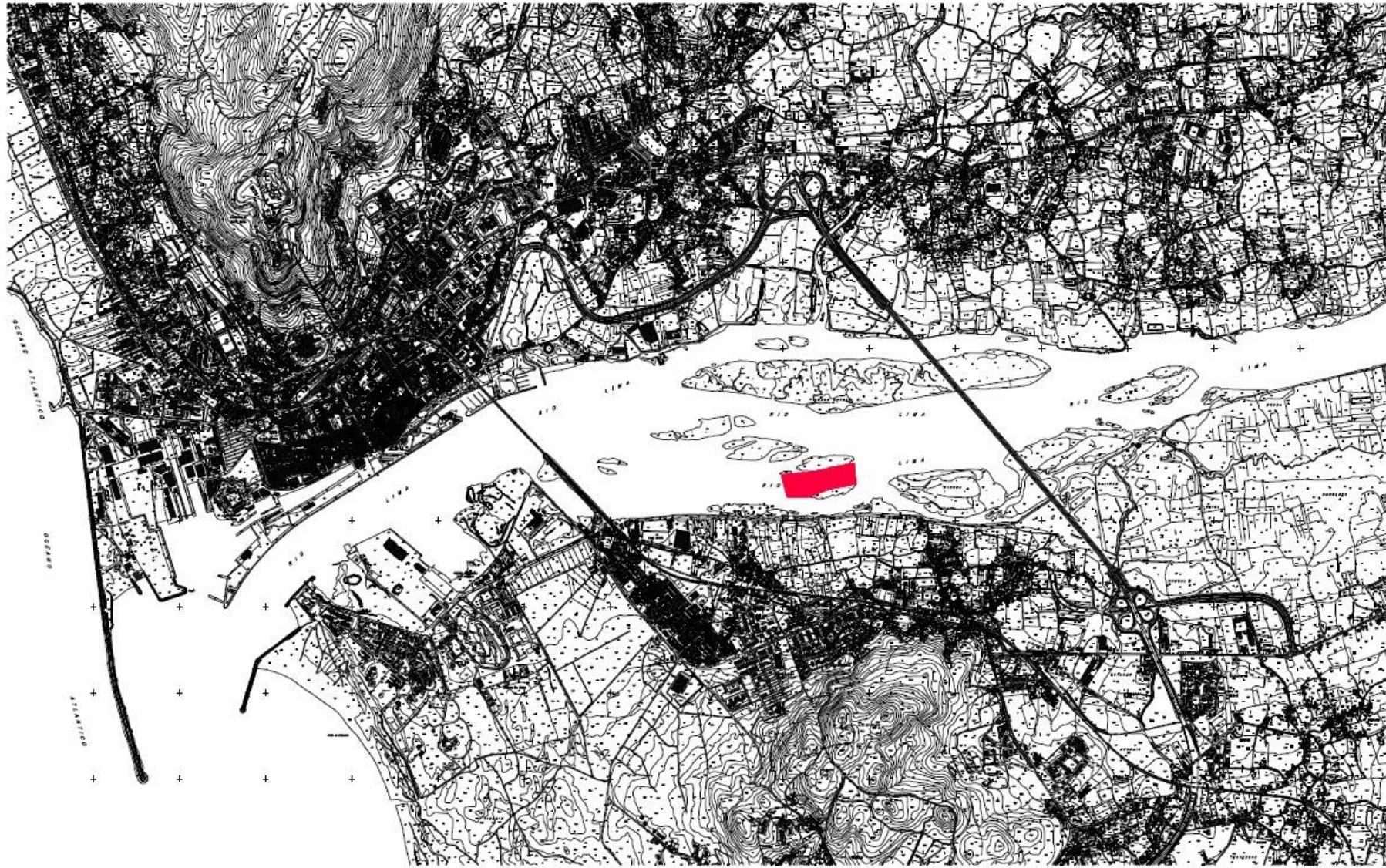


Figura 1 - Localização e Planta 1/25.000



Figura 2 - Planta 1/5.000

b) Área total do estabelecimento

O estabelecimento ocupará uma área de 5 hectares

c) Área de ocupação do plano de água

Serão ocupados 50.000 m² do Domínio Público Marítimo

d) Área edificada do estabelecimento

Não haverá nesta fase construções de nenhuma ordem

e) Planta georreferenciada e indicação dos vértices

Os vértices da poligonal de delimitação, no sistema WGS 84 WORLD GEODETIC SYSTEM, serão os seguintes:

P1	41° 41' 24,88" N	8° 48' 01,00" W
P2	41° 41' 25,46" N	8° 47' 53,03" W
P3	41° 41' 27,06" N	8° 47' 43,00" W
P4	41° 41' 23,30" N	8° 47' 42,62" W
P5	41° 41' 22,36" N	8° 47' 49,21" W
P6	41° 41' 20,87" N	8° 47' 54,65" W
P7	41° 41' 20,87" N	8° 47' 59,62" W

f) Documento comprovativo da propriedade do local

A área a ocupar não é de propriedade privada, faz parte do DPM.

g) Denominação pretendida para o estabelecimento

O estabelecimento será denominado "FITAS"

CARACTERIZAÇÃO DO ESTABELECIMENTO

1 MEMÓRIA DESCRITIVA

a) Código CAE

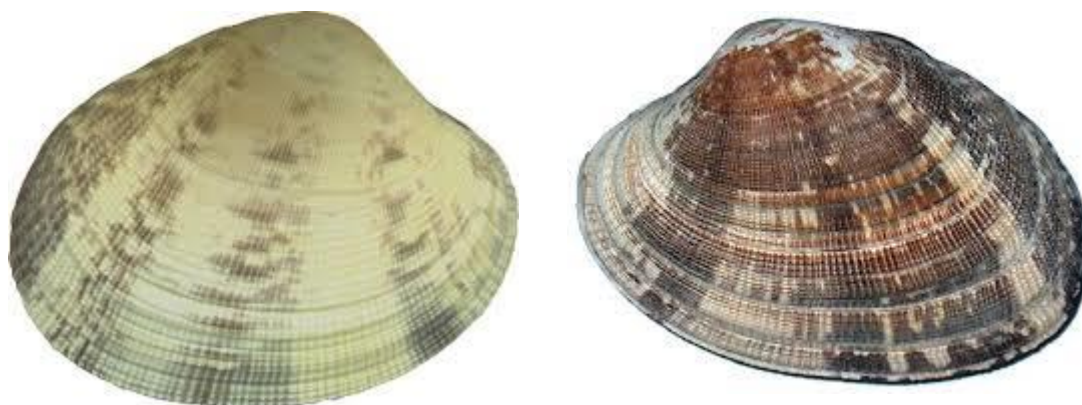
O código da atividade é 03210, Aquacultura em águas salgadas e salobras.

b) Informação sobre a atividade a desenvolver, designadamente:

i) Descrição da atividade a desenvolver, dos equipamentos e materiais a utilizar

Nesta unidade será produzida a espécie:

Ameijoa, *Ruditapes decussatus*



BIOLOGIA DA AMEIJOA

A ameijoa da espécie em causa é um molusco bivalve da família *Veneridae*, que ocorre unicamente em águas de transição, vivendo enterrada no sedimento, preferencialmente em fundos areno-vascosos, na zona intertidal e subidal até cerca de 20m. Alimenta-se de fitoplâncton e matéria orgânica em suspensão, que filtra ativamente da água através dos sifões. É uma espécie gonocórica com fertilização externa, cuja época de reprodução, ocorre na primavera/verão. A larva trocófora, tem curta vida pelágica, metamorfoseando-se em larva *veliger*, que posteriormente se fixará no sedimento, já com morfologia de adulta. A partir deste momento a amêijoa terá uma vida bentónica, enterrando-se no sedimento a uma profundidade variável que poderá atingir cerca de 10cm. O crescimento desta espécie é rápido, atingindo 30mm, no 1º ano de vida, correspondendo a 60-80 ind./kg (12-16g) e 50mm no segundo ano.

CULTURA EXTENSIVA DE AMEIJOA

A cultura de amêijoa sobre o sedimento corresponde a um dos tipos de cultivos marinhos extensivos. Trata-se de uma cultura em que a principal acção do homem é introduzir exemplares juvenis da espécie alvo na área de cultivo. Este tipo de cultura estabelece as condições ideais para que o meio ambiente promova o crescimento da espécie até ao momento propício à sua colheita. Trata-se de uma actividade produtiva que se pode considerar de “engorda”.

A engorda da amêijoa decorre num período de 1 a 2 anos. É geralmente aceite que se podem atingir densidades médias finais de cerca 1 a 2 kg/m² mas neste projeto os objetivos de

produção são muito menos ambiciosos. Com efeito, por uma razão ou por outra, são muito pouco conhecidos em Portugal os casos de sucesso quando se caminha para uma intensificação da produção. Apesar de não haver problemas de alimento, há medida que se aumentam as cargas os resultados tendem a não ser muito melhores. Sendo assim, nesta unidade será adotado um sistema em que serão usadas cargas muito baixas e uma parte do terreno será deixada em repouso durante algum tempo entre ciclos de produção. Há medida que fôr aumentando a experiência e se perceberam melhor as características do estuário e a adaptação das ameijoas poderá ser aumentada a produção.

Dos cerca de 5 hectares reservados para a produção de ameijoas, 1/3 estará normalmente em repouso, sendo os outros dois ocupados pelos 2 ciclos de produção que se sobrepõem.

À produção de 20 ton./ano, considerando um peso médio de venda de 25gr/ind correspondem cerca 800.000 indivíduos vendidos. Considerando uma mortalidade de 25% podemos prever a compra e colocação no terreno de cerca de 1.100.000 ind/ano. Como teremos 17.000 m², disponíveis para cada ciclo de produção, esses 1.100.000 ind serão colocados no terreno com uma densidade inicial de cerca de 65 ind/m².

De acordo com o disposto no artigo 29º do decreto-Lei 40/2017 será utilizada uma embarcação de apoio a esta unidade, a adquirir futuramente pelo proponente do projeto, a qual será registada na classe de embarcações de Tráfego Local. Esta embarcação será fundeada na marina existente na margem direita do rio, a montante da ponte Eiffel, onde será feita a entrada e saída do pessoal afeto à exploração do estabelecimento e a carga e descarga dos produtos e equipamentos a utilizar.

O estuário do Lima está atualmente classificado como zona “C” para a espécie em causa, pelo que de momento se aplica o disposto no ponto 5 do CAPÍTULO 2 do ANEXO II do Regulamento Comunitário 854/2004 “... os moluscos bivalves vivos podem ser colhidos, mas só podem ser colocados no mercado para consumo humano após afinação durante um longo período, de modo a cumprir as regras sanitárias referidas no ponto 3. Os moluscos bivalves vivos provenientes dessas zonas não devem exceder o limite, baseado num teste do Número Mais Provável (NMP) de 5 tubos e 3 diluições, de 46 000 *E. coli* por 100 gramas de carne e líquido intravalvar.” Esta determinação terá que ser respeitada mas no ponto vii desta memória serão discutidas as medidas que o proponente e outros produtores pensam adotar para ultrapassar este condicionalismo.

ii) Descrição do processo produtivo

CHEGADA DA SEMENTE

Conforme o seu tamanho, a época do ano e a procedência da semente, poderá ser necessária a introdução da semente em sacos de polietileno que serão colocados no solo. Desta forma as ameijoas ficam protegidas dos caranguejos e/ou outros predadores enquanto se adaptam ao meio e desenvolvem a capacidade de se enterrarem no substrato. Estes sacos são rapidamente retirados uma vez que essa proteção só é necessária durante as primeiras semanas de vida.

CRESCIMENTO

A semente desta espécie, uma vez retirada do saco de proteção fará o seu crescimento no solo pelo que em princípio não serão necessárias operações de maneio. A alimentação é também feita com o fitoplâncton do rio.

RETIRADA

A apanha será manual utilizando a mão-de-obra da empresa e funcionários eventuais locais habituados ao tipo de trabalho que não sendo demasiado especializado exige alguma capacidade física. As ameijoas recolhidas são colocadas em caixas e transportadas de barco para a margem de onde seguirão, conforme explicado anteriormente, para uma zona de afinação. Dado que de momento, tanto quanto é do conhecimento do autor, não existe nenhuma em Portugal, terão que seguir para Espanha ou França. Também neste caso, por maioria de razão não há lugar a lavagem nem nenhuma operação de maneio específica.

Todos os sacos e caixas referidos para as duas espécies são reutilizáveis pelo que não há lugar à produção de resíduos de qualquer tipo.

iii) Indicação da capacidade de produção

Numa fase inicial em que não se conhece a capacidade de produção real do terreno e a rentabilidade de cada uma das espécies pretende-se produzir:

Ameijoa	20 Ton/Ano
---------	------------

Apesar de existirem picos de procura esta espécie tem uma venda regular ao longo do ano. Dadas as características da sua produção a venda será feita regularmente para o destino já descrito enquanto não for alterada a classificação da zona de produção.

iv) Descrição do regime alimentar

A alimentação dos espécimes em produção será exclusivamente feita com o fitoplâncton do rio.

v) Indicação dos produtos biológicos, químicos e fármacos a utilizar**PRODUTOS BIOLÓGICOS**

Todas as sementes a utilizar serão provenientes de zona indemne e acompanhadas do respetivo certificado sanitário emitido pela entidade competente.

Como é certamente do conhecimento das entidades a maioria da produção europeia de ameijoas é actualmente feita com a espécie de ameijoas japónica *Ruditapes philippinarum*. Exceção feita ao nosso país onde é proibida a sua produção e comercialização.

Não sendo do âmbito deste projecto a discussão sobre se se trata dum fundamentalismo das entidades que em Portugal regulam os aspectos relacionados com a introdução de espécies exóticas ou se são todos os outros países europeus e a Comissão europeia que são relaxados e demasiado tolerantes quando autorizam a sua produção, o facto é que todas as maternidades europeias passaram a produzir essencialmente semente de *R. philippinarum* sendo muito difícil encontrar fornecedores de *R. decussatus*.

Sendo assim, a única solução é fazê-las sob encomenda numa maternidade que tenha disponibilidade para o fazer. O que não é fácil, obviamente. Uma maternidade funciona normalmente com produções de algumas dezenas de milhões de unidades/ano, a produção de algumas dezenas ou centenas de milhar de indivíduos de outra espécie que, do ponto de vista deles, já caiu em desuso e “já não interessa a ninguém” é apenas um problema.

Para as maternidades contactadas a produção de semente de *R. decussatus* é algo que desestabiliza porque já não trabalham com esta espécie, que não tem expressão porque o máximo que uma unidade como a do proponente poderá comprar são algumas centenas de milhar de indivíduos e que não tem interesse nenhum porque apenas Portugal entende aplicar o disposto na parte final do n.º 5 do artigo 2º) do Regulamento CE 708/2007 “...excepto quando os Estados-Membros pretendam tomar medidas para limitar a utilização das espécies em questão no seu território.”

O proponente e outros candidatos a produtores da zona de Viana do Castelo contactaram então a maternidade “A OSTREIRA, SL”, com sede e instalações na zona de O Grove, na Galiza, Espanha, a qual se disponibiliza a fazê-lo, a preços aceitáveis, havendo um número mínimo na encomenda. A encomenda terá portanto que ser conjunta para várias unidades.

A título de exemplo apresenta-se seguidamente uma fatura pro-forma da semente.



Rons, 9 - Porto Meloxo
36980 O GROVE
Pontevedra
Tel: 986730071

FACTURA PROFORMA			
Fecha	Ser	Número	Pág.
23/11/2017	PR	7	1

CIF/NIF Cliente: PT 208 453 296

Albarán	Fecha	Denominación	Cantidad	Precio	Importe Neto
		Semilla de almeja fina de 6-8 mm de largo	50.000	0,0075	375,00

FORMA DE PAGO: Transferencia a nta. Cta.	
Vencimientos	Importes

CONCEPTOS	TOTALES
BASE IMPONIBLE	375,00
10% IVA	37,50
TOTAL FACTURA	412,50

R.M. de Pontevedra: L^o 344 ; F^o 197 ; H^o 5.028 ; Insc. 1^o <-> CIF: B3602598

QUÍMICOS E FÁRMACOS

Não serão usados produtos químicos nem fármacos na unidade.

vi) Descrição das instalações para o abastecimento e armazenagem de água para consumo humano e de água para suporte da vida aquícola

Nesta fase não haverá lugar à construção de edifício de apoio à unidade pelo que não há circuitos de água consumo humano.

A água para suporte da vida aquícola será a do rio, não havendo lugar à construção de nenhum circuito.

vii) Caracterização físico-química e microbiológica da água para consumo humano e para suporte da vida aquícola

CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA E MICROBIOLÓGICA PARA SUPORTE DA VIDA AQUÍCOLA

GENERALIDADES

Sendo um estuário, a água do local é fortemente influenciada pelo regime de marés e pelo rio. Na época das chuvas, fortemente influenciada pelo rio, particularmente quando a capacidade de retenção da barragem do Lindoso é ultrapassada e ocorrem cheias. Na época seca há maior preponderância da água do mar que entra no estuário em cada maré. Na maior parte do tempo ocorre uma situação intermédia em que se faz sentir ligeiramente o efeito da água doce do rio.

