

---

Secretária de Estado do  
Ambiente

**CONCURSO PÚBLICO**  
**SEM PUBLICAÇÃO DE ANÚNCIO NO JORNAL OFICIAL DA UNIÃO EUROPEIA**

**PA 40/2021.1**

**- CADERNO DE ENCARGOS -**

Para aquisição de serviços de Desenvolvimento Tecnológico do SIARL - Sistema de Administração do Recurso Litoral, para se adaptar às Estratégias de Adaptação Costeira no quadro da operação com o apoio comunitário, com a referência POSEUR-02-1809-FC-000042-SIARL – Adaptação do Sistema às Estratégias de Adaptação Costeira em Cenários de Alterações Climáticas.



**ARTIGO 1.º - OBJETO**

O presente Caderno de Encargos compreende as cláusulas a incluir no contrato a celebrar na sequência do procedimento pré-contratual que tem por objeto a aquisição de serviços de Desenvolvimento Tecnológico do SIARL - Sistema de Administração do Recurso Litoral, para se adaptar às Estratégias de Adaptação Costeira no quadro da operação com o apoio comunitário, com a referência POSEUR-02-1809-FC-000042-SIARL – Adaptação do Sistema às Estratégias de Adaptação Costeira em Cenários de Alterações Climáticas.

**ARTIGO 2.º - CONTRATO**

1. O contrato a outorgar será composto pelo respetivo clausulado contratual e anexos.
2. O contrato a celebrar integra ainda os seguintes elementos:
  - a) Os suprimimentos dos erros e das omissões do Caderno de Encargos identificados pelo adjudicatário, desde que esses erros e omissões tenham sido expressamente aceites pelo órgão competente para a decisão de contratar;
  - b) Os esclarecimentos e as retificações relativos ao Caderno de Encargos;
  - c) O presente Caderno de Encargos;
  - d) A proposta adjudicada;
  - e) Os esclarecimentos sobre a proposta adjudicada prestados pelo adjudicatário.
3. Em caso de divergência entre os documentos referidos no número anterior, a respetiva prevalência é determinada pela ordem pela qual aí são indicados.
4. Em caso de divergência entre os documentos referidos no n.º 2 e o clausulado do contrato e seus anexos, prevalecem os primeiros, salvo quanto aos ajustamentos propostos de acordo com o disposto no artigo 99.º do Código dos Contratos Públicos e aceites pelo adjudicatário nos termos do disposto no artigo 101.º desse mesmo diploma.

**ARTIGO 3.º - ESCOLHA DO PROCEDIMENTO**

O procedimento adotado para a formação de contrato será o concurso público, sem publicação de anúncio no Jornal Oficial da União Europeia, ao abrigo do disposto na alínea b) do n.º 1 do art.º 20.º

---

do Código dos Contratos Públicos (CCP), aprovado pelo Decreto-Lei n.º 18/2008 de 29 de janeiro, na sua redação atual.

#### **ARTIGO 4.º - PREÇO E CONDIÇÕES DE PAGAMENTO**

1. O preço base do contrato, nos termos do artigo 47.º do CCP, é de € 210.000 (duzentos e dez mil euros), ao que acresce o IVA à taxa legal em vigor.
2. Pela prestação dos serviços objeto do contrato, bem como pelo cumprimento das demais obrigações constantes do presente Caderno de Encargos, o contraente público deve pagar ao cocontratante o preço constante da proposta adjudicada, acrescido de IVA à taxa legal em vigor, com o seguinte faseamento relativamente ao valor total com a:
  - 1.1 Primeiro pagamento: Com a entrega e aceitação da Metodologia dos trabalhos a desenvolver e do Caderno de Especificação de Requisitos - 30% do Valor Total.
  - 1.2 Segundo pagamento: Com a entrega e aceitação da Arquitetura e Desenho Técnico Detalhado; Especificação de Interfaces; Estrutura da Base de Dados e Especificação de Testes - 30% do Valor Total.
  - 1.3 Terceiro e último pagamento, com a entrega e aceitação da restante documentação e do sistema em pleno funcionamento – 40% do Valor total.
3. Na proposta, o cocontratante poderá preconizar outro faseamento dos pagamentos desde que mereça a aceitação por parte do contraente público ou o que resultar do acordo entre as partes, sendo que as condições destes pagamentos deverão obedecer ao legalmente estipulado na matéria dos pagamentos parciais, nomeadamente no Código dos Contratos Públicos.
4. O preço referido no n.º 1 e n.º 2 inclui todos os custos, encargos e despesas cuja responsabilidade não esteja expressamente atribuída ao contraente público, sendo da responsabilidade do cocontratante todas as despesas de alojamento, alimentação e deslocação de meios humanos, seguros, despesas de aquisição, transporte, armazenamento e manutenção de meios materiais bem como quaisquer encargos decorrentes da utilização de marcas registadas, patentes ou licenças, que não estejam especificadas no presente Caderno de Encargos.
5. Para efeitos de pagamento, as faturas deverão ser apresentadas com uma validade mínima de 30 (trinta) dias úteis em relação à data do respetivo vencimento acompanhadas de um relatório com a discriminação dos trabalhos realizados a que respeita o pagamento.
6. Não sendo observado o prazo estabelecido no número anterior, considera-se que a respetiva prestação só se vence nos 30 (trinta) dias subsequentes à apresentação da correspondente fatura.

- 
7. Em caso de discordância por parte do contraente público quanto ao valor indicado na fatura, deve este comunicar ao cocontratante, por escrito, os respetivos fundamentos, ficando o cocontratante obrigado a prestar os esclarecimentos necessários ou proceder à emissão de nova fatura corrigida.
  8. Nas condições de pagamento a apresentar pelo prestador de serviços, não podem ser propostos adiantamentos por conta dos serviços a fornecer.
  9. Considera-se preço anormalmente baixo quando inferior a cento e oitenta mil euros (180.000€), tendo por base os preços e as especificidades do serviço a contratar, em processo de contratação análogo.

#### **ARTIGO 5.º - LOCAL DE PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS**

As reuniões e os produtos resultantes dos serviços a desenvolver, bem como os trabalhos necessários, reportam-se à sede do contraente público na Rua da Murgueira, 9/9A - Zambujal Ap. 7585, 2610-124 Amadora, local onde se encontra sedeada a infraestrutura tecnológica do SIARL embora, pela natureza dos trabalhos, se privilegie o teletrabalho.

#### **ARTIGO 6.º - PRAZO DA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS E GARANTIA**

1. A prestação de serviços deverá estar concluída no prazo máximo de 365 dias, contados a partir da data de celebração do contrato, observando as especificações técnicas e procedimentais constantes da parte II do presente caderno de encargos, sem prejuízo das obrigações acessórias que devem perdurar para além da cessação do contrato.
2. Será celebrado contrato escrito nos termos do artigo 94º do CCP, na sua redação atual.
3. O presente contrato pressupõe um período de 12 (doze) meses de garantia, que se inicia com a aceitação do relatório final, e durante o qual o contratante assegurará as alterações e correções que se revelem necessárias, sem quaisquer encargos adicionais para o contraente público.

#### **ARTIGO 7.º - CARACTERIZAÇÃO DOS TRABALHOS A DESENVOLVER**

1. O presente contrato visa a modernização do SIARL e o implementação de novas funcionalidades, sistema este que entrou em produção no final do ano de 2011 e está acessível através do endereço <https://siarldev.apambiente.pt> enquanto plataforma colaborativa de apoio à decisão na gestão costeira e, em particular, na implementação de Estratégias de Adaptação Costeira às Alterações Climáticas e reforço do seu papel enquanto repositório do conhecimento costeiro.

---

2. A intervenção deve integrar e tirar partido do investimento já efetuado num sistema baseado em *software* de código livre e aberto com soluções que permitam otimizar a sua função e a sua relação com a IDE da contraente pública.

#### **ARTIGO 8.º - PARCEIROS**

O SIARL é uma plataforma interativa que persegue o ideal da gestão integrada, com abertura ao público em geral mas com acessos condicionados face à sigilidade de alguma da informação que integra, e foi desenvolvida para permitir também o acesso privilegiado de entidades parceiras de que se destacam:

- a. Dentro do Ministério e para além da APA, I.P. e das 5 ARHs que integram este organismo, a DGT, o ICNF, as 5 CCDR e a IGAMAOT;
- b. No setor do Mar, a DGRM, as Administrações Portuárias, a DOCAPESCA, a DGAM e Capitánias;
- c. Centros de Investigação e Laboratórios do Estado que desenvolvem atividades com intervenção na orla costeira continental, bem como a Academia em geral;
- d. As Autarquias e a Proteção Civil, com atuação nas zonas marginais ao mar.

#### **ARTIGO 9.º - OBRIGAÇÕES E RESPONSABILIDADES DO COCONTRATANTE**

1. O cocontratante obriga-se a prestar o serviço ao contraente público, nos termos e condições previstas no presente Caderno de Encargos e Programa de Concurso, e ainda de acordo com a respetiva proposta.
2. Pela cessão dos direitos a que alude o número anterior não é devida qualquer contrapartida para além do preço a pagar nos termos do presente Caderno de Encargos.
3. Em caso de anomalia detetada no objeto da prestação, o cocontratante compromete-se a intervir, sem prejuízo do direito ao pagamento de honorários devidos, se a anomalia resultar de facto não imputável ao contraente público.

#### **ARTIGO 10º - OBRIGAÇÕES E RESPONSABILIDADES DO CONTRAENTE PÚBLICO**

1. Pela prestação dos serviços objeto do contrato, bem como pelo cumprimento das demais obrigações constantes do presente Caderno de Encargos, o contraente público deve pagar ao cocontratante o preço constante da proposta adjudicada, acrescido de IVA à taxa legal em vigor.

---

2. O preço referido no número anterior inclui todos os custos, encargos e despesas cuja responsabilidade não esteja expressamente atribuída ao contraente público, incluindo as despesas de alojamento, alimentação e deslocação de meios humanos, despesas de aquisição, transporte, armazenamento e manutenção de meios materiais, bem como quaisquer encargos decorrentes da utilização de marcas registadas, patentes ou licenças.

#### **ARTIGO 11.º - ACOMPANHAMENTO E EXECUÇÃO DOS TRABALHOS**

1. O contraente público afetará os técnicos necessários e suficientes à coordenação e acompanhamento de todo o processo de desenvolvimento aplicacional tendo em vista a garantia da observância da adequada integração dos produtos e serviços que resultarem do presente trabalho, nos seus sistemas e infraestrutura.
2. O cocontratante compromete-se a observar que todos os seus atos serão os necessários e suficientes e fundados nas melhores práticas com vista à salvaguarda dos interesses do contraente público e dos parceiros do projeto.
3. À medida que os produtos e serviços, mesmo nas suas versões experimentais, se forem tornando operacionais, o cocontratante compromete-se a integrá-los na infraestrutura e sistemas do contraente público tendo em vista testar a sua operacionalidade e permitir os devidos ajustes e correções.
4. O cocontratante compromete-se a dar o apoio técnico adequado com vista à instalação e entrada em funcionamento das componentes referidas nos pontos anteriores.
5. Para os trabalhos a desenvolver serão mantidas reuniões regulares de trabalho em moldes a acordar, seja para melhor contextualizar o quadro do desenvolvimento a efetuar, seja para melhor fundamentar a interoperabilidade de bases de dados e sistemas a articular com o SIARL, seja para se proceder aos esclarecimentos, trocas de impressões ou para o desenvolvimento das diligências julgadas adequadas.
6. Para permitir o bom acompanhamento dos trabalhos, o cocontratante obriga-se a manter o contraente público permanentemente informado acerca do desenvolvimento dos mesmos, mediante a elaboração de relatórios trimestrais da sua evolução face à calendarização programada e ainda de um relatório final referente a cada uma das tarefas, discriminando os principais acontecimentos e atividades ocorridas em cada uma delas.
7. À medida que os produtos e serviços referidos no n.º 3 deste artigo forem sendo entregues pelo prestador de serviços e, após a devida análise assegurada pelo contraente público, se comprove a conformidade dos mesmos com as exigências legais e neles não sejam detetadas quaisquer discrepâncias com as características, especificações e requisitos técnicos contratualizados, deve ser

emitida, no prazo máximo de 15 (quinze) dias a contar do termo dessa análise, declaração de aceitação pelo contraente público, a qual deve ser remetida ao cocontratante.