Assim sendo e com uma simplificação que será útil neste projeto, poderemos considerar que a **temperatura** da água no local oscila entre os 13 e os 18 graus, podendo ocorrer alguns picos que no verão, em caso algum, ultrapassam os 20 e no inverno muito raramente descem dos 9 graus.

A **salinidade** no local varia normalmente entre os 20‰ e os 35‰, podendo no entanto diminuir consideravelmente para valores próximos dos 5‰ nos momentos de cheias que coincidam com as marés mortas em que a entrada de água do mar no estuário é reduzida. Nessas alturas a água vinda de montante em grande quantidade ocupa todo o espaço disponível e a maré não vira, reduzindo-se a salinidade consideravelmente. Esses picos são no entanto de reduzida duração e não são conhecidos neste estuário episódios de mortalidades maciças de bivalves nas alturas de enxurradas.

Os outros parâmetros físicos e químicos são obviamente variáveis em função da maré e da estação do ano mas encontram-se todos dentro dos limites aceitáveis ou excelentes.

O estuário do rio Lima é obviamente alvo de grande vigilância e o SNIRH dispõem de uma grande quantidade de resultados de análises efetuadas neste rio onde se constata que o rio, de uma forma geral é saudável. Acrescentando a estes resultados temos trabalhos de investigação realizados por diversas equipas da Universidade do Porto que também ilustram o anteriormente referido. Alguns trabalhos do Professor Adriando Bordalo e Sá da U.P. e do CIIMAR referem a possibilidade de alguma acumulação de metais pesados, como o Cádmiu e o Chumbo, no sedimento mas referem também a dificuldade desses metais serem de novo mobilizados para a massa hídrica.

Não há, de uma forma geral, razões para desconfiar da qualidade da água do estuário do rio Lima e por extensão da qualidade dos bivalves nele produzidos.

Apesar disso o estuário do Lima está atualmente classificado pelo IPMA como zona “C” de produção de bivalves – excetuando a ostra - com as limitações já expostas que essa classificação impõem para a unidade na venda da ameijoas.

Essa classificação decorre da legislação comunitária e nacional e o IPMA, enquanto autoridade nacional, tem feito recolhas e análises de água e bivalves que levam a essa classificação.

Sem prejuízo de ter que cumprir a legislação e portanto, numa fase inicial, as ameijoas terem que ter o destino previsto no regulamento 854/2004 para os bivalves produzidos em zona “C”, o proponente não concorda no entanto que existam razões objetivas para essa classificação e portanto irá colaborar com o IPMA, a exemplo do que fazem outras unidades, em Viana do Castelo e no resto do País, de forma a alterar essa classificação.

Após a aprovação deste projeto será celebrado um protocolo com o IPMA mediante o qual o proponente irá disponibilizar amostras de ameijoas para que o IPMA possa realizar as análises nesta espécie com uma regularidade e celeridade superiores ao que tem sido feito até agora. Acredita o proponente que, a exemplo do que aconteceu com a ostra, este processo possa levar à reclassificação da zona de produção e à diminuição dos condicionalismos à venda atuais.

viii) Indicação do circuito e condições de funcionamento do sistema hidráulico

Os bivalves estarão localizados no estuário de rio, enterrados no sedimento, por onde passa a corrente não havendo lugar à construção de nenhuma estrutura. Como o local de produção tem uma cota média de cerca de 1,2 os bivalves ficarão a descoberto na baixa-mar e imersos na preia-mar o que permite simultaneamente as ações de manio e um bom crescimento dos espécimes.

ix) Indicação dos tipos de energia utilizada

A energia utilizada será apenas a gasolina a usar no barco de apoio. A quantidade é irrelevante.

x) Indicação dos equipamentos sociais disponíveis

Não está prevista nesta fase a construção de nenhum edifício e portanto não haverá lugar para este tipo de instalações.

xi) Indicação das operações de recolha, tratamento de resíduos e destino final, bem como dos respetivos códigos

Não haverá nesta unidade nenhum tipo de resíduos em quantidade que justifique o seu tratamento separado. As caixas de transporte da semente, alguns cabos e tambores rotos e envelhecidos terão o destino previsto para os resíduos identificados com o código LER 020199 Outros resíduos não especificados (Decisão 2014/955/UE).

xii) Indicação das operações de recolha, tratamento de subprodutos e destino final

Considerando as cascas dos ameijoas mortas um subproduto desta unidade teremos duas situações distintas:

Em situação normal a quantidade de cascas corresponderá aos indivíduos mortos normalmente. Apesar do projeto prever uma mortalidade elevada numa perspetiva pessimista o seu peso é reduzido uma vez q a maior parte da mortalidade ocorre após o transporte e antes de se enterrarem no sedimento, quando as ameijoas são muito pequenas. O peso total corresponderá a alguns, muito poucos, quilos mensais que rapidamente se degradam no leito do rio ou terão o destino dos lixos domésticos.

O problema põem-se no caso de ocorrerem mortalidades maciças devido a agentes patogénicos ou outros fatores. Nesse caso a quantidade será superior e o destino a dar a este subproduto é discutido no Plano de Prevenção e Emergência.

xiii) Identificação e caracterização das emissões poluentes e sistemas de tratamento

Não são previstas emissões poluentes nesta unidade. A quantidade de ameijoas a produzir é diminuta quando comparada com a extensão do estuário e as emissões de dióxido de carbono proveniente da respiração e produtos do metabolismo é também irrelevante.

xiv) Identificação dos locais de rejeição das águas residuais

Não há águas residuais.

2 ANEXOS

a) Descrição dos programas de autocontrolo e de monitorização do meio recetor

Em anexo é entregue a descrição do programa de autocontrolo da unidade e o Estudo de Incidências Ambientais.

b) Formas de sinalização e normas de segurança a adotar

A sinalização da unidade será feita por cabos e boias em número, tamanho e cor a determinar pela entidade administrante.

c) Projeto de assinalamento marítimo

É entregue juntamente com este projeto, o respetivo Projeto de Assinalamento Marítimo.

d) Plano de prevenção e de emergência

Em anexo é entregue o Plano de Prevenção e Emergência da unidade.

3 PEÇAS DESENHADAS

a) Planta de enquadramento geral das infraestruturas

São apresentadas nas páginas seguintes.

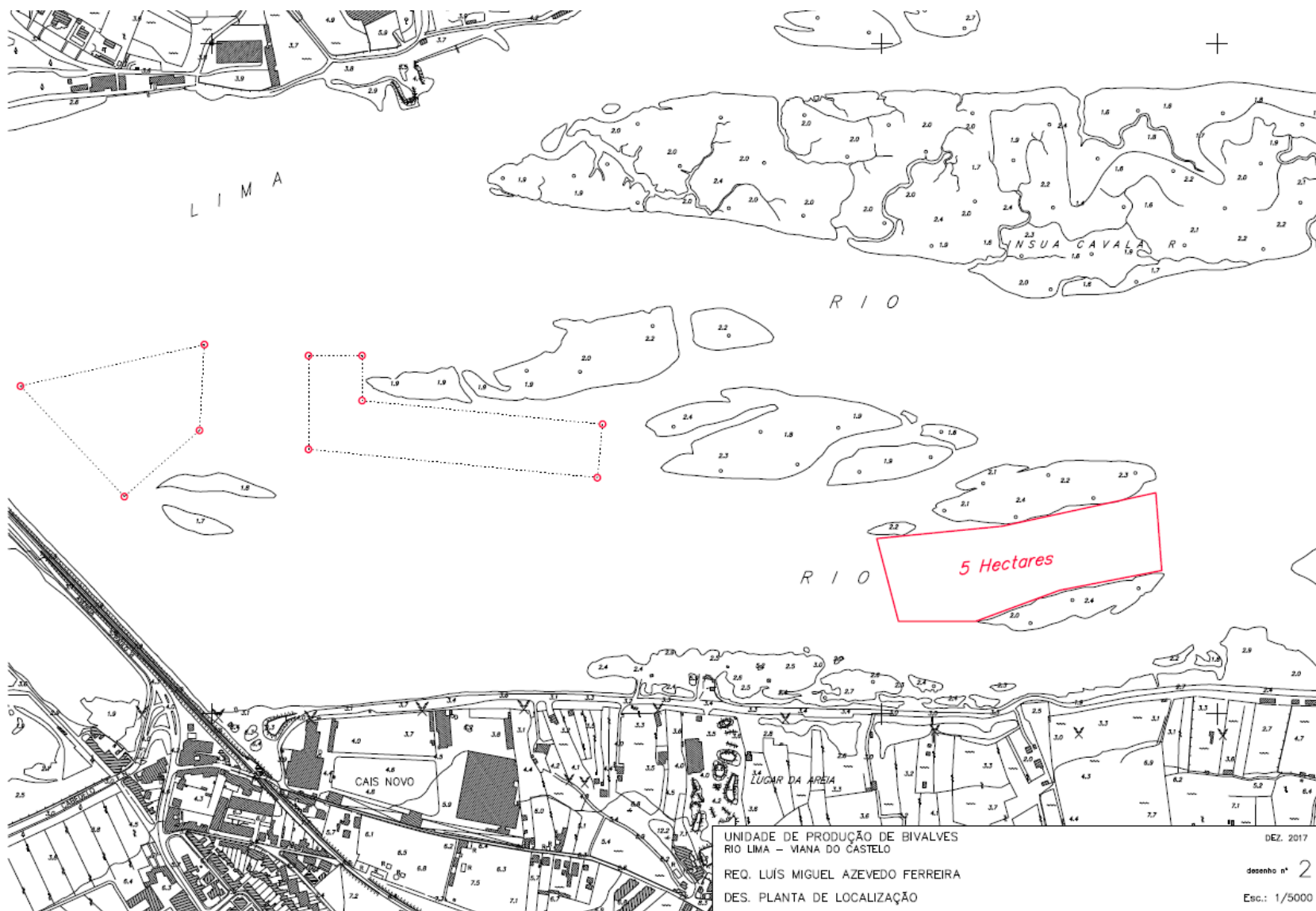
b) Plantas e cortes de pormenor das infraestruturas

Não há infraestruturas na instalação.



UNIDADE DE PRODUÇÃO DE BIVALVES
 RIO LIMA - VIANA DO CASTELO
 REQ. LUÍS MIGUEL AZEVEDO FERREIRA
 DES. PLANTA DE LOCALIZAÇÃO

DEZ. 2017
 desenho nº 1
 Esc.: 1/5000



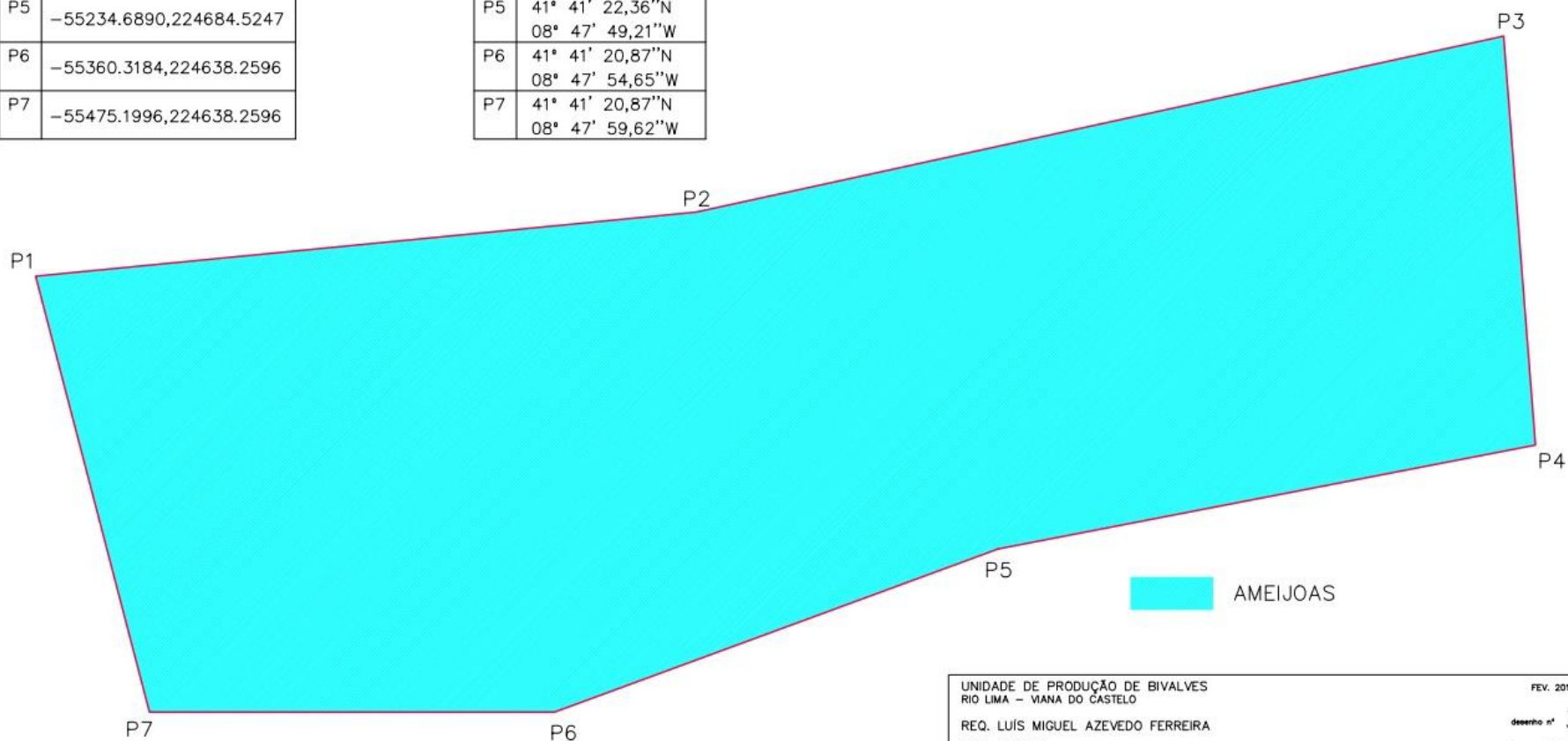
Unidade de Produção de Ameijoas – Viana do Castelo

COORDENADAS DA POLIGONAL DE DELIMITAÇÃO
NO SISTEMA DE COORDENADAS RECTANGULARES
HAYFORD-GAUSS DATUM 1973

P1	-55507.4114,224761.8539
P2	-55320.2822,224780.0235
P3	-55091.4549,224829.9047
P4	-55082.4133,224713.9454
P5	-55234.6890,224684.5247
P6	-55360.3184,224638.2596
P7	-55475.1996,224638.2596

COORDENADAS DA POLIGONAL DE DELIMITAÇÃO
NO SISTEMA WGS 84/WORLD GEODETIC SYSTEM

P1	41° 41' 24,88"N 08° 48' 01,00"W
P2	41° 41' 25,46"N 08° 47' 53,03"W
P3	41° 41' 27,06"N 08° 47' 43,00"W
P4	41° 41' 23,30"N 08° 47' 42,62"W
P5	41° 41' 22,36"N 08° 47' 49,21"W
P6	41° 41' 20,87"N 08° 47' 54,65"W
P7	41° 41' 20,87"N 08° 47' 59,62"W



Luís Miguel Azevedo Ferreira



**PROJECTO DE ASSINALAMENTO MARÍTIMO DA
UNIDADE DE PRODUÇÃO DE BIVALVES NO
ESTUÁRIO DO LIMA**

VIANA DO CASTELO

Fevereiro 2018

ÍNDICE

1.	INTRODUÇÃO	3
1.1.	PROCESSO DE LICENCIAMENTO	3
1.2.	CONSIDERAÇÕES SOBRE O PROJECTO E A SUA ENVOLVENTE	3
2.	OBJECTIVO.....	7
3.	CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL ACTUAL DA ZONA A INTERVENCIONAR	7
3.1.	DESCRIÇÃO DO LOCAL.....	7
3.2.	AJUDAS À NAVEGAÇÃO EXISTENTES	8
3.3.	DESCRIÇÃO DAS CONDIÇÕES METEO/OCEANOGRÁFICAS.....	8
3.4.	ENQUADRAMENTO DA ÁREA DE INTERVENÇÃO E PLANTA DE PORMENOR.....	9
4.	CARACTERIZAÇÃO OPERACIONAL DAS ÁREAS A SER ALVO DE INTERVENÇÃO.....	10
4.1.	TIPO E DENSIDADE DO TRÁFICO CARACTERÍSTICO DA ZONA	10
4.2.	RISCO ASSOCIADO AOS PADRÕES DE TRÁFICO DO PORTO	10
4.3.	ÁREAS DESTINADAS A FINS ESPECÍFICOS, ZONAS CONDICIONADAS E PROIBIÇÕES E AUTORIZAÇÕES PROMULGADAS PELAS AUTORIDADES LOCAIS.....	13
5.	CONFIGURAÇÃO DO ASSINALAMENTO.....	14
5.1.	CATEGORIZAÇÃO DO ASSINALAMENTO.....	14
5.2.	CARACTERIZAÇÃO DAS MARCAS E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS.....	14
5.3.	POSICIONAMENTO DAS MARCAS.....	15
6.	ESQUEMAS E PLANTAS DO PROJECTO	17

1. INTRODUÇÃO

1.1. PROCESSO DE LICENCIAMENTO

Luís Miguel Azevedo Ferreira, residente na Rua da Bitoca, 230 Darque, 4935-061 Viana do Castelo, telefone 963 037 191, NIF 220 566 216 e E-mail fitas_fitas@hotmail.com, pretende produzir bivalves no estuário do rio Lima em Viana do Castelo.

De acordo com o Decreto-Lei 40/2017 deve iniciar o processo no Balcão do Empreendedor e tendo em conta o disposto no artigo 6º da Portaria 729/2017 deverá incluir o Projeto de Assinalamento Marítimo juntamente com o processo pelo que vem por este meio submetê-lo a aprovação das entidades competentes.

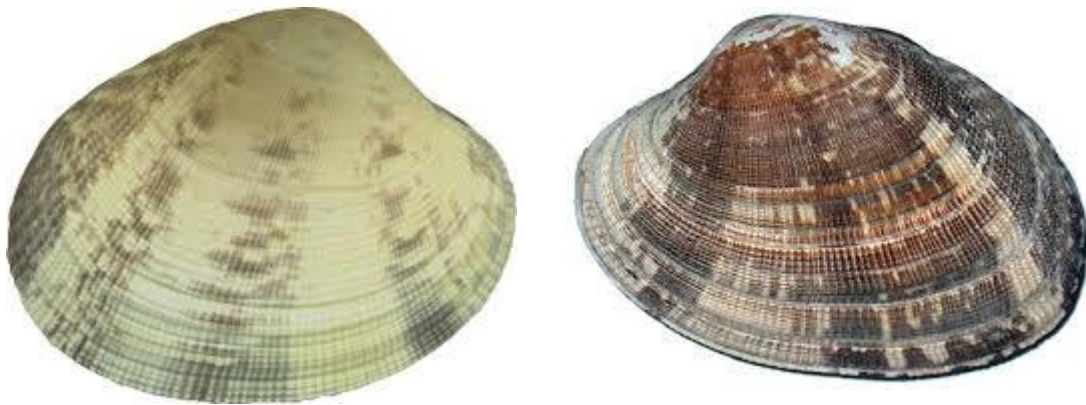
1.2. CONSIDERAÇÕES SOBRE O PROJECTO E A SUA ENVOLVENTE

O rio Lima nasce na Galiza, em Espanha, no monte Talariño, na província de Orense a uma altitude de 975m. Entra em Portugal próximo do Lindoso e passa por Ponte da barca e Ponte de Lima, até desaguar no Oceano Atlântico junto a Viana do Castelo, após percorrer um total de 135km. Tem uma bacia hidrográfica de cerca de 2.370km². No início da década de 90 do século passado foram construídas na parte Portuguesa duas importantes barragens – Lindoso e Touvedo - que permitiram a regularização do seu caudal e praticamente eliminar as cheias e inundações que até aí se verificavam periodicamente. É um rio montanhoso na sua parte inicial perdendo essa característica à medida que se vai aproximando da sua foz onde diminui o declive, aumenta a largura e dá origem a um dos mais importantes estuários da costa Portuguesa.

Esse estuário, onde se localiza a cidade de Viana do Castelo, tem obviamente vários aproveitamentos que vão desde a pesca à indústria de construção naval, à actividade portuária e ao lazer entre outros. A aquacultura, e neste caso concreto a produção de bivalves, será mais Unidade de produção de bivalves – Viana do Castelo

uma actividade que se pretende exercer neste estuário aproveitando as excelentes condições naturais existentes.

Nesta unidade será produzida ameijoia, *Ruditapes decussatus*.



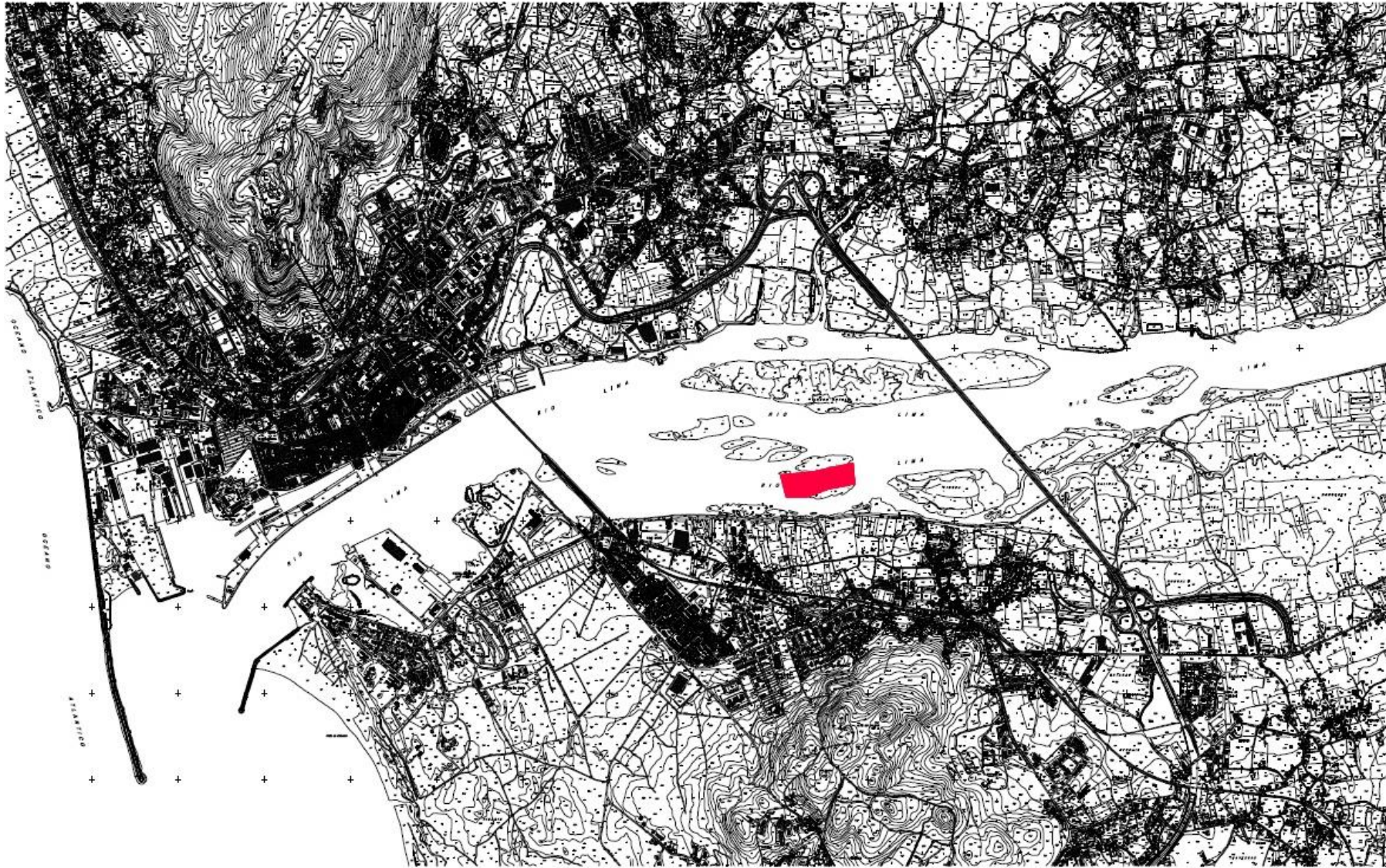


Figura 1 – Localização e Planta 1/25.000



Figura 2 - Planta 1/5.000

Unidade de produção de bivalves – Viana do Castelo

2. OBJECTIVO

Dado que, de acordo com o artigo 30º do decreto-Lei 40/2017 será interdita a navegação no interior da aquacultura este projecto define o assinalamento marítimo a ser implementado na zona, bem como a sua interacção com as outras marcas e ajudas à navegação existentes na zona.

3. CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL ACTUAL DA ZONA A INTERVENCIONAR

3.1. DESCRIÇÃO DO LOCAL

A aquacultura fiará localizada no local assinalado no mapa anexo escala 1/5,000, a montante da ponte Eiffel que liga as duas margens do rio Lima na zona de Viana do Castelo. As coordenadas da poligonal de delimitação da zona de implantação da aquacultura são as seguintes:

P1	41° 41' 24,88" N	8° 48' 01,00" W
P2	41° 41' 25,46" N	8° 47' 53,03" W
P3	41° 41' 27,06" N	8° 47' 43,00" W
P4	41° 41' 23,30" N	8° 47' 42,62" W
P5	41° 41' 22,36" N	8° 47' 49,21" W
P6	41° 41' 20,87" N	8° 47' 54,65" W
P7	41° 41' 20,87" N	8° 47' 59,62" W

Tabela 1- Coordenadas da poligonal de delimitação (Sistema WGS84 World Geodetic System)

O local que será ocupado pela aquacultura está localizado no rio Lima, do lado Sul, mas afastado da margem. Tem alguma distância aos canais de navegação utilizados uma vez que

constitui por si uma elevação do leito do rio que impede a navegação no local durante a maior parte do dia.

É um local abrigado da principal corrente do rio que passa prioritariamente do lado norte do camalhão contíguo ao terreno pelo que se mantém sem grandes alterações ao longo dos anos, não havendo lugar a erosão e/ou depósito de areia.

A cota média do local onde será instalada a aquacultura será neste momento de cerca de +1,2 relativamente ao zero hidrográfico. Este facto leva, conforme foi dito, a que o movimento das embarcações seja diminuto optando a grande maioria por contornar o local, excepção feita às marés altas de águas vivas.

3.2. AJUDAS À NAVEGAÇÃO EXISTENTES

Nas imediações do local onde ficará situada a aquacultura não existem actualmente ajudas à navegação. Como sinalização existente no rio destaca-se apenas a sinalização da outra aquacultura existente no local – Aquagoma, Produtos do Rio e Mar, Lda – cujas marcas estão também assinaladas na planta 1/5000 e a eventual colocação por outra unidade em fase de licenciamento.

3.3. DESCRIÇÃO DAS CONDIÇÕES METEO/OCEANOGRÁFICAS

i. Clima

O clima na zona é caracterizado por ser quente e seco no Verão e frio e chuvoso no Inverno. A Primavera e o Outono correspondem a situações intermédias.

A temperatura do ar raramente atinge valores negativos e muito raramente atinge os 40°C, tendo uma média anual de cerca de 15°C. A temperatura da água do mar oscila entre os 12°C no Inverno e os 16°C no Verão. Devido à presença da água proveniente do rio Lima, no Inverno, em situação de grande caudal do rio, a temperatura pode descer ligeiramente até aos 10°C e no Verão poderá atingir os 20°C na camada superficial.

ii. Precipitação

A precipitação média anual no local ronda os 1400mm registando-se normalmente os valores mais elevados no mês de Janeiro e Fevereiro e os mais reduzidos nos meses de Julho e Agosto.

iii. Ventos

Durante a grande maioria dos dias os ventos predominantes no local são de rumo Norte e Noroeste e normalmente de intensidade moderada ou média uma vez que o monte de Santa Luzia proporciona uma barreira forte que impede a sua passagem. De Inverno, em situações de tempestade, os ventos predominantes são de Sudoeste mas as ondas que provocam são também de pequena intensidade uma vez que o plano de água é de reduzida dimensão e a profundidade também é reduzida.

iv. Agitação marítima

Conforme foi explicado no ponto anterior o local tem sempre uma agitação normal ou fraca podendo existir, no máximo, uma mareta com 20 ou 30cm.

v. Correntes

A corrente no local tem a direcção imposta pela abertura da barra, sendo o sentido, de entrada ou saída, conforme a maré estiver a encher ou a vaziar. A intensidade é moderada uma vez que a abertura da barra é ampla e permite um fácil escoamento da água, mesmo em situações de fortes chuvadas e descargas na barragem do Lindoso.

vi. Marés

A maré é do tipo semidiurno variando ao longo do ano entre 0,1m e um máximo de 3,8m.

vii. Visibilidade

A visibilidade no local é normalmente boa exceptuando os raros dias de nevoeiro que são mais frequentes entre os meses de Maio e Setembro.

3.4. ENQUADRAMENTO DA ÁREA DE INTERVENÇÃO E PLANTA DE PORMENOR

O enquadramento da área de intervenção está reflectido nas cartas escala 1/5.000 e 1/1.000 apresentadas no ponto 6 deste projecto.

4. CARACTERIZAÇÃO OPERACIONAL DAS ÁREAS A SER ALVO DE INTERVENÇÃO

4.1. TIPO E DENSIDADE DO TRÁFICO CARACTERÍSTICO DA ZONA

A presença de embarcações a montante da ponte rodo-ferroviária existente em Viana do Castelo é fortemente limitada pela presença da mesma uma vez que o tabuleiro ferroviário se encontra a uma cota bastante baixa.

Em termos gerais poderemos dizer que a montante da ponte Eiffel apenas encontraremos:

Embarcações de pesca profissional – as barcas tradicionais deste rio, de fundo chato e sem estruturas acima da linha de água, principalmente usadas na pesca da lampreia; algumas, raras, embarcações de pesca local ou costeira de reduzida dimensão que se dirigem aos estaleiros de construção e reparação de barcos de madeira existentes na margem sul, na zona entre pontes.

Embarcações de pesca lúdica – também de reduzida dimensão, algumas dezenas que fazem abrigo na denominada “marina dos pobres”, existente na margem norte, a montante da ponte Eiffel.

Embarcações desportivas ou de apoio às desportivas, principalmente do remo e canoagem - que cruzam o local pelo canal, situado a norte.

Outras, casuais, muito raras do tipo visitas turísticas no Verão ao estuário, apoio ao fogo de artifício nas festas da cidade, etc.

Conforme foi explicado, não há qualquer possibilidade de passagem no local de embarcações de maior dimensão pela existência da ponte Eiffel que limita fortemente o calado e a altura das embarcações, situação que tende a agravar-se uma vez que o fim da extracção de inertes levou à sua deposição e portanto a uma diminuição da altura navegável.

4.2. RISCO ASSOCIADO AOS PADRÕES DE TRÁFICO DO PORTO

O local da piscicultura encontra-se a cerca de 100m do canal de navegação numa zona não navegável de uma forma geral. Para efeitos da análise de risco, foram considerados os factores assinalados na tabela seguinte (retirados da Guideline 1018, Risk Management, da IALA-International Association of Marine Aids to Navigation and Lighthouse Authorities):

Unidade de produção de bivalves – Viana do Castelo

CONSIDERAÇÕES COM O TRÁFICO	VOLUME DE TRÁFICO	CONDIÇÕES DE NAVEGAÇÃO	CONFIGURAÇÃO DO CANAL DE NAVEGAÇÃO	CONSEQUÊNCIAS A CURTO PRAZO	CONSEQUÊNCIAS A LONGO PRAZO
Qualidade dos navios	Grande calado	Navegação diurna/nocturna	Profundidade	Danos pessoais	Impactos ao nível da segurança e saúde
Competência das tripulações	Pequeno calado	Estado do mar	Largura	Derrames de combustível	Impacto no estilo de vida
Tipo de tráfico	Embarcações turísticas e de pesca	Condições de vento	Obstruções à visibilidade	Derrame de substâncias perigosas	Impacto na pesca
Densidade do tráfico	Embarcações de recreio	Correntes	Complexidade do canal	Dano na propriedade	Impacto na vida marinha
Natureza da carga	Embarcações de alta velocidade	Restrições à visibilidade	Tipo de fundo	Obstrução do canal de navegação	Danos na linha de costa
		Gelo	Estabilidade do fundo		Danos em recifes
		Destroços			Impacto económico

Tabela 2 - Factores de risco associados à navegação

Ainda de acordo com o Guideline 1018, Risk Management da IALA, foram definidas as probabilidades de ocorrência e o seu impacto definidos nas tabelas seguintes:

ESCALA	DESCRIÇÃO	DEFINIÇÃO
1	Probabilidade baixa	1 vez a cada 10 anos
2	Probabilidade média	1 vez a cada ano
3	Probabilidade alta	1 vez a cada mês

Tabela 3 - Probabilidades de ocorrência

ESCALA	DESCRIÇÃO	PESSOAS	PROPRIEDADE	AMBIENTE
1	Insignificante	Pequenas escoriações	Sem danos na embarcação	Sem poluição associada

Unidade de produção de bivalves – Viana do Castelo

2	Moderado	Vários ferimentos ligeiros ou um grave	Danos significativos na embarcação	Pequeno derrame de combustível
3	Grave	Existência de óbitos	Perda da embarcação	Grande derrame de combustível

Tabela 4 - Impacto das ocorrências

Dos factores considerados extraem-se as seguintes ocorrências:

RISCO	DESCRIÇÃO	PROBABILIDADE	IMPACTO	NÍVEL DE RISCO
R1	Risco de colisão de embarcação de pequeno calado com as estruturas de ferro imersas causado por erro humano	1	1	Aceitável
R2	Risco de colisão de embarcação de pequeno calado com as estruturas de ferro imersas causado por falta de visibilidade	1	1	Aceitável
R3	Risco de colisão de embarcação de pequeno calado com as estruturas de ferro imersas causado por incompetência da tripulação	1	1	Aceitável

Tabela 5 - Situações de risco

IMPACTO	GRAVE			
	MODERADO			
	INSIGNIFICANTE	R1,R2,R3		
		BAIXA	MÉDIA	ALTA
		PROBABILIDADE		

Tabela 6 - Matriz de risco

A IALA Recommendation O-139 “On the marking of man-made offshore structures” recomenda apenas a utilização de uma marca colocada no centro da aquacultura para

Unidade de produção de bivalves – Viana do Castelo

unidades com dimensão inferior a $500 \times 500 = 250.000 \text{m}^2$. Esta Recomendação aplica-se no entanto a situações off-shore. Considera-se então que, no presente caso, em que a aquacultura se encontra no interior dum estuário, a sinalização deve ser feita com postes, marcas especiais e luzes conforme será descrito posteriormente.