8. A emissão da declaração a que se refere o número anterior não implica a aceitação de eventuais discrepâncias com as exigências legais ou com as características, especificações e requisitos técnicos que sejam posteriormente detetadas e que até ao momento da aceitação não poderiam ter sido constatadas.

#### **ARTIGO 12.º - MEIOS AFETOS E A AFETAR**

1. A entidade adjudicatária indicará, na proposta, quais os meios necessários e adequados para a boa prossecução do trabalho a desenvolver no âmbito do presente projeto, distinguindo os essenciais dos acessórios.
2. O *software* que for necessário adquirir para afetar aos trabalhos no âmbito do presente contrato será da responsabilidade do concontratante, passando a ser propriedade do contraente público as licenças de *software* quando não se trate de *software* livre, devendo ter garantias e manutenção pelo menos até 2 (dois) anos após o término do presente contrato.
3. O contraente público disponibilizará à entidade adjudicatária as condições necessárias para suporte aos trabalhos a desenvolver pela prestadora de serviços durante a vigência do presente contrato, condicionado à evolução da situação pandémica.
4. Os meios físicos e tecnológicos e o *software* existente para funcionamento do Sistema de Informação serão garantidos pelo contraente público, devendo ser objeto por parte da entidade adjudicatária a comunicação prévia à assinatura do Contrato dos meios em falta e a adquirir.

#### **ARTIGO 13.º - DIREITOS DE AUTOR**

1. Com a declaração de aceitação a que se referem os n.º 7 e n.º 8 do artigo 11.º e após a entrega do Relatório Final ocorre a transferência da posse e da propriedade dos elementos, a adquirir ou a desenvolver ao abrigo do contrato, para o contraente público, incluindo os direitos autorais sobre todas as criações intelectuais abrangidas pelos serviços a prestar, assim como pela disponibilização do código aberto das aplicações entretanto desenvolvidas ou a desenvolver.
2. Pela cessão dos direitos a que alude o número anterior não é devida qualquer contrapartida para além do preço a pagar nos termos do presente Caderno de Encargos.

---

**ARTIGO 14.º - PATENTES, LICENÇAS E MARCAS REGISTRADAS**

1. São da responsabilidade do cocontratante adjudicatário quaisquer encargos decorrentes da utilização, na prestação de serviços, de marcas registadas, patentes registadas ou licenças.
2. Caso o contraente público venha a ser demandada por ter infringido, na execução do contrato, qualquer dos direitos mencionados no número anterior, o cocontratante indemniza-a de todas as despesas que, em consequência, haja de fazer e de todas as quantias que tenha de pagar seja a que título for.

**ARTIGO 15.º - CESSÃO DA POSIÇÃO CONTRATUAL**

1. O cocontratante não poderá ceder a sua posição contratual ou qualquer dos direitos e obrigações decorrentes do contrato sem a autorização do contraente público.
2. A autorização prevista no número anterior respeitará o disposto nos artigos 317.º a 319.º do CCP.
3. Nos casos de subcontratação, o cocontratante permanece integralmente responsável perante o contraente público pelo exato e pontual cumprimento de todas as obrigações contratuais.
4. Sem prejuízo do disposto no número anterior, o cocontratante deve dar imediato conhecimento ao contraente público da ocorrência de qualquer diferendo ou litígio com os terceiros subcontratados relacionados com a execução do Contrato e prestar-lhe toda a informação relativa à evolução dos mesmos.

**ARTIGO 16.º - LITÍGIOS QUE ENVOLVAM SUBCONTRATADOS**

1. Sempre que a matéria submetida a arbitragem se relacione, direta ou indiretamente, com prestações que tenham sido subcontratadas, nos termos admitidos no Caderno de Encargos, qualquer das partes pode requerer a intervenção da entidade subcontratada na lide, em conjunto com o cocontratante.
2. Para o efeito do número anterior, o cocontratante deve, nos seus subcontratos, assegurar a adesão das entidades subcontratadas ao disposto nesta cláusula e na anterior.

**ARTIGO 17.º - DEVER DE SIGILO**

1. O cocontratante deve guardar sigilo sobre toda a informação e documentação, técnica, não técnica ou outra, relativa ao contraente público e aos parceiros aludidos no artigo 8.º deste documento de que possa ter conhecimento ao abrigo ou em relação à execução do contrato.

- 
2. A informação e a documentação cobertas pelo dever de sigilo não podem ser transmitidas a terceiros, nem objeto de qualquer uso ou modo de aproveitamento que não o destinado direta e exclusivamente à execução do contrato, sem acordo prévio do contraente público.
  3. Exclui-se do dever de sigilo previsto a informação e a documentação que sejam comprovadamente do domínio público à data da respetiva obtenção pelo cocontratante ou que seja legalmente obrigado a revelar, por força da lei, de processo judicial ou a pedido de autoridades reguladoras ou outras entidades administrativas competentes.
  4. Quaisquer pessoas que no âmbito do contrato exerçam funções por conta do cocontratante são, para todos os efeitos, consideradas como seus órgãos ou agentes, respondendo o cocontratante por todos os seus atos, sem prejuízo da responsabilidade que, diretamente, o contraente público possa exigir-lhes.

#### **ARTIGO 18.º - CASOS FORTUITOS OU DE FORÇA MAIOR**

1. Nenhuma das partes incorrerá em responsabilidade se por caso fortuito ou de força maior for impedida de cumprir as obrigações assumidas no contrato.
2. A parte que invocar casos fortuitos ou de força maior deverá comunicar e justificar tais situações à outra parte, bem como informar o prazo previsível para restabelecer o cumprimento das respetivas obrigações.
3. Podem constituir força maior, caso se verifiquem os pressupostos do n.º 1, designadamente, medidas excecionais decorrentes de pandemias, tremores de terra, inundações, incêndios, epidemias, sabotagens, greves, embargos ou bloqueios internacionais, atos de guerra ou terrorismo, e motins.
4. Quando uma das partes não aceite por escrito que certa ocorrência invocada pela outra constitua força maior, cabe a esta fazer prova dos respetivos pressupostos.
5. A verificação de uma situação de força maior determina a prorrogação dos prazos de cumprimento das obrigações contratuais afetadas, pelo período de tempo comprovadamente correspondente ao impedimento resultante da força maior.
6. Caso a impossibilidade de execução do Contrato, em resultado de caso de força maior, se prolongue por um período contínuo superior a 5 (cinco) dias, qualquer das partes pode proceder à respetiva resolução, mediante comunicação enviada à outra parte, com pelo menos 3 (três) dias de antecedência.

---

**ARTIGO 19.º - PENALIDADES CONTRATUAIS**

Pelo incumprimento de obrigações emergentes do contrato, o contraente público pode exigir do cocontratante o pagamento de uma pena pecuniária, de montante a fixar em função da gravidade do incumprimento, e por valor equivalente ao(s) limite(s) máximo(s) legalmente aplicável(eis).

2. No caso de incumprimento dos prazos fixados no contrato e por causa imputável ao cocontratante, poderá ser aplicada uma penalidade, calculada de acordo com a seguinte fórmula:

$$P = V \times A / 1000$$

Sendo:

P - montante da penalidade;

V - valor do preço contratual global;

A - número de dias em atraso.

2. A importância correspondente às penalidades que forem devidas poderá ser deduzida nas quantias devidas pelo contraente público.

3. A aplicação das sanções pecuniárias previstas na presente cláusula está sujeita a audiência prévia nos termos do n.º2 do artigo 308.º do CCP.

4. O valor acumulado das sanções pecuniárias não pode exceder 20% do preço contratual, nos termos previstos do artigo 329.º, n.º 2, do Código dos Contratos Públicos.

5. Nos casos em que seja atingido o limite previsto no número anterior e o contraente público decida não proceder à resolução do contrato, por dela resultar grave dano para o interesse público, aquele limite é elevado para 30, nos termos previstos do artigo 329.º, n.º 3, do Código dos Contratos Públicos.

6. A pena pecuniária prevista na presente cláusula não obsta a que o contraente público exija uma indemnização pelo dano excedente.

**ARTIGO 20.º - INTERPRETAÇÃO DO CONTRATO**

1. Em caso de dúvida sobre a interpretação das regras aplicáveis, o cocontratante deve solicitar por escrito um esclarecimento à entidade contratante.

2. O cocontratante obriga-se a ter em conta, na execução dos serviços, as orientações que lhe forem transmitidas por escrito pelo contraente público, na medida em que as mesmas não colidam com as regras aplicáveis à execução do contrato.

**ARTIGO 21.º - RESCISÃO DO CONTRATO**

1. O incumprimento por uma das partes, dos deveres resultantes do contrato confere, nos termos gerais de direito, à outra parte o direito de rescindir o contrato, sem prejuízo das correspondentes indemnizações legais.
2. Para efeitos do disposto no número anterior, considera-se incumprimento definitivo quando houver atraso nas prestações pecuniárias, pelo contraente público, por período superior a 90 (noventa) dias.

**ARTIGO 22.º - CAUÇÃO**

Não é exigida a prestação de caução na medida em que o preço contratual será inferior a 500 000,00 €, nos termos da alínea a) do n.º 2 do artigo 88.º do CCP.

**ARTIGO 23.º - DEVERES DE INFORMAÇÃO**

1. Qualquer uma das partes deve informar a outra de quaisquer circunstâncias que cheguem ao seu conhecimento e possam afetar os respetivos interesses na execução do Contrato, de acordo com a boa-fé e no prazo de 5 (cinco) dias a contar do respetivo conhecimento.
2. Em especial, cada uma das partes deve avisar de imediato a outra de quaisquer circunstâncias, constituam ou não força maior, que previsivelmente impeçam o cumprimento ou o cumprimento tempestivo de qualquer uma das suas obrigações.

**ARTIGO 24.º - COMUNICAÇÕES E NOTIFICAÇÕES**

1. Sem prejuízo de poderem ser acordadas outras regras quanto às notificações e comunicações entre as partes do contrato, estas devem ser dirigidas, nos termos do CCP, para o domicílio ou sede contratual de cada uma, identificados no Contrato.
2. Qualquer alteração das informações de contacto constantes do Contrato deve ser comunicada à outra parte.

**ARTIGO 25.º - CONTAGEM DOS PRAZOS**

Os prazos previstos no contrato são contínuos, correndo em sábados, domingos e dias feriados nos termos da al. b) do n.º 1 do art.º 471.º.

---

**ARTIGO 26.º - OUTROS ENCARGOS**

Todas as despesas derivadas da celebração do Contrato são da responsabilidade do cocontratante.

**ARTIGO 27.º - FORO COMPETENTE**

Para resolução de todos os litígios decorrentes do Contrato fica estipulada a competência do Tribunal Administrativo de Círculo de Lisboa, com expressa renúncia a qualquer outro.

**ARTIGO 28.º - GESTOR DO CONTRATO**

O contraente público nomeia para gestor do Contrato o técnico superior do seu quadro de pessoal António Alfredo da Silva Mota Lopes, com a função de acompanhar a execução do mesmo.

**ARTIGO 29.º - OBJETO DOS TRABALHOS A DESENVOLVER**

1. Os trabalhos a efetuar respeitam ao desenvolvimento de novas funcionalidades e modernização do SIARL para se ajustar aos novos paradigmas da gestão costeira, com particular destaque para as Estratégias de Adaptação Costeira e organizam-se em 3 níveis:

- 1.1 DESENVOLVIMENTOS TRANSVERSAIS A TODA A FERRAMENTA e que passam pela sua modernização tecnológica com uma nova imagem e novas funcionalidades, de forma a proporcionar uma ferramenta mais funcional, responsiva, intuitiva e amigável e que potencie as novas tecnologias no acesso e à disponibilização da informação no quadro dos novos desafios que se colocam à gestão costeira;
- 1.2 PEQUENOS AJUSTAMENTOS NOS MÓDULOS EXISTENTES de forma a otimizar a resposta da ferramenta aos novos desenvolvimentos e necessidades no quadro das Estratégias de Adaptação Costeira;
- 1.3 DESENVOLVIMENTO DE NOVOS MÓDULOS que tirem partido dos desenvolvimentos já efetuados e a efetuar para potenciar o sistema enquanto ferramenta que visa apoiar a gestão costeira, e que passa pela interação e integração de informação com diferentes origens, pelo aumento da capacidade de organizar de forma diferenciada a miríade de dados disponíveis consoante a perspetiva e interesses de cada utilizador ou conjuntos de utilizadores, pelo acréscimo da perceção do risco nas suas dinâmicas e opções face às tendências dos custos no quadro das estratégias de adaptação, pelo fomento da articulação entre entidades e cidadãos potenciando as vocações de cada ator e por forma a que o SIARL se possa assumir como ferramenta incontornável

---

no apoio ao planeamento e à gestão diária por parte dos técnicos e decisores dos organismos oficiais com competências no litoral.

#### **ARTIGO 30.º - ENQUADRAMENTO**

1. O SIARL entrou em produção no final do ano de 2011 a partir dos servidores da atual Direção Geral do Território, tendo entretanto transitado para os servidores que se encontram sediados na sede do contraente público, estando acessível através do seguinte endereço: <https://siarldev.apambiente.pt>.”
2. O desenvolvimento a efetuar deve tirar partido do investimento já realizado num sistema baseado em *software* de código livre e aberto com soluções que permitam otimizar a sua função e a sua relação com a infraestrutura tecnológica e de dados do contraente público que privilegie, entre outras questões, o acesso e o carregamento de dados na Base de Dados Comum desta Agência.
3. Deverá ainda considerar a oportunidade de integração e de articulação das evoluções tecnológicas em vários domínios, designadamente das redes sociais entretanto verificadas e que concorram para que a plataforma se torne mais eficiente e capaz de reforçar a interoperabilidade entre sistemas de informação, organizações e utilizadores no apoio à decisão de forma a ampliar o conhecimento costeiro e introduzir maior sustentabilidade e eficiência na gestão costeira.
4. Os desenvolvimentos ao nível tecnológico deverão respeitar a legislação aplicável neste domínio, de que se destacam os aspetos relacionados com a proteção de dados e a acessibilidade por utilizadores com deficiência.
5. Os trabalhos a realizar devem ser os necessários e suficientes e fundados nas melhores práticas seguidas na gestão e desenvolvimento de projetos de Sistemas de Informação.

#### **ARTIGO 31.º - PRIORIDADES NO FASEAMENTO DOS TRABALHOS**

1. Compromete-se o cocontratante, sempre que qualquer desenvolvimento esteja em condições de ser colocado no sistema em modo de produção, a proceder à sua integração sem que tal prejudique a funcionalidade da ferramenta *online* nem os trabalhos que para aí concorram, devendo-se munir de todas as garantias e medidas de segurança, de forma a minimizar interrupções no serviço e a proceder aos testes que garantam a integridade do sistema e dos seus dados e a manutenção das funcionalidades que não forem objeto de alteração.
- 2 Deverá também o cocontratante garantir, em articulação com o contraente público, a integração da informação residente no atual sistema e dar prioridade a soluções provisórias para carregamento de dados que venham entretanto a ser adquiridos durante o período de desenvolvimento e já compatível com a nova arquitetura do sistema.

---

3. Dividem-se em 3 (três) categorias os dados a serem carregados no sistema a desenvolver:

3.1 Dados já carregados no atual sistema ou outros que entretanto venham a ser carregados e que deverão ser migrados para o novo sistema no âmbito dos presentes trabalhos;

3.2 Dados que resultem de contrato em curso promovido pelo contraente público para Recolha, Tratamento e Carregamento de Dados no SIARL e que teve início em abril de 2020, com uma duração de 28 meses;

3.3 Dados automáticos ou semiautomáticos com origem noutros Sistemas de Informação exteriores ou não ao contraente público, com prioridade para o sistema de gestão documental do contraente público, o Filedoc e de dados já disponibilizados através de sistemas de informação por si geridos como é o SNIAMB o LUA e o COSMO.

4. Para efeitos de migração de dados, importa ter em conta a existência de ligeiras alterações de campos e descritores entre as bases de dados do atual e do novo sistema e, bem assim, o compasso de espera necessário para os novos Módulos estarem aptos a serem carregados. Assim, e sem colocar em causa os trabalhos a desenvolver no âmbito da presente aquisição de serviços, compromete-se o cocontratante a dar prioridade às soluções que concorram para a otimização do carregamento de dados no SIARL de forma a minimizar redundâncias e se otimizarem esforços através de acordos a atingir em reuniões específicas para o efeito e que passam por, em articulação com técnicos do contraente público:

A) Dar prioridade à definição final dos campos e descritores dos módulos existentes que sejam mais relevantes para a problemática em apreço;

B) Garantir soluções de transição para minimizar redundâncias na recolha e carregamento de dados no novo sistema.

#### **ARTIGO 32.º - ESTRUTURA DA PROPOSTA**

O documento da proposta deve compreender a seguinte estrutura:

1. Sumário Executivo
2. Perfil do Fornecedor
3. Solução Proposta
  - 3.1 Descrição Funcional
  - 3.2 Descrição Técnica
4. Organização do Projeto

- 
- 4.1 Equipa de Projeto, incluindo Curriculum Vitae detalhado dos seus elementos e ainda uma breve caracterização e uma autoavaliação conforme artigo 35º deste caderno de encargos.
  - 4.2 Metodologias
  - 4.3 Documentação de Projeto
  - 5. Plano de Implementação
    - 5.1 Prazo de Execução
    - 5.2 Plano Geral de Atividades
    - 5.3 Cronograma
    - 5.4 Plano de Formação dos utilizadores e administradores
    - 5.5 Localização dos trabalhos
  - 6. Proposta Financeira
    - 6.1 Preço Total com discriminação do custo de eventuais licenças e sua desagregação se aplicável.
    - 6.2 Plano de Pagamentos
    - 6.3 Contrato de Manutenção durante a garantia e proposta para os anos seguintes
    - 6.4 Tabela de Preços
      - a) Formação Adicional
      - b) Custo hora para trabalhos adicionais
  - 7. Termos e Condições
  - 8. Anexos

#### **ARTIGO 33.º - DOCUMENTAÇÃO A ENTREGAR**

- 1. A documentação a ser entregue no âmbito do projeto deverá incluir os itens abaixo indicados, para além da Plataforma que consubstancia o SIARL, em modo de produção e em pleno funcionamento:
  - 1.1 Documentos e ficheiros de suporte de todos os trabalhos e atividades do projeto;
  - 1.2 Caderno de Especificação de Requisitos;
  - 1.3 Arquitetura e Desenho Técnico Detalhado;

- 
- 1.4 Especificação de Interfaces;
  - 1.5 Estrutura da Base de Dados;
  - 1.6 Especificação de Testes;
  - 1.7 Relatório de Testes;
  - 1.8 Manual de Utilizador;
  - 1.9 Manual de Instalação e Administração;
  - 1.10 Manual de Migração da plataforma para outro servidor;
  - 1.11 Fontes do Sistema;
  - 1.12 Manuais de Formação, na sua componente funcional e técnica;
  - 1.13 Atas das reuniões de acompanhamento e relatórios de progresso.

2. Os elementos atrás referidos deverão ser fornecidos em formato digital e uma cópia em formato analógico.

#### **ARTIGO 34º - TESTES DE ACEITAÇÃO**

- 1. Os testes de aceitação serão efetuados pelo contraente público num prazo a acordar por ambas as partes em sede de planeamento.
- 2. Considera-se que há lugar à aceitação definitiva quando tenham decorrido pelo menos 30 (trinta) dias sem que haja comunicação do contraente público a colocar em causa essa aceitação.

#### **ARTIGO 35.º - PERFIL DOS RECURSOS A AFETAR À EQUIPE TÉCNICA**

- 1. Os requisitos considerados mínimos em termos de quantidade e qualidade dos profissionais a integrar a equipa técnica afeta à respetiva proposta para concretização dos trabalhos que constam do presente contrato deverão ser os seguintes:
  - 1.1 Um Gestor de Projeto e um Coordenador Técnico ou equivalente a tempo parcial, que pode ser assumido por uma única pessoa desde que justificado:
    - a) Licenciatura(s) nas áreas de Engenharia, Gestão, Tecnologias de Informação ou equivalente;
    - b) Certificação em gestão de projetos PMI ou IPMA ou equivalente;
    - c) Experiência comprovada:
      - i) Mais de 10 anos em gestão de projetos de Sistemas de Informação;
      - ii) Projetos com arquiteturas *Service Oriented Architecture* - SOA;

- iii) Dimensionamento/gestão de aplicações com um elevado número de utilizadores simultâneos (igual ou mais de 5.000);
- iv) Projetos similares ao objeto do procedimento com pelo menos um projeto com endereço público por si coordenado;
- v) Experiência em gestão de projetos de sistemas no sector do ambiente e/ou recursos hídricos

1.2 Consultor(es) Informático(s) nos domínios Tecnológico, Funcional e Estratégico a tempo parcial e que pode ser assumido por uma ou duas pessoas desde que justificado:

- a) Licenciatura(s) nas áreas de Engenharia, Gestão, Tecnologias de Informação ou equivalente;
- b) Experiência comprovada superior a 3 anos nos seguintes domínios por técnico ou conjunto de técnicos e salvo nas exceções referidas:
  - i. Metodologias, técnicas e ferramentas de Levantamento de Requisitos de Negócio Elaboração de Especificações Funcionais;
  - ii. Metodologias de Modelação de Processos de Negócio e de Automatização de Processos;
  - iii. Projetos de Implementação *WebSIG* baseados em serviços geográficos (OGC, ArcGIS REST ou equivalente);
  - iv. Dimensionamento/gestão de aplicações com um elevado número de utilizadores simultâneos (igual ou mais de 5.000)
  - v. Atividades do ciclo de vida das aplicações por técnico na gestão de: funcionalidades; melhorias; alterações; problemas e versões;
  - vi. Elaboração de requisitos de negócio e requisitos técnicos numa arquitetura SOA
  - vii. Indicação de participação em projetos similares ao objeto do procedimento, com pelo menos um projeto com endereço público ou, se sem endereço público, de comprovativos em projeto corporativo onde participou como autor ou em coautoria.
  - viii. Análise funcional com a participação em pelo menos um projeto relacionado com o sector do ambiente e/ou recursos hídricos.

1.3 Pelo menos 4 Especialistas Informáticos, ou equivalente, (programadores) a tempo inteiro com:

- a) Licenciaturas nas áreas de Engenharia, Gestão, Tecnologias de Informação ou equivalente;
- b) Experiência comprovada:
  - i. Pelo menos um técnico com experiência superior a 5 anos e 50% com mais de 2 anos;
  - ix. Pelo menos um técnico em Projetos de Implementação *WebSIG* baseados em serviços geográficos (OGC, ArcGIS REST ou equivalente).

- 
- ii. Pelo menos um técnico no dimensionamento/gestão de aplicações com um elevado número de utilizadores simultâneos (mais de 2.000);
  - iii. Atividades do ciclo de vida das aplicações por todos os técnicos, nomeadamente gestão de: funcionalidades; melhorias; alterações; problemas e gestão de versões;
  - iv. Superior a 1 ano, *webservices* REST, Bases de Dados PostgreSQL/PostGIS por todos os técnicos;
  - v. Pelo menos um técnico Comprovativos de projetos que participaram similares ao objeto do procedimento de preferência e se possível com endereço público.
  - vi. Pelo menos um técnico com experiência em tecnologia Drupal.

1.4 Um Webdesigner a tempo parcial com indicação de pelo menos 2 trabalhos da sua autoria ou líder de equipa e pelo menos 4 enquanto coautor com apresentação do respetivo *url* caso os produtos sejam públicos e/ou elementos representativos do portfólio nos restantes.

1.5 Um Técnico SIG a tempo parcial com Licenciatura, formação adequada, experiência comprovada em *software* ESRI e *Open Source* com mais de 3 anos de experiência neste domínio enquanto integrado em projetos SIG de âmbito corporativo.