4.3. ÁREAS DESTINADAS A FINS ESPECÍFICOS, ZONAS CONDICIONADAS E PROIBIÇÕES E AUTORIZAÇÕES PROMULGADAS PELAS AUTORIDADES LOCAIS

Nas imediações do local não existem zonas destinadas oficialmente a fins específicos. Apesar disso existem zonas informalmente consideradas como destinadas a determinadas actividades que têm importância na zona:

ZONA DE CONCENTRAÇÃO DE EMBARCAÇÕES NAS REGATAS DE REMO – realizam-se com alguma frequência regatas de remo na cidade. Sendo certo que as regatas propriamente ditas decorrem na zona a jusante da ponte Eiffel, também é verdade que a zona a jusante serve como zona de concentração das embarcações, aquecimento ou relaxamento no final da prova. O local dista algumas centenas de metros desta unidade que não terá qualquer estrutura fora do leito do rio pelo que não existe nenhuma conflitualidade;

ZONA DE SAÍDA DAS CANOAS DO CENTRO NÁUTICO

O Centro Náutico de Canoagem dista cerca de 100 metros da unidade. Pela razão já referida de não existirem estruturas de qualquer tipo não é previsto nenhum tipo de conflitos entre estas embarcações e a aquacultura.

ZONA DE PESCA DA LAMPREIA - a pesca da lampreia decorre no rio Lima entre o dia 1 de Janeiro e o 30 de Abril de cada ano. A arte utilizada consiste numa rede de tresmalho com algumas dezenas de metros que deriva no sentido da corrente do rio. A ponte Eiffel e os seus pilares, constituem uma barreira à passagem deste tresmalho pelo que, na prática, há duas zonas de pesca, uma a montante e outra a jusante. A montante da ponte os pescadores usam o troço do rio no enfiamento do canal de navegação pelo que a presença da aquacultura em nada prejudica a pesca ou põe em risco esta actividade uma vez que se encontra cerca de

Unidade de produção de bivalves – Viana do Castelo

cerca de 100m a norte, numa zona em que a pesca não faz grande sentido pelas condições naturais do leito do rio.

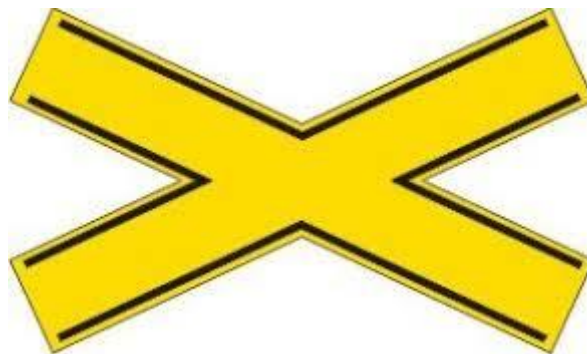
5. CONFIGURAÇÃO DO ASSINALAMENTO

5.1. CATEGORIZAÇÃO DO ASSINALAMENTO

De acordo com o Recomendação O-130 da International Association of Marine Aids to Navigation and lighthouse Authorities os assinalamentos marítimos devem ser categorizados. Nesse sentido, dada a sua reduzida importância e tendo em conta as suas reduzidas implicações na navegação local, propõe-se a categoria 3 para este assinalamento o que implica um objectivo de operacionalidade mínimo de 97% calculado num período de 3 anos.

5.2. CARACTERIZAÇÃO DAS MARCAS E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Serão utilizadas marcas do tipo “Marcas Especiais” do Sistema de Balizagem Marítima-IALA constituídas por um poste de ferro cravado no sedimento no qual será colocada uma cruz de Santo André de cor amarela. A cruz será colocada à cota de 4,5m relativamente ao Zero Hidrográfico sendo bem visível em qualquer maré e com qualquer altura de maré. No topo do poste será colocada uma luz amarela que funciona automaticamente a partir do pôr-do-sol com um período de 0,5” “luz”/0,5” “ocultação”.



Cruz Santo André



A lanterna de sinalização a utilizar tipo **LED Kit2**. É um conjunto compacto, autónomo, com uma fonte de luz LED que terá um alcance nominal de uma milha apropriada para sinalizações de aquicultura. Tem um Led como fonte de luz e incorpora uma bateria MIMH de 1,6 AH assim como um módulo solar de 0,43W. É totalmente compacta e submersível. É construída em policarbonato estabilizado o que a torna bastante resistente aos impactos. Não requer manutenção durante um período de 5 anos. Durante o dia o módulo solar carrega a bateria e a lanterna entra automaticamente em funcionamento ao anoitecer. Pode trabalhar 30 dias seguidos sem carregar a bateria.

5.3. POSICIONAMENTO DAS MARCAS

As bóias ficarão instaladas nos pontos assinalados na Planta 1 do ponto 6 com as seguintes coordenadas:

P1	41° 41' 24,88" N	8° 48' 01,00" W
P2	41° 41' 25,46" N	8° 47' 53,03" W
P3	41° 41' 27,06" N	8° 47' 43,00" W
P4	41° 41' 23,30" N	8° 47' 42,62" W

P5	41° 41' 22,36" N	8° 47' 49,21" W
P6	41° 41' 20,87" N	8° 47' 54,65" W
P7	41° 41' 20,87" N	8° 47' 59,62" W

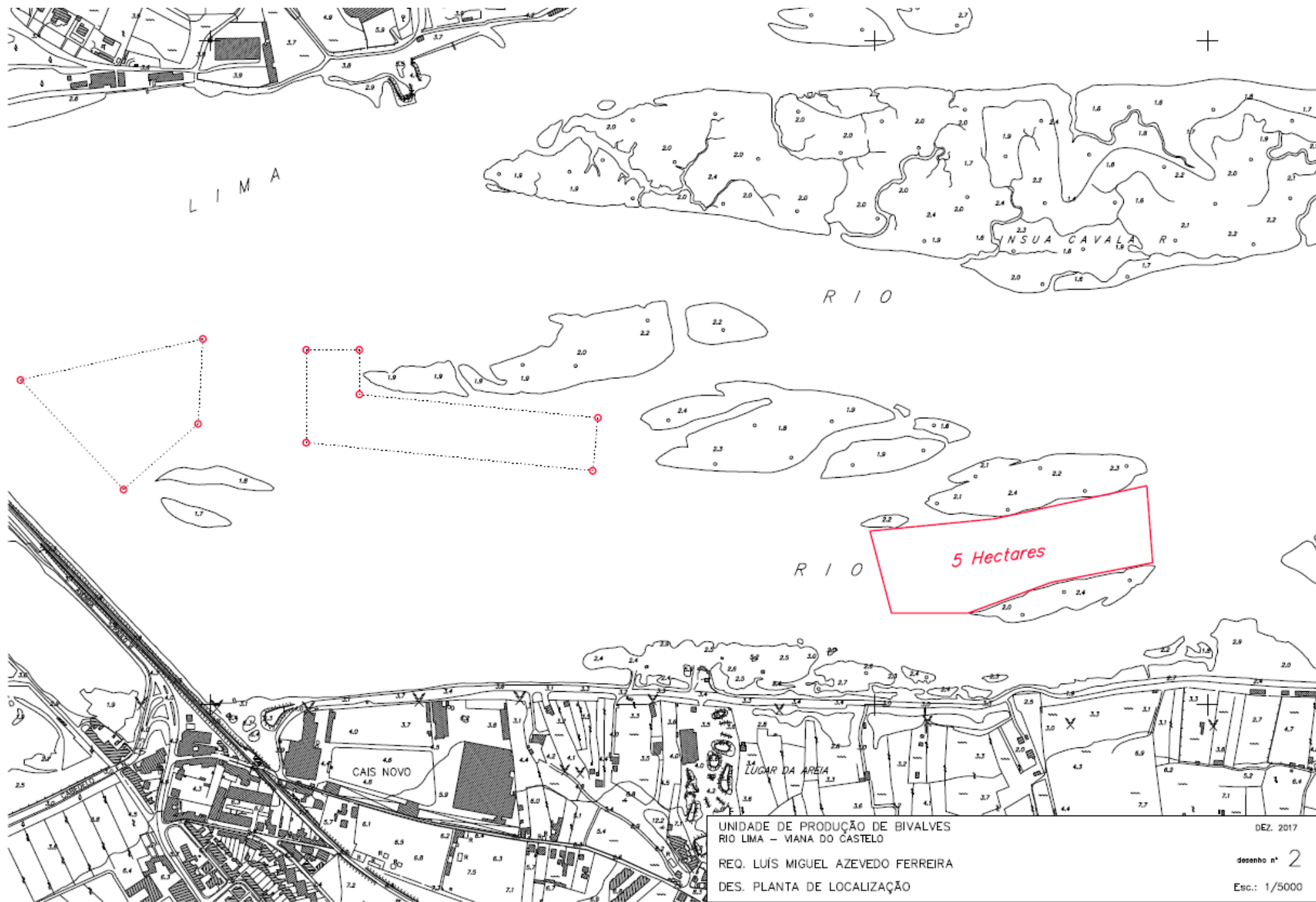
**Tabela 7 - Coordenadas dos pontos de colocação das marcas de assinalamento
(WGS World Geodetic System)**

6. ESQUEMAS E PLANTAS DO PROJECTO



UNIDADE DE PRODUÇÃO DE BIVALVES
RIO LIMA - VIANA DO CASTELO
REQ. LUÍS MIGUEL AZEVEDO FERREIRA
DES. PLANTA DE LOCALIZAÇÃO

DEZ. 2017
desenho n° 1
Esc.: 1/5000



UNIDADE DE PRODUÇÃO DE BIVALVES
RIO LIMA – VIANA DO CASTELO
REQ. LUÍS MIGUEL AZEVEDO FERREIRA
DES. PLANTA DE LOCALIZAÇÃO

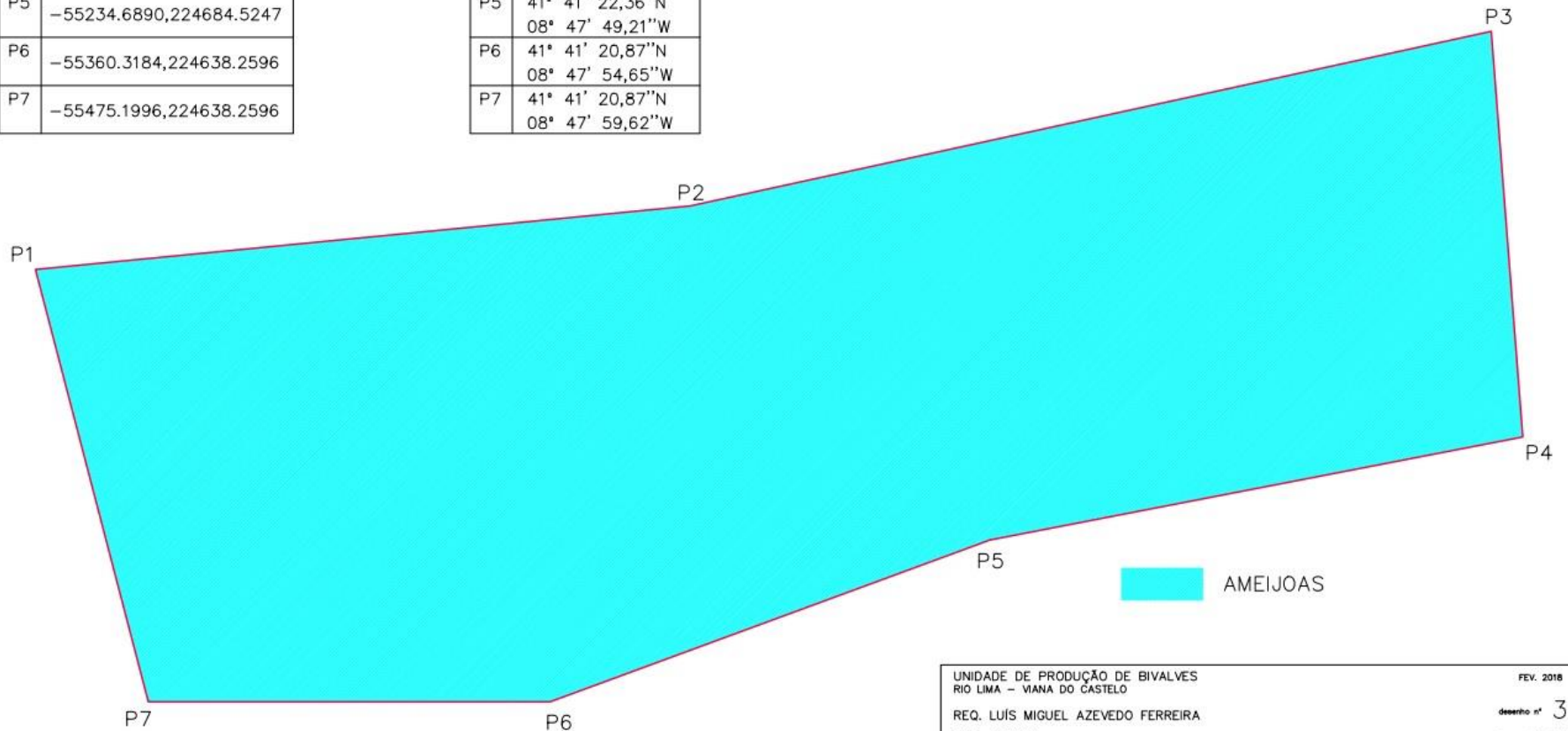
DEZ. 2017
desenho nº 2
Esc.: 1/5000

COORDENADAS DA POLIGONAL DE DELIMITAÇÃO
NO SISTEMA DE COORDENADAS RECTANGULARES
HAYFORD-GAUSS DATUM 1973

P1	-55507.4114,224761.8539
P2	-55320.2822,224780.0235
P3	-55091.4549,224829.9047
P4	-55082.4133,224713.9454
P5	-55234.6890,224684.5247
P6	-55360.3184,224638.2596
P7	-55475.1996,224638.2596

COORDENADAS DA POLIGONAL DE DELIMITAÇÃO
NO SISTEMA WGS 84/WORLD GEODETIC SYSTEM

P1	41° 41' 24,88"N 08° 48' 01,00"W
P2	41° 41' 25,46"N 08° 47' 53,03"W
P3	41° 41' 27,06"N 08° 47' 43,00"W
P4	41° 41' 23,30"N 08° 47' 42,62"W
P5	41° 41' 22,36"N 08° 47' 49,21"W
P6	41° 41' 20,87"N 08° 47' 54,65"W
P7	41° 41' 20,87"N 08° 47' 59,62"W



**PLANO DE PREVENÇÃO E EMERGÊNCIA DA
UNIDADE DE PRODUÇÃO DE BIVALVES
NO
ESTUÁRIO DO RIO LIMA
EM
VIANA DO CASTELO**



Luís Miguel Azevedo Ferreira

Fevereiro 2018

INTRODUÇÃO

A Portaria 279/2017, decorrente do Decreto-Lei 40/2017, refere na alínea d) do ponto 2 do artigo 5º, a necessidade de acompanhar os pedidos de instalação e exploração de estabelecimentos de culturas em águas marinhas dum “*Plano de prevenção e emergência, com indicação de procedimentos de antecipação e reação quanto a eventuais impactos de situações adversas*”, **conforme aplicável**. Não sendo totalmente claro ainda, uma vez que a citada Portaria é muito recente, os casos em que esta medida é aplicável, discutem-se seguidamente as situações mais problemáticas que possam ocorrer nesta unidade.