2. A proposta deve conter uma breve caracterização da equipa que propõe afetar aos trabalhos a executar com indicação do esforço e principais tarefas estimadas por perfil técnico e deverá fundamentar as suas opções e dar garantias quando recorra a equipas com estrutura diferente da referenciada no ponto anterior.

3. A proposta deve conter uma autoavaliação da equipa de acordo com os critérios que constam no Ponto 17.8 da Cláusula 17.<sup>a</sup> do Programa de Concurso, devidamente fundamentada.

## **ARTIGO 36.º - FUNCIONALIDADES A IMPLEMENTAR**

Remete-se para o Anexo I todas as funcionalidades e requisitos a implementar.

## **Artigo 37º - REQUISITOS TÉCNICOS**

1. Remete-se para o Anexo II os requisitos técnicos a respeitar e que inclui:

- Anexo IIA1: As Normas e Estilos do *Site* da APA;
- Anexo II A2: SNIAMB – Infraestrutura de Dados Espaciais da APA.

2. Para se inteirar da solução tecnológica do sistema existente para os desenvolvimentos a realizar no âmbito deste Caderno de Encargos deve se feita consulta aos seguintes elementos:

---

- Através da consulta dos documentos que constam do link <https://nbox.apambiente.pt/s/A5JpmsiYCSR5ZeC> e que respeitam a anteriores desenvolvimentos do SIARL e envolve os seguintes documentos:

- Caderno de Requisitos, Caderno de Análise, Caderno de Desenho, Plano de Testes, Manual de Administração, Manual de Instalação e processo de Migração que respeitam ao primeiro desenvolvimento do SIARL;

- Manual de Administração, Manual de Instalação, Manual de Administração *Superusers* e Manual de Utilização do MonitSIARL e que é uma aplicação entretanto desenvolvida de apoio ao SIARL que permite o Reporte de Ocorrências através de equipamentos móveis;

- E através do sistema online do SIARL, onde se inclui um segundo desenvolvimento que esta ferramenta teve no passado (<https://siarldev.apambiente.pt>) antes de ter sido migrada para os servidores da APA e ainda através da consulta ao OWS Proxy (<https://owsdev.apambiente.pt>) - anexo III

3. Qualquer nova tecnologia que não esteja elencada neste caderno de encargos e que seja considerada de utilidade para o projeto terá que ser avaliada e aprovada, na sua utilização, previamente pelo contraente público.

### **Artigo 38.º - SUBSTITUIÇÃO DAS EQUIPAS**

1. Qualquer alteração à composição da equipa indicada em sede de celebração do contrato deve ser previamente comunicada ao contratante público e só será aceite caso reúna os requisitos mínimos que tenham sido exigidos no procedimento, podendo, para o efeito, ser solicitada informação e documentação adicional para confirmação dos elementos curriculares apresentados.

2. Para efeitos do ponto anterior, o prestador de serviços deverá:

a) Identificar o seu melhor recurso considerando os requisitos mínimos exigidos e obter a aceitação pelo contraente público, sendo que este tem um prazo de 5 (cinco) dias úteis para se pronunciar;

b) Assegurar que nos 5 (cinco) dias úteis após a aceitação o recurso inicia a prestação do serviço.

3. Sempre que se constate a inadequação de algum elemento da equipa encarregue da execução dos serviços contratados, tendo em conta os requisitos exigidos e o comportamento comumente expectável, poderá o contraente público exigir a sua substituição por um dos elementos constantes da proposta do prestador de serviços ou de perfil equivalente ou superior, aplicando-se, com as devidas adaptações, o disposto nos números anteriores.

**Artigo 39.º - DIREITOS SOBRE A INFORMAÇÃO**

Sempre que legalmente admissível e na máxima extensão da lei, o resultado da prestação de serviços é da propriedade do contraente público e não pode ser utilizado pelo cocontratante adjudicatário.

## **ANEXO I**

### **ARTIGO 36.º - FUNCIONALIDADES A IMPLEMENTAR**

## **DESCRIÇÃO DAS COMPONENTES A DESENVOLVER**

### **ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS (REQUISITOS)**

A componente Tecnológico que vier a ser proposta pela equipa fica condicionado à aceitação por parte do contraente público em moldes a acordar em reuniões a ter para o efeito

#### **ENQUADRAMENTO**

Para além da integração na IDE da APA referida no Anexo II, os desenvolvimentos a realizar deverão ter em conta o seguinte:

- i. O SIARL, a ser objeto de desenvolvimento no quadro do presente procedimento, entrou em produção há cerca de uma década e foi desenvolvido num contexto institucional e tecnológico muito diferente do atual.
- ii. Embora plenamente capacitada para responder à ambição de se tornar no repositório do conhecimento costeiro e como plataforma colaborativa baseada no território digital para organizar e facilitar a navegação na informação, existem presentemente componentes da ferramenta que, na prática, não foram ainda completamente utilizadas ou testadas. Tal deve-se a uma multiplicidade de fatores: seja porque ainda não foram carregadas com os dados necessários, na medida em que apenas recentemente foi possível contratualizar os serviços para a sua recolha e carregamento; seja porque a entrada em desenvolvimento do SIARL, por volta de 2011, não foi acompanhada por medidas de integração na comunidade técnica para quem estava dirigida; seja porque ocorreu entretanto um segundo desenvolvimento com ampliação de funcionalidades por uma equipa diferente da inicial.
- iii. Também o novo enquadramento na estrutura de dados e tecnológico da APA, I.P. exige recentrar algumas das funções do SIARL, sendo pertinente referir que apenas agora estão reunidas as condições para que tal aconteça, sendo que uma das questões de base essenciais a considerar passa pelo facto do SIARL a desenvolver no âmbito do presente procedimento ir consumir e carregar dados e serviços nas Bases de Dados que são comuns a toda a APA e a outros sistemas de informação desta Agência.

- 
- iv. Só com o presente desenvolvimento e com o carregamento massivo dos dados que se perspetivam com a aquisição de serviços em curso paralelamente a este procedimento é que a ferramenta ficará apta a cumprir os objetivos para os quais foi idealizada.
  - v. Ter em consideração que a ferramenta atualmente em exploração apresenta algumas assimetrias no seu comportamento, onde existem componentes já exploradas e a funcionar plenamente, componentes que apresentam algumas falhas e outras ainda por explorar ou que carecem de ajustamentos para poderem ser utilizadas.
  - vi. Tal releva a importância de, previamente aos desenvolvimentos constantes neste procedimento, ser efetuado logo no início dos trabalhos uma avaliação e ponderação que considerem o atual estado da ferramenta, os desenvolvimentos previstos no quadro da presente contratualização e que tenha em consideração o contexto em que se insere, de forma a permitir uma visão estratégica que esteja em sintonia com a expectativa da ambição colocada neste desenvolvimento e que tire o máximo partido do novo contexto institucional, tecnológico e do conhecimento técnico que aqui convergem.

## **1. DESENVOLVIMENTOS TRANSVERSAIS A TODA A FERRAMENTA**

Este ponto envolve desenvolvimentos com aplicação a todo o SIARL sendo que o sistema a desenvolver é consultável através do seguinte endereço: <https://siarldev.apambiente.pt>.”

Para além do desenvolvimento, haverá ainda que garantir a migração dos dados do sistema em uso para o novo, com a necessária compatibilização prévia a ser efetuada por técnicos da APA e com apoio técnico no quadro do presente procedimento.

### **1.1 Desenvolvimentos Genéricos e de Novas Funcionalidades (AG)**

- 1.1.1 Estes trabalhos passam, genericamente, pela modernização da atual solução tecnológica e da sua imagem, através de soluções ajustadas ao novo enquadramento institucional e tecnológico existente na APA, I.P. e por novas funcionalidades para apoiar a decisão no contexto das novas necessidades da gestão costeira, com particular atenção na compreensão do risco costeiro instalados e os que decorrerão em cenários de Alterações Climáticas.
- 1.1.2 Destes desenvolvimentos, referência particular ao AG3 (pMP - Publicação de Mapas e Pesquisas), pois constituirá um dos novos desenvolvimentos estratégicos da ferramenta com aplicação em várias das suas vertentes e que respeita ao desenvolvimento de um endereço síntese de mapas e pesquisas de um ou mais módulos, de forma a poder ser replicado de forma expedita por qualquer utilizador, para além de constituir uma base de suporte a vários dos módulos do SIARL de que se destacam o apoio à Gestão e Monitorização, apoio na produção de Indicadores ou na contextualização de Fóruns.

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>AG</b>   | <b>Requisitos genéricos</b>                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>AG1</b>  | <b>Desenvolvimento de nova versão do SIARL</b> através de nova arquitetura tecnológica com migração das funcionalidades existentes e implementação de novas e que garanta o carregamento e consumo de dados de uma Base de Dados comum a toda a APA.                                 |
| <b>AG2</b>  | <b>Desenvolvimento de novo <i>webdesign</i> para</b> a nova solução que se pretende <i>webresponsive</i> , permita uma visualização intuitiva e um acesso simplificado a conteúdos em função de permissões/perfis de utilizador ( <i>frontoffice</i> )                               |
| <b>AG3</b>  | <b>Publicação de Mapas e Pesquisas (pMP)</b> - Implementação de soluções de configuração e partilha de mapas baseados em temas criados a partir dos dados dos Módulos (baseado em pesquisas) e em serviços geográficos (filtro de informação para chamar temas dos diversos módulos) |
| <b>AG4</b>  | <b>Criação de Dicionários para utilização ao nível dos classificadores</b> (palavras-chave, contextualização, conceitos, etc.)                                                                                                                                                       |
| <b>AG5</b>  | <b>Implementação de indexação de conteúdos de Documentos</b>                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>AG6</b>  | <b>Monitorização dos acessos dos utilizadores</b> às diferentes componentes do SIARL tendo em vista a produção de estatísticas e a identificação dos temas mais procurados                                                                                                           |
| <b>AG7</b>  | <b>Criação de filtros temporais na árvore de temas</b> para condicionar a informação a visualizar                                                                                                                                                                                    |
| <b>AG8</b>  | <b>Colocação de X e Y do centroide</b> para ordenação dos registos após pesquisa por X e/ou Y                                                                                                                                                                                        |
| <b>AG9</b>  | <b>Implementação em tecnologias independentes do sistema operativo</b>                                                                                                                                                                                                               |
| <b>AG10</b> | <b>Implementação com suporte na IDE da APA</b>                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>AG11</b> | <b>Implementação baseada em serviços geográficos compatíveis com as normas OGC e ESRI REST</b> em modo raster e vetorial                                                                                                                                                             |
| <b>AG12</b> | <b>Desenvolvimento respeitando as diretrizes de acessibilidade a conteúdos HTML</b> , com referência à versão 2.0 das Diretrizes de Acessibilidade para o Conteúdo da Web (WCAG 2.0) do <i>World Wide Web Consortium</i> (W3C)                                                       |
| <b>AG13</b> | <b>Desenvolvimento de soluções para criação e publicação de temas</b> com possibilidade de definição de atributos e permissões associadas à sua utilização com capacidade de associação ao módulo de documentos                                                                      |
| <b>AG14</b> | <b>Produção de relatórios onde o utilizador</b> (ou pelo menos o Administrador) <b>possa definir previamente os dados para os <i>outputs</i></b>                                                                                                                                     |

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>AG15</b> | <b>Assegurar o suporte multilingue no <i>Frontoffice</i> do SIARL</b> (Inglês, Francês e Espanhol)                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>AG16</b> | <b>Implementação de rotina de monitorização da validade do <i>URL</i></b> de acesso aos documentos com notificação ao autor e administrador dos Registos /documentos cujo acesso não é válido                                                                                                                                                                                                    |
| <b>AG17</b> | <b>Implementação de <i>tooltips</i></b> para textos/títulos apresentados de forma abreviada ou para clarificação de conceitos                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>AG18</b> | <b>Criação de apontadores para dados para <i>download</i></b> (COSMO, batimetria, Lidar, <i>Raster</i> , Boias; etc.).                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>AG19</b> | <b>Permitir a exportação para ficheiro (ex: Excel, <i>shapefile</i>) dos resultados das pesquisas em função dos privilégios do utilizador.</b>                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>AG20</b> | <b>Permitir a definição do estado arquivado para grupo de Registos (por módulo)</b> para ficheiros que não interessam estar publicados.                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>AG21</b> | <b>Permitir pesquisas extensas com visualização de todas as geometrias sem haver separação por páginas.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>AG22</b> | <b>Permitir a submissão de Documentos (DOC) e Ocorrências (OC) por cidadãos</b> que carecem de validação assegurada por utilizadores credenciados (o utilizador vê dados que carregou que são validados ou não num determinado prazo. No caso de não serem validados o utilizador é informado)                                                                                                   |
| <b>AG23</b> | <b>Avisos entre entidades de início e fim de obras através do pMP.</b> Sempre que um centroide temporalmente é ativado na área de jurisdição de determinada entidade é emitido <i>e-mail</i> tipo para a entidade e respetivos utilizadores que podem ser incluídos ou excluídos de uma lista de <i>e-mails</i>                                                                                  |
| <b>AG24</b> | <b>Configuração de Plataforma de Fóruns do atual SIARL</b> de forma a permitir Fóruns restritos, onde só alguns podem editar e sem restrições (implica descritor com a tipologia de fóruns)                                                                                                                                                                                                      |
| <b>AG25</b> | <b>Permitir o agrupamento de registos para quaisquer módulos e associar os somatórios dos registos agregados e bem assim do período temporal desse conjunto com desagregação anual dos valores.</b> As pesquisas permitem ver de forma agregada ou desagregada em qualquer módulo. No caso das INT o registo agregado deve conter os somatórios anuais dos valores e volumes para os sedimentos. |
| <b>AG26</b> | <b>Registo do total de visitas por módulo e por registo do módulo</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>AG27</b> | <b>Os mecanismos de autenticação e autorização deverão ser integrados com os sistemas em utilização na APA, devendo igualmente suportar os utilizadores externos a esta entidade.</b>                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>AG28</b> | <b>Deverá ser implementado um catálogo de Metadados</b> para permitir a indexação e pesquisa da informação registada neste sistema, que esteja articulado com o do SNIAMB mas que permita igualmente o registo de meta informação de Dados que interessam à gestão costeira e sejam exteriores ao SNIAMB. A integração com o catálogo do SNIAMB poderá ser implementado através de mecanismos de <i>Harvesting</i> . |
| <b>AG29</b> | <b>O sistema deverá ter mecanismos que impeça a submissão de documentos maliciosos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

## 1.2 Visualizador do SIARL (V)

1.2.1 O visualizador geográfico é uma das componentes principais do SIARL. Através dele os utilizadores podem pesquisar e consultar os diversos conjuntos de dados que residem no sistema, garantindo uma exploração integrada de informação com origem em diversas fontes e domínios. O visualizar geográfico do SIARL deverá, por isso, basear-se nas mais recentes tecnologias e boas práticas de exploração de informação geográfica na *web*. Pretende-se que sejam migradas as funcionalidades existentes na atual versão do SIARL, mas também que se proceda à sua evolução de forma a permitir uma experiência mais interativa por parte dos utilizadores e adaptação a diversos tipos de dispositivos, nomeadamente telemóveis, *tablets* e *pc's*.

1.2.2 Esta evolução deverá garantir a concretização dos seguintes objetivos:

- Suportar a criação e disponibilização de diferentes mapas, que integrem diversos temas de informação geográfica e ferramentas para a sua exploração. A versão atual do SIARL apenas suporta a existência de um único mapa, mas pretende-se que seja possível a criação e publicação de múltiplos mapas. Estes mapas podem ser criados por utilizadores com perfil de administrador através da interface de administração (*Backoffice*) ou pelos restantes utilizadores através do visualizador público do SIARL.
- Garantir que o visualizador terá a capacidade de consumir dados e utilizar temas a partir de diversos tipos de serviços de informação geográfica, nomeadamente com base nas especificações WMS, WMTS, WFS e OGC API-Features do OGC e ArcGIS REST API. Adicionalmente, deverá permitir que os utilizadores possam adicionar novos dados a partir de

ficheiros geográficos de diferentes formatos, nomeadamente *GeoJSON*, *Shapefile*, *KML* e *DWG/DXF*.

- c) As ferramentas deverão ser implementadas em forma de *Widgets*, permitindo definir para cada mapa as ferramentas disponíveis e as suas características - por exemplo, poder definir que determinado mapa integra a ferramenta para adicionar temas a partir de serviços geográficos e que estes serviços apenas poderão ser do tipo WMS ou que essa ferramenta apenas estará disponível para utilizadores com determinado perfil.
- d) A gestão e configuração das diversas componentes de visualização do SIARL deverá ser realizada através de interface de *Backoffice*, nomeadamente a criação de novos mapas, dos temas e ferramentas que cada um deles disponibiliza, as suas características e as permissões de acesso para os diferentes utilizadores/perfis. Desta forma, pretende-se que o visualizador do SIARL possa ser facilmente configurável e possa adaptar-se a novas necessidades e/ou requisitos de partilha e exploração de informação.

1.2.3 Apresentam-se em seguida alguns dos requisitos considerados fundamentais e nucleares para a implementação da nova versão do visualizador do SIARL.

| V  | Requisitos genéricos (V)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| V1 | Implementação em HTML 5 e <i>responsive</i> e adaptável a diferentes tipos de dispositivos ( <i>desktop</i> e <i>mobile</i> )                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| V2 | Múltiplos mapas <ul style="list-style-type: none"> <li>• Possibilidade de disponibilizar múltiplos mapas através do visualizador</li> <li>• Possibilidade de especificar o mapa a visualizar através de <i>URL</i> (através de parâmetro da <i>querystring</i> ou parte da <i>path</i>, por exemplo)</li> <li>• Possibilidade de criar, configurar e partilhar novos mapas</li> </ul>                                                 |
| V3 | Ferramentas de navegação: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aproximar e afastar (através da roda do rato ou clique no mapa)</li> <li>• Mover/<i>Pan</i></li> <li>• Visualização de determinada extensão definida por retângulo, desenhado no mapa, correspondente à área a visualizar</li> <li>• Visualização de toda a extensão do mapa</li> <li>• Navegação para marcadores previamente definidos pelo utilizador</li> </ul> |

|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>V4</b> | <p>Ferramentas de medição</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Distância, com indicação de comprimento de um ou vários segmentos sequenciais podendo escolher as unidades de medida</li> <li>• Área, podendo escolher as unidades de medida</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>V5</b> | <p>Coordenadas do mapa</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Para cada mapa deverá ser possível selecionar o sistema de coordenada a adotar</li> <li>• Deverão ser obrigatoriamente suportados os seguintes sistemas: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Globais <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ EPSG:3857 - WGS 84 / Pseudo-Mercator</li> <li>▪ EPSG:4258 - ETRS89</li> <li>▪ EPSG:4326 - WGS 84</li> <li>▪ EPSG:3035 - ETRS89-EXTENDED / LAEA Europe</li> <li>▪ EPSG:3034 - ETRS89-EXTENDED / LCC Europe</li> </ul> </li> <li>○ Outros <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ EPSG:3763 - ETRS89 / Portugal TM06</li> <li>▪ EPSG:27493 - Datum 73 / Modified Portuguese Grid (Datum 73/ Hayford-Gauss)</li> <li>▪ EPSG:5018 - Lisbon / Portuguese Grid New (Datum Lisboa/ Hayford-Gauss)</li> <li>▪ EPSG: 2188 - Datum Observatório - Flores (Grupo Ocidental do Arquipélago dos Açores) / UTM zona 25N</li> <li>▪ EPSG: 2189 - Datum Base SW - Graciosa (Grupo Central do Arquipélago dos Açores) / UTM zona 26N)</li> <li>▪ EPSG: 2190 - Datum S. Braz - S. Miguel (Grupo Oriental do Arquipélago dos Açores) / UTM zona 26N)</li> <li>▪ EPSG: 2942 - Datum Base SE - Porto Santo (Madeira) / UTM zona 28N)</li> <li>▪ EPSG:5013 - PTR08</li> <li>▪ EPSG:5014 - PTR08 / UTM zone 25N</li> <li>▪ EPSG:5015 - PTR08 / UTM zone 26N</li> <li>▪ EPSG:5016 - PTR08 / UTM zone 28N</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>• Visualização das coordenadas enquanto o cursor do rato se move no mapa</li> <li>• Permitir a alteração do sistema de referência com que são apresentadas as coordenadas correspondentes à posição do rato</li> </ul> |

|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|           | <ul style="list-style-type: none"> <li>Obtenção de coordenadas a partir de um clique nu ponto do mapa, podendo as coordenadas ser apresentadas nos vários sistemas de referência</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>V6</b> | <p>Pesquisa e localização</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Localização a partir de repositório com toponímia de lugares, vias e unidades administrativas. Este repositório deverá ser particularmente rico ao nível dos topónimos relativos ao litoral (praias, por exemplo)</li> <li>Os resultados da pesquisa referida anteriormente deverão ser apresentados automaticamente à medida que o utilizador vai digitando o termo a pesquisar (<i>autocomplete</i>)</li> <li>Localizar no mapa com base em coordenadas especificadas pelo utilizador. Deverá ser possível inserir coordenadas em qualquer dos sistemas de referência referidos no ponto V5, devendo ser efetuada a transformação e apresentadas para os sistemas de referência que se aplicam nesse ponto</li> <li>Localizar no mapa com base na posição do GPS do dispositivo</li> </ul> |
| <b>V7</b> | <p>Temas baseados em serviços e ficheiros de dados geográficos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Deverão ser suportados, no mínimo, os seguintes tipos de serviços geográficos: <ul style="list-style-type: none"> <li>WMS: 1.1.1 e 1.3.0</li> <li>WMTS: 1.0.0</li> <li>WFS: 1.1.0 e 2.0.0</li> <li>OGC API-Features 1.0</li> <li>ArcGIS REST API</li> </ul> </li> <li>Também deverá ser possível adicionar ao mapa ficheiros geográficos nos formatos: <ul style="list-style-type: none"> <li>GeoJSON</li> <li>KML/KMZ</li> <li>Shapefile</li> <li>DWG/DXF</li> </ul> </li> <li>Será valorizado o suporte de novos tipos de serviços/formatos otimizados em termos de velocidade de transferência de dados e visualização (WFS 3.0 e Vector Tiles, por exemplo)</li> </ul>                                                                              |
| <b>V8</b> | <p>Temas Base do Mapa</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Permitir uma ou mais alternativas como cartografia de base</li> <li>Permitir a especificar qual do tema base que está ativo</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Caso exista, deverá ser apresentada informação sobre a fonte dos dados do tema de base ou da respetiva legenda</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>V9</b>  | <p>Árvore de temas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Os temas visualizados no mapa deverão ser apresentados numa árvore de temas.</li> <li>• Através da árvore de temas, o utilizador poderá controlar a visibilidade e opacidade de cada tema, bem como aceder às suas propriedades específicas (WMS, vetorial, tema relativo um dos módulos temáticos do SIARL, por exemplo)</li> <li>• Em função da configuração definida para cada tema, o utilizador poderá alterar ou não a posição do tema na árvore de tema (passar para cima ou para baixo de outro tema, por exemplo)</li> <li>• Na árvore de temas poderão existir grupos de temas, os quais possuem outros temas ou grupos, permitindo assim uma organização hierárquica da informação. Tal como acontece com cada tema individual, também deverá ser possível controlar a visibilidade e opacidade de um grupo de temas.</li> <li>• Em função da configuração do tema, possibilidade do utilizador remover temas e para cada tema, deverá ser possível definir o intervalo de escalas em que este está visível</li> <li>• A representação do tema na árvore deverá evidenciar se o tema está ou não num estado visível no mapa (poderá estar não visível por causa de restrições na escala de visualização)</li> </ul> |
| <b>V10</b> | <p>Inquirição e pesquisa ao nível dos Temas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Em função da configuração definida para cada tema, deverá ser ou não possível obter informação sobre os elementos desenhados no mapa (inquirição)</li> <li>• Deverá ser possível configurar, ao nível de cada tema, os atributos e a forma de apresentação dos dados inquiridos no mapa, nomeadamente através de <i>templates</i>. Nos resultados a apresentar deverá ser possível definir ações, construídas com base nos valores dos atributos do elemento inquirido (por exemplo, abrir um <i>Url</i> numa nova janela de browser, sendo este definido com base no valor de um dos atributos do tema)</li> <li>• Deverá ser possível visualizar os dados alfanuméricos relativos a cada tema em forma de tabela. O utilizador deverá ter a possibilidade de limitar os elementos a visualizar no mapa através de filtro construído com base nos valores dos atributos do tema</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|            | <ul style="list-style-type: none"> <li>Em função da configuração definida para o tema, poderá existir um botão que permita a exportação dos dados correspondentes ao filtro ativo para um ficheiro, de formato alfanumérico (Excel, CSV) ou espacial (GeoJSON, Shapefile)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>V11</b> | <p>Impressão de mapas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Impressão dos mapas para ficheiro de imagem ou PDF os temas desenhados no mapa, com informação de enquadramento como moldura, coordenadas dos cantos do mapa, escala gráfica e/ou numérica, legenda, etc.</li> <li>Deverá ser possível definir diferentes <i>templates</i> para impressão de mapas</li> <li>Deverá ser possível adicionar à impressão de mapas outros tipos de informação, como tabelas, gráficos, textos, etc.</li> <li>Deverá ser possível definir para cada mapa os <i>templates</i> de impressão disponíveis</li> </ul> |
| <b>V12</b> | <b>Criação de <i>widget</i> para visualização comparativa de temas</b> com variação temporal                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>V13</b> | <b>Visualização de forma sequencial ou abrangente documentos de vários Registos</b> de uma pesquisa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>V14</b> | <p><b>Foto Oblíqua:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Permitir visualização de fotografias sequenciais à que está visível</li> <li><i>Download</i> de lotes de fotografias com base em seleção no mapa</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>V15</b> | <b>Possibilidade do utilizador gravar <i>bookmarks</i></b> (extend e locais dos seus locais preferidos para posicionamento rápido do visualizador                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>V16</b> | <b>Posicionamento do visualizador na área de jurisdição do serviço do utilizador</b> quando entra (concelho ou ARH) e, na sua ausência, no <i>extend</i> no continente.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>V17</b> | <b>Possibilidade do utilizador poder optar por geometria ou símbolo e cor</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>V18</b> | <b>Disponibilização da funcionalidade de avançar e retroceder na navegação</b> e permitir guardar critérios de pesquisa.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>V19</b> | <b>As pesquisas poderem ser acionadas também através da tecla TAB</b> e não apenas no carregamento do Botão de pesquisa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>V20</b> | <b>Permitir a pesquisa por nome administrativo</b> (Região Hidrográfica / Distrito / Concelho / Freguesia / Praia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