SITUAÇÕES ADVERSAS

OCORRÊNCIA DE DOENÇAS

Uma das situações mais adversas que poderá acontecer nesta unidade será a ocorrência de elevadas mortalidades provocadas por agentes patogénicos.

Aceitando obviamente o facto deste tipo de mortalidade maciça poder de facto acontecer, a probabilidade da sua ocorrência nesta unidade a localizar no estuário do Lima é menor quando comparada com outros locais porque ela está normalmente associada a 3 factores:

- cargas altas
- operações de maneo
- temperaturas altas

PREVENÇÃO

CARGAS ALTAS

Conforme é explicado no projeto serão usadas cargas muito baixas na unidade as quais só serão aumentadas no caso de os resultados obtidos serem positivos.

OPERAÇÕES DE MANEIO

Não são previstas operações de maneo na unidade. As ameijoas serão colocadas no leito e o seu crescimento até ao tamanho final de venda será feito sempre nesse local.

A apanha no final do ciclo produtivo será manual e feita de forma a não provocar danos nas que ficarem no terreno.

TEMPERATURAS ALTAS

É geralmente aceite que os agentes patogénicos são mais ativos a temperaturas altas. No rio Lima, durante o verão, e devido às correntes frias de “upwelling” existentes ao largo da costa e que entram pelo estuário, a temperatura da água raramente excede os 15°C. A temperatura só excede os 16°C a partir do final de setembro, quando acaba o “up-welling” e o vento e as correntes de sul, mais quentes, entram no estuário. Esta situação não dura no entanto muito tempo uma vez que a partir de outubro, numa situação normal, a temperatura do ar diminui muito, aumenta a pluviosidade, e conseqüentemente a quantidade de água doce e fria, vinda de montante, que se mistura com a água do mar, aumenta também muito, não permitindo que a água atinja temperaturas altas, superiores a 20°C.

A profilaxia será então feita por um lado usando baixas cargas e por outro aproveitando a situação quase única deste estuário que não tem paralelo nas outras zonas do País mais a sul ou mesmo na Galiza em que a temperatura é claramente superior à do Lima.

EMERGÊNCIA

Se, apesar do exposto, ocorrerem mortalidades grandes na unidade, terão que ser realizadas análises nalgum dos vários locais existentes no País ou fora dele e serão tomadas as medidas que os técnicos Veterinários determinarem. É sabido que neste caso não há grandes opções pelo que a aposta na prevenção terá que ser muito forte.

OCORRÊNCIA DE PERÍODOS DE BAIXA SALINIDADE

Outro problema que poderá existir na produção será eventualmente o excesso de água doce vindo de montante, nas cheias, fazer diminuir a salinidade da água para valores críticos durante um período de tempo demasiado longo para a espécie originando mortalidades altas.

Não sendo do conhecimento do autor valores objetivos do tipo “*as ameijoas com determinado peso sobrevivem determinado tempo a determinada salinidade e temperatura*” e sendo imprevisível a quantidade de água que o rio transporta uma vez que ela varia com diversos factores, naturais ou antropogénicos, tais como a pluviosidade e o seu regime, a capacidade de retenção de água no solo ou o regime de descargas da barragem do Lindoso, o facto mais tranquilizador é a realidade de não haver memória de ocorrência de mortalidades maciças nos bancos naturais desta espécie existentes no estuário, mesmo nos anos em que tal aconteceu noutros locais como por exemplo no inverno de 2001.

PREVENÇÃO

Não são discriminadas medidas de prevenção para esta eventualidade.

EMERGÊNCIA

Se, apesar do que foi anteriormente dito, ocorrerem mortalidades elevadas nos bivalves a solução será adoptar os procedimentos que foram adoptados noutras zonas do País.

A parte edível da ameijoia rapidamente “desaparece”, dissolvendo-se na água ou sendo ingerida pelos caranguejos e outros predadores do rio. O que sobra e terá que ser retirado são as cascas constituídas para efeitos práticos exclusivamente por minerais.

O parecer do IPMA realizado numa situação semelhante no Algarve aponta nesse sentido, e a DGAV e as restantes autoridades envolvidas no processo autorizaram a sua deposição nos caminhos de terra de forma a melhorar a sua compactação.

Parece ser uma solução razoável, sem impactos poluentes de nenhuma ordem, e que pode de facto ser feita por uma empresa que numa altura em que esta situação eventualmente aconteça está necessariamente numa situação moral e financeira muito instável.

Assim será feito nesta unidade se de facto tal ocorrer.

AUMENTO DE TOXINAS NA ÁGUA DO RIO

PREVENÇÃO

Não é possível prevenir e/ou combater a ocorrência das toxinas na água do rio. É um fenómeno perfeitamente normal que pode ocorrer em qualquer altura. Os bivalves, sendo filtradores, concentram-nas no seu interior e a sua ingestão poderá ser perigosa para o consumidor.

A Regulamentação comunitária transportada para a nacional é muito rigorosa neste aspecto e é feita de forma a tornar seguro para o consumidor a ingestão de qualquer bivalve.

A autoridade nacional, o IPMA, tem um plano de amostragens e análises semanais ou quinzenais que abrem ou inteditam a apanha e venda de bivalves nas várias regiões do País de acordo com os resultados dessas análises.

EMERGÊNCIA

A empresa terá apenas que seguir as determinações do IPMA neste capítulo, não vendendo os seus produtos quando a venda for interdita, de forma a salvaguardar a segurança do consumidor.

Não sendo as toxinas tóxicas para os bivalves, quando a sua concentração no meio diminui, também diminui nos bivalves, feita nova reavaliação a venda será novamente aberta e a empresa retoma as vendas.

É uma situação perfeitamente normal a que todos os agentes estão habituados. Cria certamente alguns problemas mas perfeitamente ultrapassáveis. É do interesse de todos que a legislação seja respeitada e a venda seja feita quando tal é permitido pela Autoridade Nacional.

Luís Miguel Azevedo Ferreira

**DESCRIÇÃO DOS
PROGRAMAS DE AUTOCONTROLO A IMPLEMENTAR
NA
UNIDADE DE PRODUÇÃO DE BIVALVES
NO
ESTUÁRIO DO RIO LIMA
VIANA DO CASTELO**



Fevereiro, 2018

INTRODUÇÃO

A Portaria 279/2017, decorrente do Decreto-Lei 40/2017 refere, na alínea a) do ponto 2 do artigo 5º, a necessidade de acompanhar os pedidos de instalação e exploração de estabelecimentos de culturas em águas marinhas da *descrição dos programas de autocontrolo e de monitorização do meio recetor a implementar (...), conforme aplicável*. Não sendo totalmente claro ainda, uma vez que a citada Portaria é muito recente, os casos em que esta medida é aplicável, parece ser excelente a sua implementação de forma a salvaguardar o meio, a empresa e em última análise, o consumidor dos produtos produzidos pela unidade.

Sendo assim, e não descurando a hipótese de no futuro haver muitas outras obrigações a cumprir decorrentes da lei geral, será apresentado seguidamente o plano de monitorização a implementar a vários níveis e por várias entidades nesta unidade.

MONITORIZAÇÃO DO MEIO E DOS BIVALVES

INSEAFOD

Conforme é referido na Memória Descritiva do projeto a empresa irá colaborar com o projeto INSEAFOD do CIIMAR/Universidade do Porto. Nesse projeto são feitas análises semestrais à água e ao sedimento do rio num local muito próximo da unidade, com as coordenadas Latitude = 41.769171, Longitude = -8.81173.

As análises físicas, químicas e microbiológicas envolvem nestes próximos anos a determinação dos valores de:

Na água, temperatura, salinidade, pH, Oxigénio dissolvido, turvação, Carbono total dissolvido, Carbono inorgânico dissolvido, Azoto total, Nitrato, Nitrito, Amónia, Fosfato, Matéria particulada, POM, Fitoplâncton (Clorofila a), Bacterioplâncton, E. Coli, Enterococos intestinais e vibrio spp.

No sedimento são analisados os 4 últimos parâmetros, Bacterioplâncton, E. Coli, Enterococos intestinais e vibrio spp.

E Nas ameijoas, parte edível obviamente, são analisados os 3 últimos, E. Coli., Enterococos intestinais e vibrio spp.

Os resultados obtidos, há medida que forem sendo acumulados e tornados públicos e permitirem a comparação entre anos, poderão ser de grande importância para o entendimento da realidade do rio e a antecipação de eventuais ocorrências anómalas.

IPMA

Decorrendo da legislação nacional e comunitária, o IPMA realiza regularmente, com uma periodicidade semanal ou quinzenal, análises a várias substâncias presentes na parte edível e líquido intervalar presentes nos bivalves das várias espécies existentes nas diversas zonas de produção do País. A unidade ficará localizada na zona ESTUÁRIO DO LIMA – ELM pelo que irá dispor desse serviço.

As análises incidem essencialmente sobre metais pesados, hidrocarbonetos, toxinas e bactérias totais e coliformes.

Os resultados são credíveis, públicos e publicados com grande celeridade por parte do IPMA e estão na base da abertura e interdição da apanha e venda nas zonas de produção pelo que terão que estar na base da escolha da época de venda dos produtos da empresa conforme é referido noutros pontos do projeto e anexos.

O IPMA realiza ainda com alguma regularidade análises à água do estuário. O ponto de recolha utilizado nestes últimos anos é no entanto totalmente desajustado tendo em conta o seu uso para tirar algum tipo de conclusões para a produção de bivalves neste estuário. Na Memória Descritiva do projecto é discutida a questão da zona ESTUÁRIO DO LIMA – ELM, em que a unidade se irá localizar, ser actualmente classificada como zona “C” para a ameijoas e os condicionamentos que essa situação levanta no destino a dar aos produtos a comercializar.

PROPONENTE

Com o objectivo de conhecer melhor a realidade do leito do rio em que irão crescer os bivalves o proponente irá realizar análises semestrais à matéria orgânica e à granulometria do sedimento. O resultado destas análises será certamente importante para a tomada de decisões sobre a melhor época e os melhores locais para a colocação da semente.

Serão feitas em princípio recolhas em 4 pontos, a escolher no futuro, e determinada a matéria orgânica total. Os resultados serão disponibilizados à entidade licenciadora.

LUÍS MIGUEL AZEVEDO FERREIRA



ESTUDO DE INCIDÊNCIAS AMBIENTAIS

AQUACULTURA – VIANA DO CASTELO

Produção de ameijoas

Ruditapes decussatus

Fevereiro 2018

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO	3
1.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS	3
1.2. IDENTIFICAÇÃO DO PROJECTO E DA FASE EM QUE SE ENCONTRA	3
1.3. PROPONENTE.....	4
1.4. OBJECTIVOS DO ESTUDO	4
2. CARACTERIZAÇÃO DO PROJECTO.....	5
2.1. LOCALIZAÇÃO	5
2.2. JUSTIFICAÇÃO.....	8
2.3. DESCRIÇÃO	8
2.3.1. ESPÉCIES A PRODUZIR	8
2.3.2. ESTRUTURAS DE PRODUÇÃO.....	9
2.3.3. OPERAÇÕES DE MANEIO	9
2.3.5. LOCAIS	11
3. SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA.....	12
3.1. ÁGUA – PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS FÍSICO-QUÍMICAS E BIOLÓGICAS RELEVANTES PARA O PROJECTO.....	12
3.2. SEDIMENTOS	13
3.3. FAUNA E HABITATS DO LOCAL.....	14
4. PRINCIPAIS INCIDÊNCIAS AMBIENTAIS	19
4.1. FASE CONSTRUÇÃO	19
4.2. FASE DE PRODUÇÃO.....	20
4.3. FASE DE DESACTIVAÇÃO.....	21
5. EXAME DE SOLUÇÕES ALTERNATIVAS	22
6. MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO E VALORIZAÇÃO	25
7. CONCLUSÕES.....	25
8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	26
9. PLANTAS.....	28

1. INTRODUÇÃO

1.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS

Luís Miguel Azevedo Ferreira pretende produzir bivalves no estuário do rio Lima. Para isso e de acordo com o disposto no Decreto-Lei 40/2017 e na Portaria 279/2017 deve submeter à DGRM no Balcão do Empreendedor um pedido de Título de Atividade Aquícola - Licenciamento Geral.

De acordo com o artigo 6º da referida Portaria, “*caso a instalação do estabelecimento careça de realização de procedimentos de avaliação de impacte ambiental (...), o interessado apresenta os elementos instrutórios destes procedimentos em simultâneo com os restantes elementos do projeto*” pelo que seguidamente se apresenta o Estudo de Incedências Ambientais que pretende contribuir para a determinação e avaliação das principais condicionantes ambientais e dos impactes potencialmente significativos associados à implementação de uma nova unidade de produção de bivalves no estuário do rio Lima, a montante da ponte Eiffel, considerando-se as fases de instalação, exploração e desativação. Aborda ainda a análise de alternativas e a proposta de medidas mitigadoras no caso dos impactes negativos e de maximização no caso dos impactes positivos. A análise da situação é feita tendo em conta a existência duma unidade de produção em início de atividade e outra em fase de licenciamento de atividade a apenas algumas centenas de metros, e também o muito provável aparecimento de outras unidades num futuro não muito distante.

1.2. IDENTIFICAÇÃO DO PROJECTO E DA FASE EM QUE SE ENCONTRA

No presente projeto a localizar no estuário do rio Lima define-se como objetivo a produção de cerca de 20 Ton./ano de ameijoas. A espécie a produzir será:

Amêijoas	<u><i>Tapes decussatus</i></u>
----------	--------------------------------

O projeto encontra-se em fase de avaliação do pedido de Título de Atividade Aquícola.

1.3. PROPONENTE

O proponente do projeto é Luís Miguel Azevedo Ferreira, com residência na Rua da Bitoca, 230 Darque, 4935-061 Viana do Castelo, NIF 220 566 216, telefone 963 037 191 e mail fitas_fitras@hotmail.com.

Tem como atividade principal a pesca no estuário do rio Lima tendo a Licença de ARRAIS de PESCA n.º 7100 emitida pela Capitania do Porto de Viana do Castelo e sendo proprietário da embarcação de pesca “BIG”, V-129-L com o Registo Comunitário PRT 000008084.

1.4. OBJECTIVOS DO ESTUDO

De acordo com a experiência prévia do autor o Estudo de Incidências deverá obrigatoriamente abranger as vertentes definidas nas alíneas a) a e) do n.º 6 do artigo 10º do Decreto-Lei n.º 140/99, designadamente:

- Descrição da Acção, plano ou projeto em apreciação, individualmente ou em conjunto com outras ações, planos ou projetos;
- A caracterização da situação de referência;
- A identificação e avaliação conclusiva dos previsíveis impactes ambientais, designadamente os suscetíveis de afetar a conservação de habitats e de espécies da flora e da fauna; o exame de soluções alternativas;
- Quando adequado, a proposta de medidas que evitem, minimizem ou compensem os efeitos negativos identificados;

Deverá ainda ter em conta, devido à presença de outras unidades de aquacultura contíguas de bivalves, os efeitos cumulativos daí resultantes e a capacidade de carga para aquela área do estuário de acordo com as condições ambientais existentes.

2. CARACTERIZAÇÃO DO PROJECTO

2.1. LOCALIZAÇÃO

A estrutura de produção do presente projeto ficará localizada no estuário do rio Lima poucas centenas de metros a montante da ponte Eiffel, em área de jurisdição da Capitania do Porto de Viana do Castelo, no local assinalado nas plantas anexas. Será ocupada uma área com cerca de 50.000m². As coordenadas dos vértices da poligonal de delimitação são as seguintes:

P1	41° 41' 24,88" N	8° 48' 01,00" W
P2	41° 41' 25,46" N	8° 47' 53,03" W
P3	41° 41' 27,06" N	8° 47' 43,00" W
P4	41° 41' 23,30" N	8° 47' 42,62" W
P5	41° 41' 22,36" N	8° 47' 49,21" W
P6	41° 41' 20,87" N	8° 47' 54,65" W
P7	41° 41' 20,87" N	8° 47' 59,62" W

É um terreno com um sedimento de areia limpa e algum lodo que conta atualmente com algumas pequenas populações de bivalves e invertebrados bentónicos. A cota média referente ao Zero Hidrográfico é de cerca de 1,2 o que significa que fica a descoberto na maioria das marés baixas e completamente coberto de água em todas as marés-cheias, constituindo assim uma área propícia à produção pretendida.