---

### 1.3 PROXY DE SERVIÇOS DE MAPAS / OWS PROXY (OWS)

1.3.1 Desde a sua primeira versão que o SIARL se constituiu como uma plataforma de partilha de informação, aplicada ao domínio do litoral, e de suporte à colaboração entre os seus utilizadores. Para que isso seja realizado de forma segura e de acordo com as políticas de acesso à informação praticadas pelas diversas entidades participantes, é necessário que exista uma infraestrutura tecnológica que garanta um acesso autenticado, com as necessárias regras de autorização, aos diversos conjuntos de dados que são partilhados através da plataforma.

1.3.2 Estes requisitos são particularmente relevantes quando se trata de uma plataforma que funciona em grande medida como um centro de acesso a dados e serviços produzidos e disponibilizados por diversas entidades. Para além da informação produzida no âmbito dos seus módulos específicos (Ocorrências, Intervenções, Usos do Solo, Intervenções, etc.), o SIARL é também alimentado por informação disponibilizada publicamente pelas diversas entidades parceiras, através dos seus serviços de dados geográficos próprios. É pois necessário que o SIARL garanta que tanto o acesso aos dados produzidos no seu âmbito como em relação aos serviços geográficos das entidades parceiras sejam realizados de modo uniforme e de acordo com regras comuns de autenticação e autorização.

1.3.3 É assim necessário assegurar a implementação de um mecanismo comum de autenticação e autorização de acesso aos serviços geográficos. Uma vez que se privilegia a utilização de serviços geográficos baseados nas especificações do OGC (WMS, WMTS, WFS, CSW, etc.), considera-se que a forma mais eficaz de implementar este mecanismo será através de um *Proxy* de mapas, aqui designado por **OWS Proxy**, que concentre o acesso aos serviços a partilhar e verifique as regras de autenticação e autorização em relação a esses tipos de serviços e de acordo com a sua tipologia.

1.3.4 A infraestrutura de IDE da APA já dispõe de um mecanismo para controlar e disponibilizar de forma segura o acesso a serviços geográficos, que denomina por **geoproxy**. Considerando que se pretende que os desenvolvimentos do SIARL se integrem na infraestrutura tecnológica existente na APA, a implementação das funcionalidades do componente de Proxy de Serviços de Mapas (OWS Proxy) deverá privilegiar a utilização do **geoproxy** que já existe na IDE da APA, optando-se pela implementação de novas soluções apenas no caso de este não conseguir corresponder aos requisitos do SIARL.

Descrevem-se em seguida os requisitos mínimos que esse mecanismo comum de autenticação e autorização de acesso aos serviços geográficos deve implementar.

| OWS  | Requisitos genéricos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| OWS1 | <p>Permitir um acesso comum aos serviços geográficos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Disponibilizados pelo próprio SIARL</li> <li>Disponibilizados pelas entidades parceiras ou outras entidades</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| OWS2 | <p>O acesso comum aos diversos serviços geográficos será realizado através de um URL do mesmo domínio e com uma estrutura semelhante, por exemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><a href="https://siarl.apambiente.pt/servicos/&lt;entidade&gt;/&lt;nome_servico&gt;">https://siarl.apambiente.pt/servicos/&lt;entidade&gt;/&lt;nome_servico&gt;</a></li> </ul> <p>em que &lt;entidade&gt; poderá ser o identificador da entidade que disponibiliza o serviço e &lt;nome_servico&gt; o nome atribuído a esse serviço específico</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A estrutura do URL deverá ser configurável</li> </ul> |
| OWS3 | Deverá existir uma interface de administração para gestão dos serviços e configuração das permissões de acesso a cada serviço                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| OWS4 | <p>Permitir restringir o acesso apenas a determinados utilizadores ou utilizadores com determinado perfil</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Deverá utilizar o mesmo mecanismo de autenticação e de perfis do SIARL</li> <li>Deverá suportar no mínimo autenticação através de mecanismo de <i>Basic Authentication</i></li> <li>Dentro do visualizador do SIARL, deverá ser realizada autenticação automática a um serviço comum protegido recorrendo à autenticação do respetivo utilizador, caso já esteja autenticado, sem que seja necessária nova introdução de credenciais</li> </ul>                                          |
| OWS5 | <p>Para cada serviço publicado deverá ser possível aplicar restrições de acesso em função do tipo de serviço e relativas a cada serviço específico:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Autorizar ou proibir determinadas operações do tipo de serviço em causa (GetCapabilities, GetMap, GetFeatureInfo, para WMS, GetFeature, para WFS)</li> <li>Autorizar ou proibir o acesso a determinados <i>layers</i></li> <li>Autorizar ou proibir o acesso a determinados atributos de um <i>layer</i></li> <li>Autorizar ou permitir o acesso a determinada área geográfica</li> </ul>                                                      |
| OWS6 | <p>Para além das credenciais, deverá também ser possível controlar o acesso aos serviços com base em:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>Token</i> fornecido através do URL de acesso ao serviço ou <i>Http Header</i></li> <li>IP do computador do utilizador</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

**1.3 BackOffice (BckOf) / Administrador** - Melhorar a atual ferramenta de *backoffice* de modo a permitir uma gestão simples das várias componentes da solução.

|                 |                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>BckfOf</b>   | <b>Requisitos genéricos</b>                                                                                                                                                                                |
| <b>BckfOf1</b>  | Implementar ferramenta de backoffice que permita uma gestão simples das várias componentes da solução                                                                                                      |
| <b>BckfOf2</b>  | <b>Criação e Configuração de Indicadores:</b> "Módulos SIARL" e informação externa (INE, etc.)                                                                                                             |
| <b>BckfOf3</b>  | <b>Configuração da Ferramenta de Cálculo de Perfil Geográfico Dinâmico</b> pelo Administrador e permitir perfis de linhas com possibilidade de adicionar novos levantamentos pelo Administrador            |
| <b>BckfOf4</b>  | <b>Implementação duma ferramenta de gestão de todos os atributos</b> que são preenchidos em lista de valores                                                                                               |
| <b>BckfOf5</b>  | <b>Introduzir filtro espacial (WFS) para produzir indicadores dinâmicos</b> e para apoiar Modulo de Gestão e da EAC (Estratégia de Adaptação Costeira)                                                     |
| <b>BckfOf6</b>  | <b>Permitir criar agrupamentos de perfis de utilizadores</b> com o mesmo conjunto de permissões                                                                                                            |
| <b>BckfOf7</b>  | <b>Na ferramenta de gestão de utilizadores permitir filtrar</b> registos com base em diferentes atributos (nome, email, entidade, data, etc.)                                                              |
| <b>BckfOf8</b>  | <b>Configurar "Todas as colunas" visíveis nos resultados das pesquisas</b> por Módulo                                                                                                                      |
| <b>BckfOf9</b>  | <b>Incluir na pesquisa filtro</b> por ARH, por Concelhos (Concelho / ARH) e Registos sem geometria                                                                                                         |
| <b>BckfOf10</b> | <b>Rever e implementar regras de permissões</b> relativas aos vários módulos, seus registos e documentos/ficheiros associados                                                                              |
| <b>BckfOf11</b> | <b>Permitir carregamento de tabelas</b> para implementar determinados campos dos modelos ou indicadores (ex.: Dados do INE sobre inflação, população ou outros) e publicação através de serviços de Mapas) |
| <b>BckfOf12</b> | <b>Possibilidade do Administrador poder criar novos Módulos Simples</b> que permitam associar Registos com geometria com um ou vários descritores de primeiro nível                                        |
| <b>BckfOf13</b> | <b>Possibilidade do administrador pode definir os módulos ativos e não ativos</b>                                                                                                                          |

---

## 2. AJUSTAMENTOS NOS MÓDULOS EXISTENTES ÀS ESTRATÉGIAS DE ADAPTAÇÃO COSTEIRA E MIGRAÇÃO DE DADOS

- I. Os módulos atualmente disponíveis na ferramenta deverão ser adaptados para permitir responder mais eficazmente à Estratégia de Adaptação Costeira e que genericamente envolve pequenas alterações tendo em vista necessidades da gestão ou para otimizar indicadores a partir dos respetivos módulos, o que implica uma revisão dos descritores existentes e de se considerarem novos descritores adaptados aos novos paradigmas da gestão costeira.
- II. Dentro destes salienta-se o módulo dos Usos do Solo (LU) (onde para além da legalidade acresce agora uma nova preocupação, com o Valor dos Usos do Solo em risco) e o das Intervenções (Int) (onde existe a necessidade de novos descritores para apoiar a gestão do ciclo sedimentar, a produção de relatórios sobre o ponto de situação das obras em curso ou que se avizinham, servir de suporte à permanente atualização do Plano de Ação do Litoral XXI (PAL XXI) e pelo facto de serem módulos centrais para as apoiar Estratégias de Adaptação Costeira.
- III. Já o Módulo do Cadastro do Domínio Hídrico (cDH), carece de uma revisão dos seus descritores e necessita de alguns novos. O seu primeiro desenvolvimento foi efetuado sem o envolvimento oficial da tutela, a APA, I.P. e estava muito centrado no Domínio Público Marítimo, quando agora se vê a necessidade de alargar a sua atuação à situação de outros terrenos sob a gestão da APA ou que importam à Estratégia de Adaptação Costeira e como tal exigirá pequenas alterações conforme orientações também a serem dados pelos serviços técnicos da APA em colaboração com a entidade adjudicatária.
- IV. No caso do módulo das Ocorrências, e uma vez que o atual SIARL não tem soluções que respondam à compatibilidade com os diversos dispositivos que hoje existem muito particularmente ao nível da portabilidade, foi desenvolvido em anterior aquisição de serviços pela APA uma *app* provisória, no âmbito das Medidas SIMPLEX, de forma a permitir o carregamento de dados a partir de equipamentos móveis para uma base de dados diferente da do SIARL, mas compatível e atualizável através de migrações de rotina. Com a modernização do SIARL a efetuar no âmbito do presente procedimento e também para a tornar responsiva (*responsive*), ir-se-á prescindir desta *app* e das referidas migrações pois passará a ser assegurado pela nova versão do Módulo das Ocorrências (OC) do SIARL, havendo neste contexto, nomeadamente, de garantir pequenos ajustamentos nos descritores e a diferenciação entre os dados com origem em entidades oficiais e as de outra origem conforme funcionalidades asseguradas pela referida *app* e cujos documentos de apoio são consultáveis através do seguinte link: <https://nbox.apambiente.pt/s/A5JpmsiYCSR5ZeC> (Anexo III).

- 
- V. Nos restantes casos, a maioria das alterações necessárias incidem mais na reorganização dos conteúdos dos descritores do que nos próprios descritores e embora quase sem impacte no desenvolvimento a efetuar, estas alterações repercutir-se-ão nos dados a migrar, que precisarão de ser previamente ajustados pelos técnicos da APA com o apoio da equipa que já foi contratada para o efeito e diferente da equipa a contratar no âmbito do presente procedimento, nomeadamente no que se refere aos módulos da Legalidade dos Usos do Solo (LU), das Intervenções (INT), das Ocorrências (OC), do Cadastro do Domínio Hídrico (cDH) e dos Documentos (DOC).
- VI. Nota para o facto de haver dados que serão obtidos automaticamente através de endereços de outras Base de Dados, designadamente SNIAMB, COSMO, processos do Filedoc e eventualmente da Plataforma de Contratação Pública (Bases de Dados de processos da APA) e que, como é o caso do Filedoc, designadamente, requer o desenvolvimento de campos específicos para esse efeito, embora, convém frisar, esse carregamento será efetuado por equipa exterior ao presente procedimento (dominantemente LU, INT, OC, mDH, cDH e eventualmente DOC), salvo o apoio tecnológico da equipa a contratar no âmbito do presente procedimento no que respeita à migração dos dados para a nova estrutura de dados e nos módulos agora a alterar.
- VII. Nota ainda para o catálogo dos serviços geográficos onde, para além do acesso automático através de API de entidade terceiras e das melhorias no desenvolvimento do *Backoffice* com incidência neste aspeto, carece de revisão a forma de se integrar os dados geográficos da APA e de entidades terceiras neste catálogo e os níveis de permissão.
- VIII. Ao nível dos Indicadores, são basicamente 3 os dados a considerar para a produção de indicadores: Dados provenientes dos Módulos do SIARL e que são dinâmicos consoante as pesquisas e as escalas do visualizador; Dados provenientes das Bases de Dados do SIARL organizados consoante diferentes serviços geográficos de modo a permitir leituras com diferentes agregações e a diferentes escalas; Dados de outras fontes mas que carecem de integração com serviços geográficos existentes no SIARL e/ou pré tratados em *desktop*.

## 2.1 Módulo das Intervenções (INT)

| INT  | Requisitos Genéricos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| INT1 | <b>Retirar atuais condicionantes no carregamento de Dados Históricos</b> (Intervenções já concluídas) através da Implementação de Formulário simplificado para carregamento de dados históricos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| INT2 | <b>Permitir que o carregamento das despesas possa ser também através de percentagem das fontes de financiamento do valor total</b> e não apenas com bases nas parcelas do valor das fontes de financiamento (solução atual)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| INT3 | <b>Botão Ativo para a EAC =&gt;</b> Cria Registo automático no Módulo da EACInt com cópia automática de Campos do Módulo das Intervenções essenciais à EAC. Salvo o valor planeado das INT, os restantes (executado, em curso e programado) não podem ser alterados no módulo da EAC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| INT4 | <p><b>Novos Descritores ou alteração dos existentes no Módulo das Intervenções, alguns dos quais admitirão multiselecção</b> e que envolvem genericamente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Espelhamento dos dados comuns no Módulo da EAC</li> <li>• Descritor das tipologias de forma a responder às novas necessidades relacionadas com as Estratégia de Adaptação, o PAL XXI., o ciclo sedimentar e para apoiar relatórios sobre as obras em curso</li> <li>• Novos descritores que ajudem a caracterizar as características Intervenções para apoiar relatórios, indicadores e a Estratégia de Adaptação, designadamente: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Sector</li> <li>○ Pesada / ligeira / mista</li> <li>○ Manutenção / reforço / nova instalação</li> <li>○ Emergência / reativa / planeada</li> <li>○ Valorização / Adaptação / Retirada)</li> </ul> </li> <li>• Novos descritores para apoiar o Ciclo Sedimentar, que tem a particularidade de, para além do valor da Investimento, terá também de ter em consideração o volume de sedimentos e, dentro deste, se poder distinguir ao nível da geometria entre zona de depósito e zona de empréstimo, e ainda, designadamente, os seguintes novos descritores: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Função dos sedimentos</li> <li>○ Benefício para o ciclo sedimentar</li> <li>○ Quanto à zona de empréstimo e de depósito;</li> </ul> </li> </ul> |

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|             | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Rentabilidade por célula sedimentar</li> <li>○ Qualidade e granulometria</li> <li>• Novos descritores para apoiar Relatórios sobre situação das Obras: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Serviços internos da APA</li> <li>○ Ponto de situação do procedimento</li> <li>○ Tipo de procedimento</li> <li>○ Investimento com e sem IIVA ou apenas baseado em %</li> <li>○ Revisão da Fonte de Financiamento</li> </ul> </li> </ul> |
| <b>INT5</b> | <b>Quando se ativa a Defesa Costeira</b> abre: % Manutenção (por defeito) / % Reforço / % Nova Instalação / % Misto ou Indefinido                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>INT6</b> | <b>Quando mais de 2 subtemas de Defesa Costeira</b> abre: % Defesa pesada / % Geotêxtil/ % Proteção de Arriba / % Mobilização de sedimentos / % Sistema Dunar / % Outros                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>INT7</b> | <b>Quando se ativa mais que um tema da EAC:</b> % Defesa /% Acomodação / % Retirada                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>INT8</b> | <b>Otimizar relatórios e outputs para se substituir quadro excel com informação sobre o estado dos investimentos reportados à tutela e que requer uma revisão dos campos necessários</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>INT9</b> | <b>Campos para links de dados em outras BDs (Ex. Filedoc e Plataforma dos Contratos Públicos da APA) e eventualmente BD externas.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

## 2.2 Módulo de Legalidades dos Usos do Solo (LU)

|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>LU</b>  | <b>Requisitos Genéricos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>LU1</b> | <b>Poder associar Documento do Título (licença)</b> diretamente no tabulador de Títulos.                                                                                                                                                                                                               |
| <b>LU2</b> | <b>Revisão de descritores e criação de novos</b> de forma a poder responder às necessidades das Estratégias de Adaptação Costeira e às que possam ter impacto em relações automáticas com outras bases de dados ou com impacto ao nível da migração dos dados ou para apoiar a produção de indicadores |
| <b>LU3</b> | <b>Campos para links de dados em outras BDs (Ex. Filedoc)</b>                                                                                                                                                                                                                                          |

### 2.3 Módulo das Ocorrências (OC)

| OC  | Requisitos Genéricos                                                                                                                                                                                                              |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| OC1 | <b>Rever Descritores e avaliar campos do <i>app</i> SIARLMonit que faltam no SIARL</b>                                                                                                                                            |
| OC2 | <b>Integrar o <i>App</i> Monit SIARL no Módulo das Ocorrências</b> , ressaltando a possibilidade de autonomizar fichas que resultem da ação do Grupo de Monitorização Costeira                                                    |
| OC3 | <b>Definir Relatórios e indicadores</b> por tipo e magnitude para o período definido                                                                                                                                              |
| OC4 | <b>Ajudas ao utilizador para, quando tiver dúvidas sobre a magnitude</b> a colocar, poder chamar exemplos da mesma magnitude ou dos 4 níveis de magnitude em função da tipologia e local e para assim contextualizar a sua opção. |
| OC5 | <b>Quando se ativa descritor da magnitude, poder abrir tabela de consulta com Critérios de Magnitude</b>                                                                                                                          |

### 2.4 Módulo do cadastro do Domínio Hídrico (cDH)

| cDH  | Requisitos Genéricos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| cDH1 | <b>Passar o atual módulo das Marcações DH (mDH) para um separador dentro do Módulo cDH</b> caso haja vantagem e pesados conflitos entre privilégios e funções de uma e outra solução                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| cDH2 | <b>Rever a arquitetura e requisitos do módulo do cDH</b> em articulação com a APA e que deverá integrar não só DPH, mas também terrenos privados do estado por recuo das águas e outros terrenos que importem à gestão costeira sob a tutela da APA. I.P.                                                                                                                                                                                                             |
| cDH3 | <b>Definir Relatórios e indicadores dinâmicos</b> (exemplos): <ul style="list-style-type: none"> <li>• Extensão linear e área de prédios privados na servidão com delimitação do DPM e percentagens relativas ao concelho, ARH e continente</li> <li>• Terrenos privados do Estado por recuo das águas (desenvolvimento linear e área)</li> <li>• Edificações no DPM e na servidão com e sem Título de utilização do DH (e licença de obras particulares).</li> </ul> |
| cDH4 | <b>Campos para links de dados em outras BDs (Ex. Filedoc)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

## 2.5 Módulo de marcações do Domínio Hídrico (mDH)

|             |                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>mDH</b>  | <b>Requisitos Genéricos</b>                                                                                                                                                                                       |
| <b>mDH1</b> | <b>Integrar mDH e cDH no Módulo DH</b> (ou gDH gestão DH) caso se mostre vantajoso                                                                                                                                |
| <b>mDH2</b> | <b>Mais campos com espaço para se indicar vários serviços geográficos / layers</b> que contextualizem o registo ( <i>Web Map Context</i> )                                                                        |
| <b>mDH3</b> | <b>Adicionar descritor com níveis de importância:</b> Máxima / Elevada / Baixa / Não aplicável                                                                                                                    |
| <b>mDH4</b> | <b>Relatórios ou indicadores sobre as alterações registadas</b> (Registos) para determinado serviço geográfico (n.º, extensão linear de costa e área e % relativas ao valor global do concelho, ARH e continente) |
| <b>mDH5</b> | <b>Possibilidade de associação</b> de Registos OC, INT e LU independentemente da sobreposição no visualizador com pesquisas do Módulo dos OC / INT / LU e a funcionalidade pMP                                    |

## 2.6 Módulo de Gestão Territorial (GT)

|            |                                                                                                                                 |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>GT</b>  | <b>Requisitos Genéricos</b>                                                                                                     |
| <b>GT1</b> | <b>Ampliar tabulador para poder comportar mais serviços geográficos</b> que contextualizem o registo ( <i>Web Map Context</i> ) |
| <b>GT2</b> | <b>Novo tabulador para classificar relevância</b> (baixa / média / alta / excecional / não aplicável)                           |

## 2.9 Módulo dos Documentos (DOC)

|             |                                                                                                                      |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>DOC</b>  | <b>Requisitos Genéricos</b>                                                                                          |
| <b>DOC1</b> | <b>Adicionar função de pesquisa sem geometria</b> (sub-nacional, nacional, europeu, global)                          |
| <b>DOC2</b> | <b>Alterar a estrutura da árvore de temas relativa aos Documentos</b> , utilizando a tipologia de 1.º nível dos DOCs |
| <b>DOC3</b> | <b>Rever conteúdo e coerência dos descritores</b>                                                                    |
| <b>DOC4</b> | <b>Campos para links de dados em outras BDs</b> (Ex. Filedoc e Plataforma Contratação)                               |

## 2.10 Indicadores (IND)

| IND   | Requisitos Genéricos                                                                                                                                                                                                                       |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| IND 1 | <b>Permitir uma configuração, representação e exploração mais dinâmica dos indicadores</b> com base em dados dos módulos, WFS e combinação dos dois (inquirir informação, legenda, escalas de visualização, <i>drill-down / drill-up</i> ) |
| IND 2 | <b>Ferramenta para visualização de serviços com variação temporal</b> (exemplo: terrenos cobertos com subida do nível do mar para diversos níveis)                                                                                         |
| IND 3 | <b>Frontend para criação/gestão de indicadores</b> , gerar relatórios e gráficos                                                                                                                                                           |