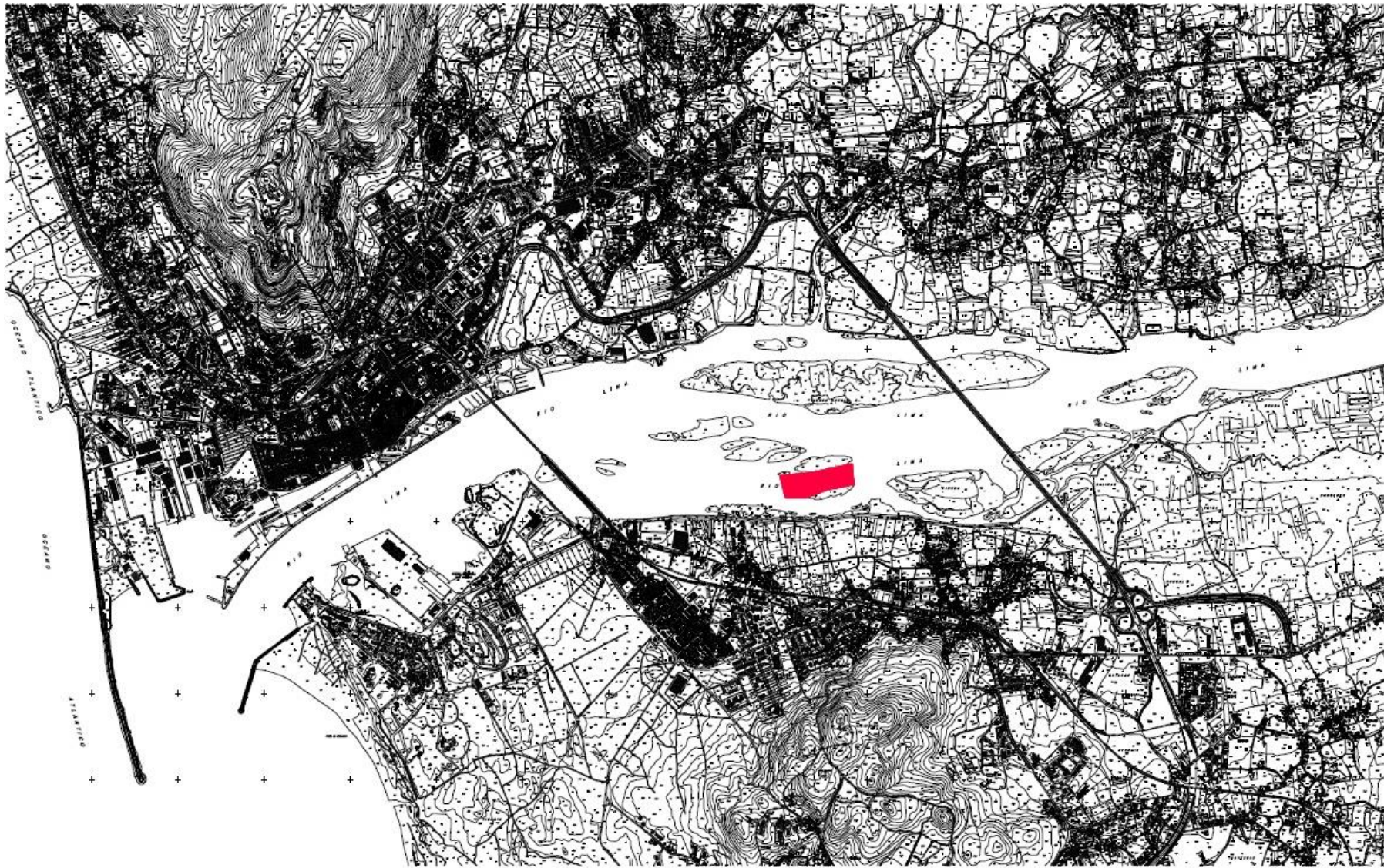


Figura 1 - Planta de localização 1/25.000



Figura 2 - Planta Localização 1/5.000

2.2. JUSTIFICAÇÃO

No estuário do rio Lima, apesar das excelentes condições naturais, continua a não haver produção de bivalves de qualquer tipo de forma consistente. Nem na aquacultura – existe apenas uma unidade licenciada para a produção de ameijoas e ostra em fase de arranque de produção e outra para a produção de ameijoas em fase de licenciamento – nem na pesca na exploração dos reduzidos bancos naturais existentes.

Isso faz a produção neste estuário muito prometedora. Acredita-se que iniciando a produção com ameijoas provenientes de maternidade, de zona indemne, a probabilidade será alta de não haver mortalidades tão altas como na maioria dos outros locais e portanto um rendimento superior ao normal.

Este facto apresentado, aliado à grande produtividade de fitoplâncton existente neste estuário e às excelentes características de temperatura e salinidade da água levaram o proponente a iniciar este processo de licenciamento e a tentar iniciar esta produção.

Outro facto sobejamente conhecido mas não negligenciável é a necessidade que a região tem de desenvolver investimentos produtivos geradores de riqueza e criadores de empregos. Se é certo que todo o País tem esta necessidade, o distrito de Viana do Castelo tem-no com maior premência uma vez que, apesar de se estar a assistir atualmente a um abrandamento na perda de empregos no setor secundário, o segundo sector mais forte, o turismo, tem dado mostras de grande debilidade e falta de alternativas às apostas tradicionais.

2.3. DESCRIÇÃO

2.3.1. ESPÉCIE A PRODUZIR

A espécie a produzir é, conforme foi referido, *Tapes decussatus*, uma espécie tradicional neste rio há muito tempo alvo de apanha pelas populações ribeirinhas, e não só, e alvo de monitorização pelo Departamento do Mar e Recursos Marinhos do IPMA. Consta do Estudo do CIMAR apresentado seguidamente como uma das espécies de moluscos presentes no sedimento do rio.

2.3.2. ESTRUTURAS DE PRODUÇÃO

As ameijoas serão criadas no sedimento. A ameijoas chegada à unidade será colocada no solo onde irá crescer enterrada no sedimento. Na fase inicial e no caso de serem muito pequenas serão protegidas dos predadores com redes de nylon. Estas redes são rapidamente removidas, após poucas algumas semanas, quando as ameijoas se enterram naturalmente no sedimento. Não são portanto necessárias estruturas de produção para esta espécie.

2.3.3. OPERAÇÕES DE MANEIO

São seguidamente descritas as principais operações de manejo a realizar futuramente na unidade.

Receção da semente

A semente chegada à unidade será colocada no sedimento.

É normalmente aceite que quanto menor for o tempo que a semente passa fora de água mais rapidamente se enterra no sedimento. Como a unidade dista apenas um par de horas da Galiza onde se localizam as maternidades onde previsivelmente se fará a aquisição da semente esta passará apenas uma maré fora de água pelo que se espera que se enterre imediatamente não sendo necessário nenhum cuidado depois de a espalhar pelo terreno de cultura.

Se não se enterrar, poderá ter que ser protegida dos predadores pelo que será introduzida em sacos de nylon ou polietileno ou apenas coberta com redes enquanto se adapta às novas condições. Esta proteção, que estará presente apenas durante alguns dias, será posteriormente removida e guardada para próximas utilizações.

Apanha

A apanha será manual. Os objetivos de produção desta unidade numa fase inicial são relativamente modestos pelo que tal será seguramente possível. Nesta fase será eventualmente necessário recorrer a pessoal externo nos momentos de maior atividade.

É o mesmo método usado pelos mariscadores “amadores” um pouco por todo o país e também no rio Lima. A ameijoia deixa um buraco visível para o apanhador por onde passam os sífões e pelo qual se alimenta e excreta os produtos do metabolismo. O apanhador faz um pequeno buraco manualmente e remove a ameijoia que se encontra a uma profundidade normal de 3 a 5 cm. O pequeno buraco rapidamente desaparece pela acção da maré. A operação não produz alterações no leito do rio de nenhuma ordem.

2.3.4. EQUIPAMENTO

A unidade terá necessariamente que dispor de um barco de pequeno calado, fundo chato e borda baixa para realizar o transporte das ostras e dos materiais e pessoas de e para a zona de produção. Por uma questão de tradição e dado que a unidade terá uma reduzida capacidade de produção inicial será utilizado um barco do tipo dos que são utilizados para a pesca da lampreia neste estuário. Este barco terá a aparência dos ilustrados nas figuras seguintes e será registado, de acordo com o artigo 29º do Decreto-Lei 40/2017, como “Embarcação Auxiliar Local”, pelo que será amarrado nos locais existentes na cidade para o efeito com as outras embarcações da sua classe, de acordo com o que for determinado pela Capitania do Porto de Viana do Castelo.



Figura 3 -Barcos de pesca tradicionais do rio Lima



Figura 4 - Pesca da lampreia

Disporá ainda de uma viatura ligeira de caixa aberta para transportar os bivalves e os materiais em terra do armazém para o local onde o barco atracar para carregar e descarregar.

2.3.5. LOCAIS

O local de produção foi já descrito anteriormente.

A carga e descarga dos bivalves e materiais na embarcação, quando tal se justificar pela dimensão, será feita nas instalações da Docapesca de Viana do Castelo onde existem as condições e equipamentos apropriados tais como gruas, cais de encosto da embarcação, acessos rodoviários, instalações de limpeza e outras ou em alternativa, tratando-se apenas do transporte de pessoas e pequenos utensílios, na marina da APVC/APDL existente na margem direita, ligeiramente a montante da ponte Eiffel.

O local do armazém, não está ainda definido. Ele servirá essencialmente para guardar materiais mas poderá também ser utilizado para pequenos trabalhos de reparação de

equipamentos. Terá ainda que dispor das comodidades necessárias para as pessoas envolvidas no trabalho na unidade a nível de WC e vestiários.

Será obviamente preferencialmente situado num local próximo e de fácil acesso. A necessidade deste tipo de equipamentos irá fazer-se sentir com maior intensidade à medida que a produção e o número de unidades de produção neste rio for aumentando e as entidades oficiais terão que tomar uma atitude no sentido de facilitar a sua construção ou utilização.

3. SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA

3.1. ÁGUA – PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS FÍSICO-QUÍMICAS E BIOLÓGICAS RELEVANTES PARA O PROJECTO

O local onde ficará localizada a aquacultura situa-se no estuário do rio Lima e como tal a água do local tem características variáveis podendo ser uma água típica de rio ou de mar ou uma mistura das duas. Assim, em situação normal, sem ocorrência de cheias, na maré vazante a água que passa no local será proveniente de montante, com uma salinidade variável mas que vai diminuindo à medida que a água existente no estuário passa para o mar e o seu lugar é ocupado pela do rio e numa situação de maré a encher a água será proveniente de jusante e a sua salinidade vai aumentando gradualmente à medida que a água do rio vai sendo empurrada para montante pela da maré ou forma uma fina película por cima desta, formando uma haloclina/termoclina que rapidamente se desfaz devido à acção do vento e à reduzida dimensão do estuário.

Em termos médios a temperatura da água oscila entre os 12° e os 18° e a salinidade normal oscila entre os 15‰ e os 35‰, valores excelentes para a produção da espécie em causa.

Em situação de cheias a quantidade de água doce proveniente de montante é substancialmente aumentada e tão grande que pode impedir a entrada de água salgada vinda do mar. Nessas alturas a maré não chega “a virar”, todo o espaço disponível criado na maré vaza é rapidamente preenchido pela água doce vinda de montante e a salinidade desce radicalmente para valores próximos do zero. Como estas situações

ocorrem no Inverno ou princípio de Primavera a temperatura desce também alguns graus até valores próximos dos 8°.

Esta realidade é no entanto perfeitamente compatível com a produção desta espécie uma vez que dura apenas dois ou três dias e nestas alturas os bivalves têm uma atividade muito reduzida. São muito raras em Viana do Castelo as mortalidades típicas de outros locais de produção e, quando acontecem, limitam-se ao berbigão que é uma espécie muito mais sensível a variações de salinidade.

Conforme foi dito anteriormente, a zona onde ficará localizada a aquacultura está incluída na zona de produção de bivalves ELM-Estuário do Lima a qual esteve durante muito tempo classificada como zona “C” para a produção de bivalves. A situação alterou-se nos últimos tempos, tendo passado a ser “B” para a produção de ostra e irá certamente alterar-se num prazo de tempo relativamente curto para algumas outras espécies.

3.2. SEDIMENTOS

Como a maioria dos estuários portugueses, o do rio Lima tem alguns sinais de eutrofização, no entanto o valor máximo de clorofila “a” não excede o indicado no National Estuarine Eutrophication Assessment para “condições de eutrofização médias”. O valor do percentil 90 situa-se na classe das 4,5 micrograma/lit, abaixo portanto do limite máximo da categoria “baixas condições de eutrofização” (Ferreira J.G. et al, 1993).

A quantidade de nutrientes - principalmente fósforo e azoto com as mais variadas proveniências - e de materiais em suspensão é alta e quando a água chega ao estuário, a velocidade diminui, e há tendência à sua deposição no sedimento. O local da aquacultura é caracterizado por ter um sedimento de areia com alguma cobertura de lodo fina nalguns locais.

3.3. FAUNA E HABITATS DO LOCAL

O CIIMAR, Centro Interdisciplinar de Investigação Marinha e Ambiental da Universidade do Porto, Laboratório Associado, realizou em 2003 o Estudo de Impacto ambiental “Efeitos da extração de inertes em sistemas biológicos do estuário do Lima”. Apesar de já ter sido feito há alguns anos continua a ser atual na maioria dos aspetos abordados e constitui a única visão global do estuário, tanto quanto é do conhecimento do autor. No relatório final deste estudo está publicada uma listagem das espécies capturadas com tela de saco e existentes na zona baixa do estuário do rio Lima na zona da piscicultura que a seguir se transcreve.

Classe PISCES

Espécie	Nome vulgar
<i>Alosa alosa</i>	Sável
<i>Allosa falax</i>	Savelha
<i>Ammodytes tobianus</i>	Galeota-menor
<i>Anguilla anguilla</i>	Enguia
<i>Aphia minuta</i>	Caboz transparente
<i>Atherina presbiter</i>	Morca
<i>Belone belone</i>	Peixe-agulha
<i>Boops boops</i>	Boga
<i>Callionymus lyra</i>	Peixe lira
<i>Chelon labrosus</i>	Tainha
<i>Ciliata mustela</i>	Lato
<i>Citharus linguatula</i>	
<i>Conger conger</i>	Congro
<i>Dicentrarchus labrax</i>	Robalo
<i>Dicoglossa cuneata</i>	
<i>Diplodus anularis</i>	Sargo
<i>Diplodus vulgaris</i>	Sargo
<i>Echiichthys vipera</i>	Peixe aranha
<i>Engraulius encrasicolus</i>	Biqueirão
<i>Gobius niger</i>	
<i>Lepidotrigla cavilone</i>	Ruivo
<i>Liza auratus</i>	Tainha
<i>Liza ramada</i>	Tainha
<i>Merlangius merlangus</i>	Badejo
<i>Mugilidae</i>	
<i>Nerophis lumbriciformes</i>	
<i>Pagrus pagrus</i>	Pargo
<i>Petromyzon marinus</i>	Lampreia
<i>Plachthys flesus</i>	Solha

<i>Pleuronetes platessa</i>	Solha
<i>Pomatoschistus microps</i>	Caboz
<i>Raja clavata</i>	Raia
<i>Salmonidae</i>	Salmo salar
<i>Sardina pilchardus</i>	Sardinha
<i>Scomber scombrus</i>	Cavala
<i>Scophthalmus maximus</i>	Rodvalho
<i>Scophthalmus rombus</i>	Solhão
<i>Solea vulgaris</i>	Linguado
<i>Sparus auratus</i>	Dourada
<i>Syngnathus acus</i>	
<i>Thalassoma pavo</i>	Bodião
<i>Trachurus trachurus</i>	Carapau
<i>Trisopterus luscus</i>	Faneca

Classe CRUSTACEA

Espécie	Nome vulgar
<i>Amphipoda</i>	
<i>Axiidae</i>	
<i>Bodotriidae</i>	
<i>Carcinus maenas</i>	Caranguejo verde
<i>Crangon crangon</i>	Cabra
<i>Euphausiacea</i>	Camarão
<i>Eurydice pulchra</i>	Camarão
<i>Idoteidae</i>	
<i>Mysidacea</i>	
<i>Palaemon longirostris</i>	Camarão
<i>Palaemos serratus</i>	Camarão
<i>Paragnathia formica</i>	
<i>Primela denticulata</i>	
<i>Polybius henslowi</i>	Pilado
<i>Scyllaridae</i>	Cavaco
<i>Sphaeroma serratum</i>	

Classe EQUINODERMATA

Espécie	Nome vulgar
<i>Marthasterias glacialis</i>	Estrela do mar
<i>Paracentrotus lividus</i>	Ouriço do mar
<i>Asteria rubens</i>	Estrela do mar

Classe MOLUSCA

Espécie	Nome vulgar
<i>Abra alba</i>	
<i>Aplysiidae</i>	
<i>Cerastoderma edule</i>	Berbigão
<i>Hinia reticulada</i>	
<i>Loligo vulgaris</i>	Lula
<i>Mytilus galloprovincialis</i>	Mexilhão
<i>Pharus legumen</i>	
<i>Philine aperta</i>	
<i>Sepiola atlantica</i>	
<i>Spisula atlantica</i>	Ameijoa
<i>Tritonalia aciculata</i>	

Classe CNIDARIA

Espécie	Nome vulgar
<i>Scyphozoa</i>	Medusa

Classe ANELIDA

Espécie	Nome vulgar
<i>Eunicidae</i>	
<i>Nephtiidae</i>	
<i>Nereidae</i>	

Esta listagem reflete a situação normal de um estuário na latitude em que nos encontramos. As espécies são as que se poderiam esperar. Há alguma diversidade nos locais mais próximos da barra, que se vai perdendo à medida que vamos entrando pelo estuário e os efeitos da água doce se vão fazendo sentir mais intensamente. A biomassa de cada grupo é muito variável consoante a época do ano. Na época do Verão o rio é riquíssimo em número de espécies e biomassa, no Inverno estes valores são substancialmente reduzidos, particularmente nos momentos que sucedem as cheias e enxurradas.

Ainda no mesmo estudo o CIIMAR realizou análises ao sedimento e identificou as espécies presentes listadas na página seguinte.

Conforme se pode ver a amêijoia aparece nas amostragens do CIIMAR observando-se uma colonização abundante com um número de espécies aceitável demonstrativo de um estuário com grande diversidade.

ANNELIDA	MOLLUSCA
<ul style="list-style-type: none"> • Polychaeta <i>Ampharete grubei</i> (Grube) <i>Amphitrite gracilis</i> (Grube) <i>Capitella capitata</i> (Fabricius) <i>Cirriiformes tentaculata</i> (Montagu) <i>Chaetopterus variopedatus</i> (Actea) <i>Diopatra neapolitana</i> (Delle Chiaje) <i>Euclymene ombricoides</i> (Quatrefages) <i>Eteone picta</i> (Quatrefages) <i>Eteone longa</i> (Fabricius) <i>Eulalia</i> sp1 <i>Eulalia</i> sp2 <i>Glycera convoluta</i> (Keferstein) <i>Exogone verugera</i> (Claparède) <i>Hediste diversicolor</i> (Muller) <i>Heteromastus filiformis</i> (Claparède) <i>Kefersteinia cirrata</i> (Keferstein) <i>Maldane sarsi</i> (Malmgren) <i>Melinna palmeta</i> (Grube) <i>Micronereis variegata</i> <i>Neanthes succinea</i> (Leuckart) <i>Nephtys cirrosa</i> (Ehlers) <i>Nephtys hombergi</i> (Savigny) <i>Owenia fusiformis</i> (Delle Chiaje) <i>Pectinaria koreni</i> (Malmgren) <i>Perinereis cultrifera</i> (Grube) <i>Pherusa</i> sp. <i>Phyllodoce maculata</i> (Linnaeus) <i>Polydora ciliata</i> (Johnston) <i>Macroceros fuliginosus</i> (Claparède) <i>Scolecopis foliosa</i> (Audouin and Milne) <i>Syllis</i> sp. <i>Tharyx marioni</i> (de Saint-Joseph) 	<ul style="list-style-type: none"> • Bivalvia <i>Abra alba</i> (Wood) <i>Abra tenuis</i> (Montagu) <i>Acanthocaria tuberculata</i> (Linnaeus) <i>Cerastoderma edule</i> (Linnaeus) <i>Corbicula fluminea</i> (Muller) <i>Corbula gibba</i> (Olivi) <i>Ensis siliqua</i> (Linnaeus) <i>Ensis ensis</i> (Linnaeus) <i>Loripes lacteus</i> (Linnaeus) <i>Lutraria magna</i> (da Costa) <i>Lutraria lutraria</i> (Linnaeus) <i>Mysella bidentata</i> (Montagu) <i>Nucula nucleus</i> (Linnaeus) <i>Tellinomya ferruginosa</i> (Montagu) <i>Mya arenata</i> (Linnaeus) <i>Mytilus galloprovincialis</i> (Lamarck) <i>Pharus legumen</i> (Linnaeus) <i>Scrobicularia plana</i> (da Costa) <i>Solen marginatus</i> (Montagu) <i>Spisula solida</i> (Linnaeus) <i>Spisula subtruncata</i> (da Costa) <i>Tellina tenuis</i> (da Costa) <i>Tapes decussatus</i> (Linnaeus) <i>Venerupis senegalensis</i> (Montagu) <i>Venerupis rhomboides</i> (Pennant)
<ul style="list-style-type: none"> • Outros Oligoqueta sp1 Actinidae Sagartidae 	<ul style="list-style-type: none"> • Gastropoda <i>Bittium reticulatum</i> (da Costa) <i>Bythinia tentaculata</i> (Linnaeus) <i>Hydrobia ulvae</i> (Pennant) <i>Hynia incrassata</i> (Strom) <i>Hynia nitida</i> (Jeffreys) <i>Hynia reticulata</i> (Linnaeus) <i>Polinices catenus</i> (Forbes) <i>Turbonilla actea</i> (Montagu) • Outros

<i>Nemertinea</i> spl	<i>Bulla striata</i> (Brugière)
<i>Nemertinea</i> sp2	<i>Aplysia</i> sp.
<i>Nemertinea</i> sp3	<i>Tenellia adspersa</i> (Nordmann)
<i>Nemertinea</i> sp4	<i>Aeolidia papillosa</i> (Linnaeus)
<i>Amphipholis squamata</i> (Delle Chiaje)	

A Resolução do Conselho de Ministros n.º 142/97 de 28 de Agosto, posteriormente complementada com a Resolução do Conselho de Ministros n.º 115-A/2008, criou o Sítio PTCON020, “Sítio rio Lima” integrado na Rede Natura e definiu as espécies da fauna constantes do anexo II da Directiva “Habitats” e os habitats naturais do anexo I da mesma Directiva existentes neste sítio:

Fauna:	
<i>Galemys pyrenaicus</i>	Toupeira de água
<i>Chioglossa lusitanica</i>	Salamandra lusitânica
<i>Lacerta schreiberi</i>	Lagarto de água
<i>Lutra lutra</i>	Lontra
<i>Alosa alosa</i>	Sável
<i>Alosa fallax</i>	Savelha
<i>Chondrostoma polylepis</i>	Boga
<i>Petromyzon marinus</i>	Lampreia
<i>Rutilus arcasi</i>	Panjorca
<i>Salmo salar</i>	Salmão

Relativamente aos três primeiros da lista de animais poderemos considerá-los como típicos das margens e não propriamente comuns num local com as características do da aquacultura pelo que em nada serão influenciados pela presença da unidade.

As poucas lontras existentes nesta zona do estuário usam de facto o rio como local de pesca ou recreio mas a presença da unidade também não irá influenciar a sua atividade uma vez que o local é demasiado exposto e as suas preferências vão certamente para locais mais abrigados e escondidos. As maiores colónias desta espécie encontram-se mais para montante onde há maior vegetação nas margens e menor atividade humana.

Relativamente aos peixes poderemos considerá-los como:

- visitantes ocasionais, **boga** e **panjorca**, cuja presença é apenas esporádica nesta zona baixa do estuário – a panjorca não foi identificada no estudo do CIIMAR e não aparece na listagem nenhuma espécie do género Chondostroma;

- migradores, **sável**, **savelha**, **salmão** e lampreia, sendo a última a única de facto abundante durante a sua época de migração. O sável e a savelha optam claramente pelas zonas mais fundas e de maior corrente do rio não se interessando por este tipo de locais com menor ou nenhuma profundidade. O salmão, não encontrando nenhum obstáculo no leito do rio como é o caso desta parte baixa do estuário do Lima, é também uma espécie que claramente segue pela zona de maior caudal. A lampreia é menos clara nas suas opções. Tanto pode subir pelo meio do rio como pelas margens, à superfície ou em profundidade mas de forma nenhuma a unidade constitui uma barreira à sua passagem. Os exemplares que eventualmente cruzem a área da unidade afastam-se facilmente das estruturas existentes que não constituem nenhuma forma de abrigo nem as confundem na sua migração.

Relativamente aos habitats naturais na zona em apreço, foram classificados pelo ICNF de acordo com o Plano Sectorial da Rede Natura como “Estuários Atlânticos” (1130pt2) e/ou “Lodaçais e areias a descoberto na maré baixa” (1140). Esta classificação corresponde de facto ao tipo de habitat do local com as consequências inerentes a esta classificação.

4. PRINCIPAIS INCIDÊNCIAS AMBIENTAIS

4.1. FASE CONSTRUÇÃO

A única estrutura digna desse nome a implantar na unidade serão os postes de sinalização. Serão ferros cravados no solo com uma pequena lanterna na extremidade superior.

Não são previstos impactes significativos nesta fase.

4.2. FASE DE PRODUÇÃO

Não são previstos impactes negativos significativos de qualquer ordem nesta fase.

Haverá consumo de fitoplâncton por parte das ameijoas que o usam como alimento mas isso não causará nenhum impacte uma vez que se trata de um recurso renovável havendo mesmo alguma tendência para o seu valor ser excessivo (Ferreira G. J. et al, 1993).

As ameijoas consumirão Oxigénio e libertarão Dióxido de Carbono resultante do seu metabolismo, mas a quantidade a produzir é muito reduzida quando comparada com o prisma de maré do estuário de $9 \times 10^6 \text{ m}^3$ (Ferreira G. J. et al, 1993).

Não são previstos impactes negativos nesta fase.

A existência da aquacultura terá ainda **impacte positivo** a nível socioeconómico que poderemos considerar **significativo**. Com efeito, a criação de 2 ou 3 empregos fixos e a necessidade de contratação de 2 a 3 pessoas eventuais em determinadas alturas do ano para as tarefas de apanha descritas, terá certamente um impacte positivo importante a nível local. Ainda no campo dos efeitos positivos a nível socioeconómico, não são negligenciáveis os efeitos positivos que a unidade terá nas contratações que terá que fazer a outras empresas e instituições em áreas muito diversas que incluem desde o pagamento de Licenças, Taxas e Seguros até à compra de semente, aluguer de instalações da Docapesca e outras.

O ICNF alertou noutra situação análoga para o facto de deverem ser tidos em conta eventuais efeitos cumulativos resultantes da existência de outras unidades. É um aspeto fundamental quando se aborda a aquacultura mas a sua importância só adquire relevância no caso de produções intensivas, considerando aqui “intensiva” a produção em condições de grandes cargas e de alimentação artificial.

No caso destas das unidades existentes e em fase de licenciamento neste estuário, com uma produção conjunta inferior a 250 toneladas, numa área de produção conjunta de cerca de 13 hectares (produção média inferior a 2 kg/m^2), localizadas num estuário da dimensão do presente, com uma grande renovação de água, em que não há lugar a alimentação artificial e conseqüentemente à produção de dejetos a questão não se põe. Está, na opinião do autor, muito longe de se colocar.

Com efeito, o estuário do Lima tem, sem necessidade de grandes estudos teóricos, uma capacidade de produção muito superior à atual e será normal o aparecimento de novas unidades num espaço de tempo relativamente curto. Com efeito o valor anterior de 2kg/m^2 é obtido se usarmos apenas a área de produção da unidade já existente ou de outra em fase de licenciamento e da deste projeto. Mas parece mais pertinente neste caso fazer o cálculo em função da área total do estuário e neste caso a produção será de apenas algumas gramas/ m^2 considerando uma área alagada de cerca de 500 hectares. Mais pertinente ainda parece ser fazer a relação com a quantidade de água que entra e sai diariamente do estuário. Em última análise é este o recurso que se pretende aproveitar. Novamente aqui a produção, mesmo que conjunta destas três unidades e de outras que eventualmente apareçam, é muito reduzida uma vez que apesar de ser relativamente pequeno em largura o estuário tem alguma dimensão em comprimento dado que se estende até Ponte de Lima, a cerca de 25 km da barra do rio. Considerando o prisma de maré referido de $9 \times 10^6 \text{ m}^3$ vemos que a produção de bivalves está ainda muito longe de ser um problema uma vez que a produção de cerca de 700kg/dia será feita em $18 \times 10^6 \text{ m}^3$ de água salgada que diariamente entram no estuário o que dá um valor muito reduzido na casa das mg de ostra/ m^3 de água.

O problema poderá vir a colocar-se no futuro no entanto e a solução parece ser a monitorização. No Plano de Autocontrolo é proposta a monitorização da clorofila “a” enquanto indicador da produção primária.

Por último, foi recentemente – Fev de 2018 - emitido o Despacho que determina a elaboração do Plano Sectorial da Aquacultura para as Águas de Transição no âmbito do qual estas questões serão devidamente tratadas de forma a tornar possível um grande aumento de produção – de que o país precisa com urgência – sem esquecer as todas as questões de Ordenamento do Território e de Protecção Ambiental de que o país também obviamente não pode prescindir.

4.3. FASE DE DESACTIVAÇÃO

A eventual desativação da unidade será feita removendo as únicas estruturas que serão colocadas que serão os postes de sinalização. Como facilmente se pode verificar não são previstos impactes de nenhuma ordem nesta fase.

5. EXAME DE SOLUÇÕES ALTERNATIVAS

Um projeto com a dimensão do proposto não tem um raio de acção muito grande. É pensado por pessoas locais, para produzir localmente, com mão-de-obra local, aproveitando os recursos naturais renováveis locais que no caso são excelentes.

Mais que uma empresa do ramo que quer produzir ameijoas e procura um local na região, no País ou na Europa para o fazer, este projeto nasce de pessoas que vivem em Viana do Castelo e procuram o que fazer na região adaptando a sua produção às características do estuário do rio Lima. É inquestionavelmente o estuário do Lima tem excelentes características para a produção da espécie em causa pelo que se pretende a sua produção aproveitando um contexto de mercado favorável a nível internacional.

Também dentro do estuário as opções não são grandes. A produção terá que ser feita num local o mais próximo possível da barra para haver salinidade suficiente para o bom desenvolvimento e crescimento dos animais o que em termos práticos e duma forma geral limita a escolha à zona a jusante da ponte da autoestrada A28. Tendo em conta as múltiplas utilizações do domínio hídrico atuais e previstas para este estuário que incluem entre outras a pesca, a navegação, os desportos náuticos, o porto comercial, os estaleiros de construção naval, a zona de reabastecimento de aviões de combate a incêndios ou mesmo a existência de várias zonas balneares, concessionadas ou não, o proponente escolheu o local em questão por todos estes interesses estarem salvaguardados e que tem a grande vantagem de ter um sedimento de areia grossa e dura onde é possível andar com facilidade na maré vaza facilitando assim as operações de maneo e um acesso fácil da futura embarcação.

A este nível de conflitos com os outros usos do Domínio Hídrico não são esperados grandes conflitos como é demonstrado na ilustração seguinte:

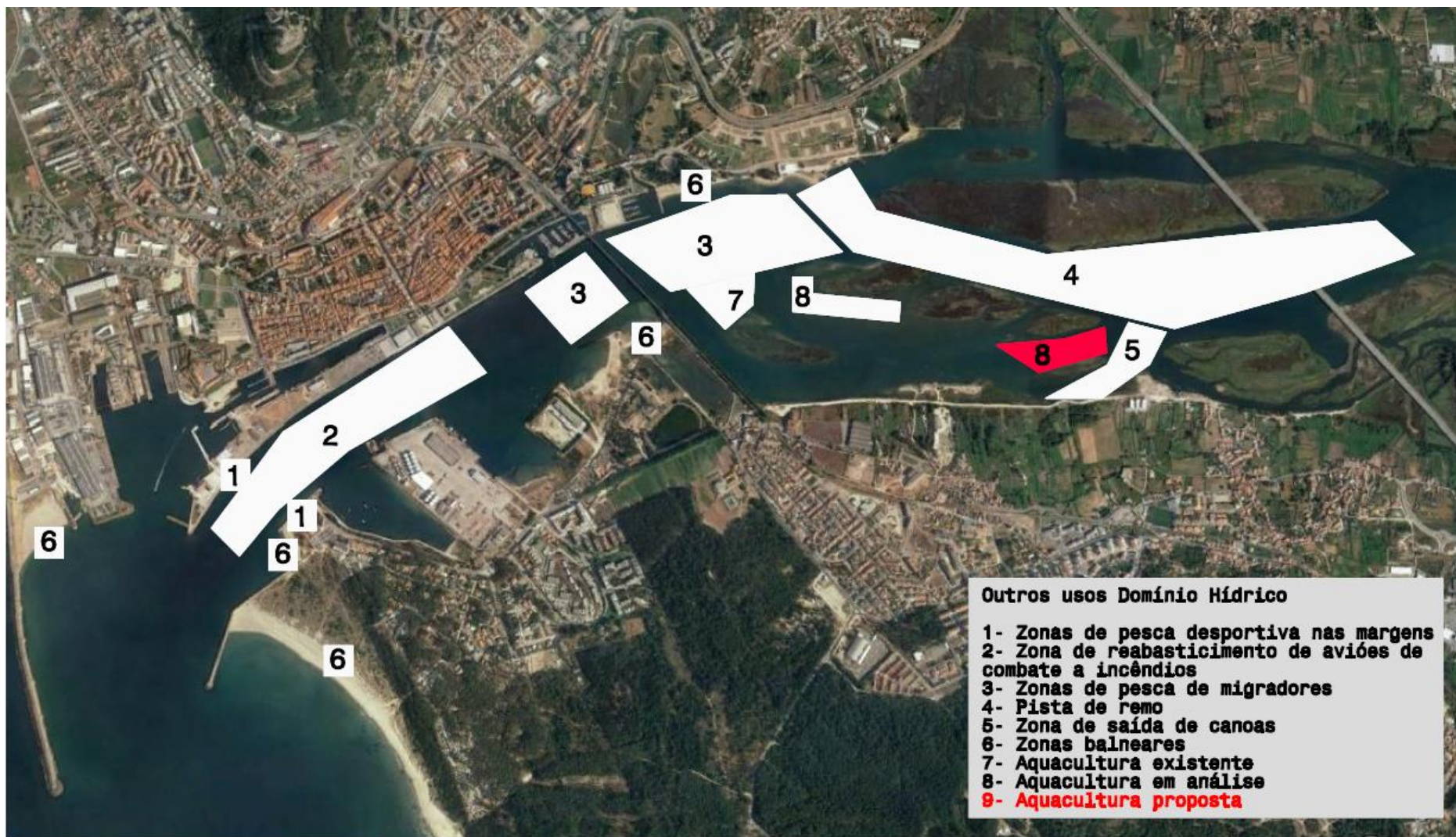


Figura 5 - Outros usos Domínio Público

- pela razão já explicada do estuário ser classificado como zona “C” para a maioria dos bivalves, não há praticamente apanha profissional de bivalves e o espaço disponível para os poucos “amadores” é ainda muito grande;
- as embarcações de remo utilizam preferencialmente a pista do canal de navegação mais para norte e montante do local escolhido;
- idem para as de canoagem que saindo das instalações localizadas em Darque se dirigem preferencialmente para montante;
- os outros desportos náuticos de grande importância para a cidade, vela, surf, windsurf e kitesurf, são praticados mais para jusante ou nas praias existentes a sul da cidade;
- as zonas balneares encontram-se a uma distância segura do local da aquacultura separadas da mesma por zonas mais profundas do rio que impedem o acesso de curiosos e a possibilidade de conflitos;
- o tráfego de embarcações de grande porte de e para o porto comercial faz-se a jusante da ponte Eiffel e o de pequenas embarcações a montante desta ponte não é afetado pela presença das ostras uma vez que o local se encontra fora das zonas de navegação;
- a pesca desportiva tem também vários entusiastas no estuário e constitui uma atividade com importância para a cidade mas é normalmente feita a partir das margens em zonas mais próximas da barra;
- as realizações esporádicas mas de grande interesse para a cidade como a “Procissão ao mar” das festas da Sr.^a da Agonia, campeonatos de remo ou de vela, provas de águas abertas de natação ou outras, são também realizadas a jusante da ponte Eiffel ou a presença da aquacultura em nada as afetará uma vez que o espaço disponível será ainda largamente suficiente.

A escolha do local foi portanto feita tendo em conta a vontade de aproveitar os recursos naturais da região e a possibilidade de evitar ao máximo os conflitos com os outros utilizadores do Domínio Hídrico pelo que as alternativas reais à localização proposta foram devidamente pensadas e esta foi considerada a melhor opção.

6. MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO E VALORIZAÇÃO

Não foram definidos impactes negativos de nenhuma ordem na realização deste empreendimento.

Na descrição do Programa de autocontrole entregue juntamente com o projeto à DGRM foi descrito um programa de monitorização a realizar pelo proponente em que serão realizadas análises à matéria orgânica e à granulometria do sedimento para escolha dos melhores momentos para a colocação das sementes e para monitorização do meio mas nada leva a crer que a colocação das ostras no sedimento tenha alguma influência na sua composição..

Foi definido ainda um impacte positivo a nível socioeconómico que se traduz na criação de empregos e contribuição para a riqueza a nível local.

7. CONCLUSÕES

Em função do que foi escrito este projeto não terá impactes negativos de qualquer tipo para o meio ambiente. Não constitui de forma nenhuma um risco para as espécies ou os habitats a sua aprovação e entrada em funcionamento.

É um projeto simples, com uma tecnologia relativamente baixa, com objetivos de produção relativamente modestos, que tenta repetir no estuário do rio Lima o que se faz em muitas outras zonas do País e da Europa com excelentes resultados a nível de produção de um produto em que os consumidores europeus são ávidos e em que a produção é insuficiente para as necessidades do mercado.

Os resultados observados em muitos outros locais demonstram claramente que este tipo de unidades é importante na criação de postos de trabalho permanentes e temporários contribuindo assim para a criação de riqueza e para a fixação das populações em regiões periféricas com poucos outros recursos.

Os resultados obtidos noutros locais mostram ainda claramente que este tipo de empresas, empresários e seus funcionários constituem o maior garante da preservação do ambiente pois são eles os primeiros a necessitar da água com boa qualidade e um meio ambiente preservado e são eles os primeiros a lutar para que isso aconteça no caso de existirem ameaças de qualquer tipo. Este será talvez o facto que leva este tipo de unidades a ser altamente apoiado tanto a nível nacional como internacional e, principalmente, tanto pelas entidades oficiais como pelas associações e grupos de defesa do ambiente que os acarinham intensamente.

Não parece haver conflitos neste caso. As poucas hesitações poderão aparentemente ser resolvidas com alguma facilidade uma vez passada a surpresa inicial e algum descontentamento eventualmente existente.

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1974 Dias A. A. – “Algumas considerações sobre a ostra portuguesa” - INRB

1990 Barnabé G. – “Aquaculture” - Ellis Horwood, England. 2 volumes

1998 Almeida, M. J., Machado J., Moura G., Azevedo M., Coimbra J. – “Temporal and local variations in biochemical composition of *Crassostrea gigas* shell” - Journal of Sea Research 40 (1998) 233-249.

1998 Henriques, Maria Armanda Reis (Coord.) – “Manual de Aquacultura”, Comissão de Coordenação da Região Norte.

2003 “Efeitos da extracção de inertes em sistemas biológicos do estuário do Lima” - Relatório final, CIIMAR.

2003 Ferreira J.G, Simas T., Nobre A., Silva M.C., Shifferegger K., Lencart-Silva J. – “Identification of sensitive areas and vulnerable zones in transitional and coastal Portuguese systems”.

2006^a Sousa R., Antunes C., Guilhermino L. – “Factors influencing the occurrence and distribution of *Corbicula fluminea* in the river Lima estuary” - Ann. Limnol. – Int. J. Lim. 2006, 42 (3), 165-171.

2006^b Sousa R., Dias S., Antunes J.C. – “Spatial subtidal macrobenthic distribution in relation to abiotic conditions in the Lima estuary, NW of Portugal” – Hidrobiologia (2006) 559: 135-148.

2007^a Sousa R., Dias S., Antunes J.C. – “Subtidal macrobenthic structure in the lower Lima estuary, NW of Iberian Peninsula” – Ann. Zool. Fennici. 44:303-313.

2007^b Sousa R., Freire R., Rufino M., Méndez J., Gaspar M., Antunes C., Guilhermino L. – “Genetic and shell morphological variability of the invasive bivalve *Corbicula fluminea* in two Portuguese estuaries” – Estuarine, Coastal and Shelf Science 74 (2007) 166-174.

9. PLANTAS

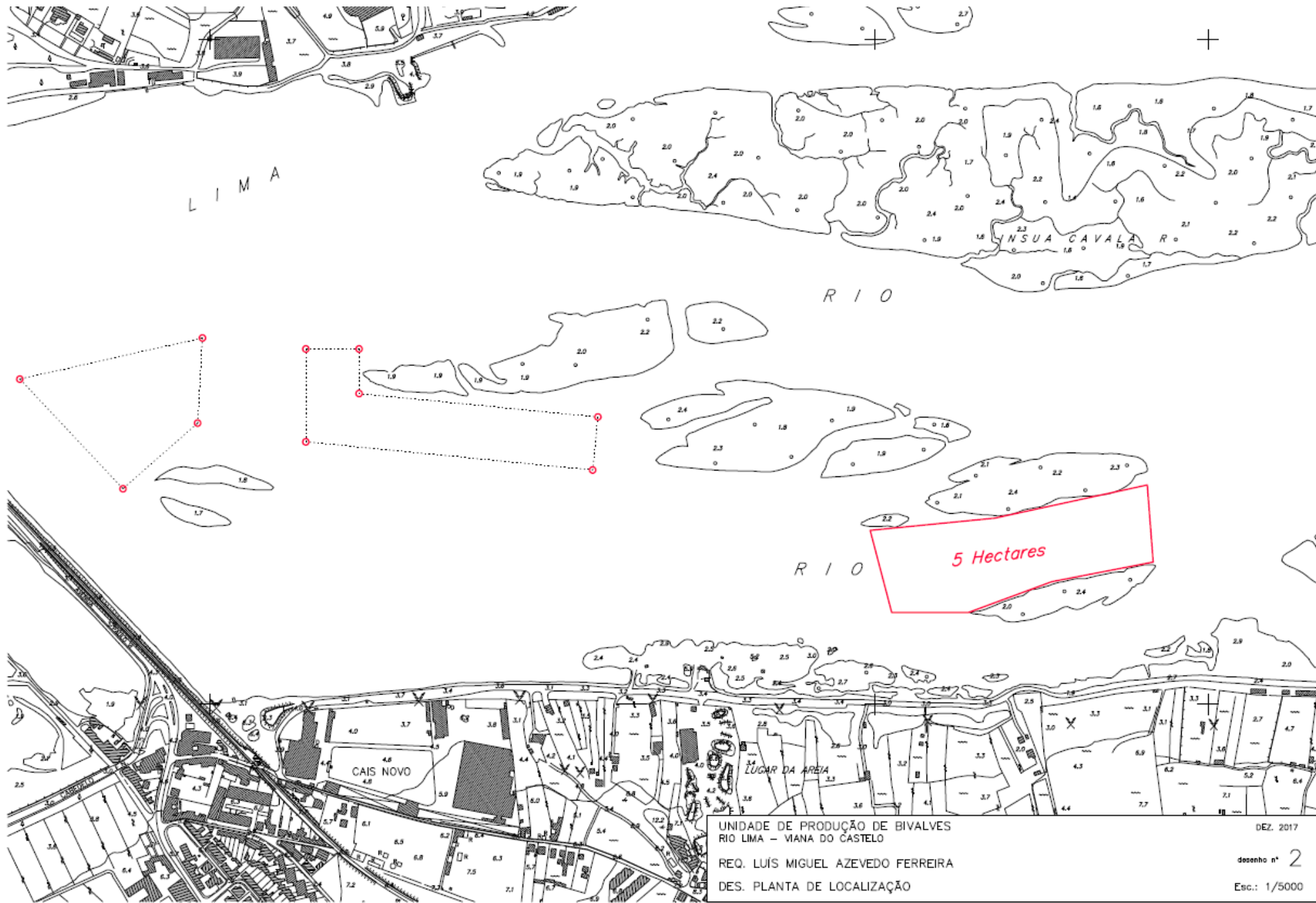


UNIDADE DE PRODUÇÃO DE BIVALVES
 RIO LIMA – VIANA DO CASTELO
 REQ. LUÍS MIGUEL AZEVEDO FERREIRA
 DES. PLANTA DE LOCALIZAÇÃO

DEZ. 2017

desenho n.º 1

Esc.: 1/5000



UNIDADE DE PRODUÇÃO DE BIVALVES
 RIO LIMA - VIANA DO CASTELO
 REQ. LUÍS MIGUEL AZEVEDO FERREIRA
 DES. PLANTA DE LOCALIZAÇÃO

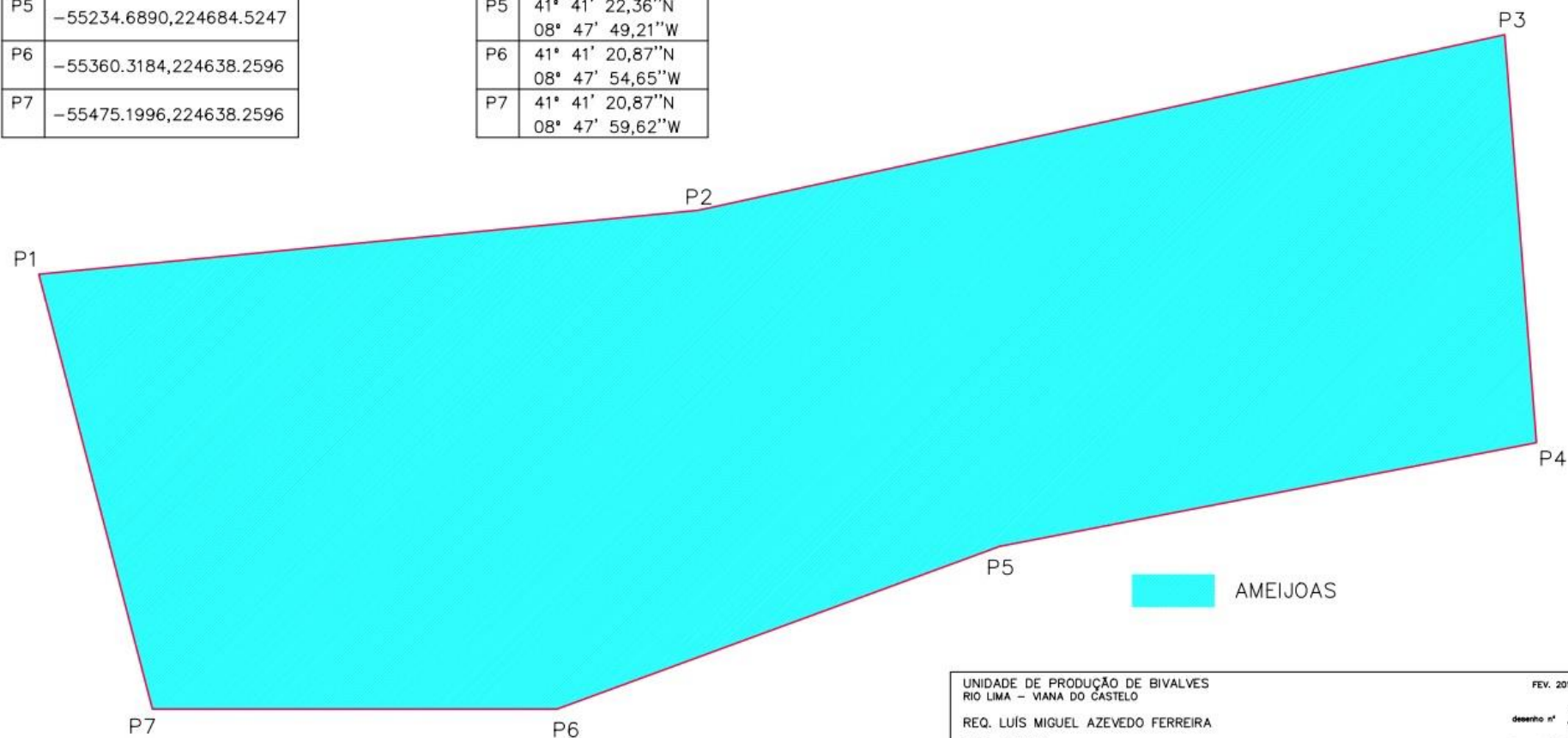
DEZ. 2017
 desenho n° 2
 Esc.: 1/5000

COORDENADAS DA POLIGONAL DE DELIMITAÇÃO
NO SISTEMA DE COORDENADAS RECTANGULARES
HAYFORD-GAUSS DATUM 1973

P1	-55507.4114,224761.8539
P2	-55320.2822,224780.0235
P3	-55091.4549,224829.9047
P4	-55082.4133,224713.9454
P5	-55234.6890,224684.5247
P6	-55360.3184,224638.2596
P7	-55475.1996,224638.2596

COORDENADAS DA POLIGONAL DE DELIMITAÇÃO
NO SISTEMA WGS 84/WORLD GEODETIC SYSTEM

P1	41° 41' 24,88"N 08° 48' 01,00"W
P2	41° 41' 25,46"N 08° 47' 53,03"W
P3	41° 41' 27,06"N 08° 47' 43,00"W
P4	41° 41' 23,30"N 08° 47' 42,62"W
P5	41° 41' 22,36"N 08° 47' 49,21"W
P6	41° 41' 20,87"N 08° 47' 54,65"W
P7	41° 41' 20,87"N 08° 47' 59,62"W



UNIDADE DE PRODUÇÃO DE BIVALVES
RIO LIMA - VIANA DO CASTELO
REQ. LUÍS MIGUEL AZEVEDO FERREIRA
DES. PLANTA

FEV. 2018
desenho nº 3
Esc.: 1/1000