## 3. DESENVOLVIMENTO DE NOVOS MÓDULOS

I) Desenvolvimento de novos módulos e que em grande parte consiste na replicação dos módulos existentes ajustados à necessidade de cada um dos novos temas com as seguintes exceções:

a) **O Módulo de Recolha Automática ou Semiautomática de Dados** predominantemente baseado em WFS ou no acesso direto a bases de dados, onde se privilegiará soluções de *backoffice* para integrar dados no SIARL com recurso a tabelas configuráveis pelo Administrador e a possibilidade de, no caso de dados sobre forçamento oceânico, criar automatismos para o registo de Ocorrências automáticas sempre que ocorram dados acima de determinados parâmetros;

b) **O Módulo de Apoio à Gestão e Monitorização**, que tira o máximo proveito do requisito AG3 - Publicação de Mapas e Pesquisas (pMP) - para organizar os dados do SIARL consoante a perspetiva dos interesses do utilizador e permitir rápidas leituras para as múltiplas vertentes da gestão costeira e ao mesmo tempo assumir-se como estruturador de indicadores a serem considerados no Módulo dos Indicadores;

c) **O Módulo da Estratégia de Adaptação Costeira (EAC)**, onde concorrem várias das novas funcionalidades do SIARL de forma a permitir através do cruzamento de Dados dos Módulos dos Usos do Solo (LU) e das Intervenções (Int), dados a carregar neste novo módulo e nos baseado em WFS instalados no SIARL ou pré-definidos em desktop, produzir informação atualizada quanto aos custos acumulados de Intervenções em temas centrais que concorrem na estratégia de adaptação (Defesa, Acomodação e Relocalização) e permitir projetá-los no futuro e assim apoiar opções que devemos tomar hoje em temas relacionados com o nosso futuro comum.

**3.1 Módulo para Recolha Automática ou Semiautomática de Dados (RecAut):** Novo módulo que visa encontrar soluções de carregamento automático ou semiautomático de dados a partir de outras bases de dados para o SIARL.

| RecAut   | Requisitos Genéricos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| RecAut 1 | <p><b>Acesso privilegiado a Bases de Dados Internas da APA de forma automática ou semiautomática, através de migrações automáticas, semiautomáticas ou WFS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Filedoc</b> - Implementar soluções expeditas para permitir integração entre registos dos Módulos do SIARL e o Filedoc (LU, INT, Oc e DOC), designadamente o preenchimento automático de determinados campos através da informação existente para um determinado registo em Filedoc (com associação automática de geometria caso disponível no SNIAMB). O acesso ao Filedoc está condicionado pelos privilégios de utilizador da APA</li> <li>• <b>Plataforma Contratação</b> - Implementar soluções expeditas para carregar dados relevantes desta plataforma no SIARL no Módulo das Intervenções</li> <li>• <b>COSMO</b> - Aceder aos dados do Cosmo para apoiar a componente do Módulo de Apoio à Gestão e Monitorização, com possibilidade de realizar pesquisas por atributos dos dados (ex: tipo de levantamento, local e data)</li> <li>• <b>LUA/SILIAMB</b> - Soluções para importação / articulação de dados entre o SIARL e processos do Licenciamento Único Ambiental e em particular ao licenciamento sobre utilização dos Recursos Hídricos</li> <li>• <b>SNIAMB</b> – acesso a dados sobre a gestão costeira integrados nesta ferramenta e disponibilizá-los também através do SIARL</li> <li>• <b>SNIRH</b> - Acesso a dados do SNIRH a partir do SIARL, seja através de serviços geográficos seja através de apontadores</li> <li>• <b>SIAIA</b> - Acesso a dados da BD dos AIA da APA seja através de serviços geográficos seja através de apontadores</li> <li>• <b>Outras Bases de Dados da APA</b> - Articulação com outras BD designadamente as dos Arquivos do ex-INAG</li> </ul> |
| RecAut2  | <p><b>Desenvolvimento de soluções de Acesso a Bases Exteriores à APA</b> através de relações automáticas de acesso direto às BD, através de WFS, API ou semiautomáticas onde a BD seja transferida para servidores da APA e o SIARL aceda a campos específicos através do <i>BackOffice</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Ondógrafos do IH</b> - Seja através do Observatório Raia seja através dos dados Públicos no site do IH ou com o próprio IH desenvolver formas de acesso</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>automático aos dados dos ondógrafos. Como são conhecidos os campos das tabelas dos ondógrafos, desenvolver rotinas para gerar OC de tempestades com base na data para altura da Onda superior a determinado valor.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Marégrafos</b> - Dados sobre marégrafos e marés astronómicas (IH, DGT ou outros)</li> <li>• <b>Sismos</b> - Gravação automática de Ocorrências baseadas em sismos próximos de Portugal registados em BD públicas (Exemplos: Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA); European-Mediterranean Seismological Centre (EMSC/CSEM); U.S. Geological Survey (USGS, USA); Incorporated Research Institutions for Seismology (IRIS)</li> <li>• <b>BD do INE</b> - Acesso à Base de Dados do INE (BGE- Base de dados sobre edifícios e SIOU - Licenciamento sobre operações urbanísticas) seja através de WFS ou outros meios expeditos</li> <li>• <b>IMI</b> -Acesso ao Valor Predial da BD Autoridade Tributária do IMI (e que pode ser também através do INE)</li> <li>• <b>Meteorologia</b> - Avaliar a importação Automática de Cartas de Superfície e dados descritivos em avisos laranja e vermelho do IPMA ou outros sites e ponderar em soluções de gravação automática de Ocorrências Meteorológicas sempre que se confirmem condições compatíveis com o Estado de Alerta (Exemplos: <a href="http://www.meteoalarm.eu/en_UK/0/0/PT-Portugal.html">http://www.meteoalarm.eu/en_UK/0/0/PT-Portugal.html</a>; <a href="https://www.ecmwf.int/en/forecasts">https://www.ecmwf.int/en/forecasts</a>; <a href="https://www.ecmwf.int/en/about/media-centre/news/2020/python-developments-enable-easier-access-weather-and-climate-data">https://www.ecmwf.int/en/about/media-centre/news/2020/python-developments-enable-easier-access-weather-and-climate-data</a>)</li> <li>• <b>IFAMA</b> – Sistema da IGAMAOT através da sua API ou serviços geográficos</li> </ul> |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**3.2 Módulo Quem é Quem (mQQ):** Novo Módulo, onde sejam permitidos Registos por ator, grupo de atores ou organismos que permita associar a geometrias e documentos, que podem ser carregados mesmo por utilizadores sem privilégios, mas que carecem de validação.

| mQQ  | Requisitos Genéricos                                                                                                                                                                                                                                  |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| mQQ1 | <b>Novo Módulo, onde sejam permitidos Registos por ator, grupo de atores ou organismos</b> que permita associar a geometrias de documentos ou endereços e que podem ser até carregados por utilizadores sem privilégios, mas que carecem de validação |

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| mQQ2 | <p><b>Descritores com possibilidade de lhe ser associado geometria da sua área de influência</b> e poder associar DOC também eles com diferentes geometrias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Tipologia de Ator:</b> Organismo público / Político / Investigador / Técnico / Empresas por ramo de atividade / Outros atores com interesse público ou local / Serviços terciários / Outras áreas: <i>Blogs</i>, fotografia, comunicação social, outros atores</li> <li>• <b>Campos a Considerar:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Âmbito geográfico: Internacional / Continental e Ilhas (NUT I) / Regional (NUT II) / Sub-regional (NUT III ou inferior) , com ou sem geometria associada sendo que na regional e sub-regional privilegiar-se-á sempre associar geometria ao registo</li> <li>○ Descritor de grau de relevância para as questões costeiras ou hídricas</li> <li>○ Palavras-chave respeitante à atividade desenvolvida</li> <li>○ Campo com apontadores para <i>sites</i></li> <li>○ Campo para texto de apresentação</li> <li>○ Poder associar Documentos com geometria diferente da do Registo</li> </ul> </li> </ul> |
| mQQ3 | <b>Implementar soluções de autocontrolo</b> / denúncia / validação da informação baseadas em administradores/gestores e/ou soluções de <i>rankings</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| mQQ4 | <b>Pressupõe uma hierarquia de utilizadores com o mínimo de 4 níveis de permissões:</b><br>Nível 1: administrador geral ou temático / Nível 2: técnicos da APA e Parceiros Chave que podem dar permissões de nível 3 / Nível 3, podem dar permissões para os utilizadores por si criados / Nível 4: Só pode editar a ficha pelo próprio que fica suspensa até ser validada                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

### 3.3 Módulo de Apoio à Gestão e Monitorização / Organizador de dados disponíveis (apGEST):

Novo módulo que se baseia no conceito da Publicação de Mapas e Pesquisas (pMP) que combina organização de pesquisas em diversos módulos e serviços geográficos que ajudem a gerir ou monitorizar determinado tema por período e espaço geográfico.

|          |                                                                                                                                                                             |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| apGEST   | <b>Requisitos Genéricos</b>                                                                                                                                                 |
| apGest 1 | <b>Capacidade para exportar WFS e tabelas para apoiar a produção de Indicadores e gráficos</b> com base na organização de Dados da BD e WFS e à semelhança do Módulo da EAC |

|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| apGest 2 | <b>Descritor de dois níveis com os Temas que, uma vez ativados coloca o apGEST previamente desenvolvido no visualizador com indicação dos serviços e pesquisas que o determinaram (pMP)</b>                                                                                                                                                                                                             |
| apGest 3 | <b>Utilizadores com privilégios neste módulo podem criar novo apGEST para que sejam vistos por terceiros consoante os seus privilégios</b>                                                                                                                                                                                                                                                              |
| apGest 4 | <b>Os temas podem ser classificados de uso reservado a utilizadores ou grupos de utilizadores com permissões específicas</b>                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| apGest 5 | <b>2 Campos, um para observações, outro para a ficha técnica</b> (Ponto Focal e contactos; Fórum associado; Objetivo)                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| apGest 6 | <b>Outras características deste Módulo:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Os utilizadores só podem ver Registos para os quais tenham permissões</li> <li>• Pressupõe atualização automática dos pMP na sequência de novos Registos gravados e abrangidos pela pesquisa que está na base do pMP</li> <li>• Possibilidade de combinar pesquisas tradicionais com o pMP deste módulo</li> </ul> |

**3.4 Módulo da Participação e Discussão Pública (mPDP):** Novo Módulo para ajudar a promover o SIARL ao mesmo tempo que permite o *upload* de dados relevantes para a gestão costeira que tanto pode assentar no Fórum do SIARL como em plataformas de Discussão Pública (ex. Facebook ou Whatsapp) que privilegiará relações com o SIARL através do **apGEST** baseado na nova funcionalidade AG3.

|              |                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>mPDP</b>  | <b>Requisitos Genéricos</b>                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>mPDP1</b> | Descritor com tipologias das <b>tGDS</b> (tema de Grupo de Discussão Social) e Fóruns do SIARL de modo a permitir pesquisas geográficas e temática e <i>links</i> para os respetivos <b>tDGS</b> e Fóruns do SIARL                                                         |
| <b>mPDP2</b> | <b>O Módulo privilegia relação com Grupos de Discussão Social</b> (Facebook, Watsapp ou outros), pode envolver um ou vários utilizadores com privilégios para gravar DOCs e Ocs no SIARL                                                                                   |
| <b>mPDP3</b> | <b>Cada tema criado nos Grupos de Discussão Social (tGDS) pode assentar em pMP já existentes no SIARL ou criados exclusivamente para esse efeito</b> por um utilizador do SIARL credenciado e que permite através do <i>link</i> colocado no tGDS, que qualquer utilizador |

|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|              | abra num <i>browser</i> uma janela da árvore de temas do SIARL com o pMP ajustado ao Tema desse Grupo de Discussão Social                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>mPDP4</b> | <b>O desenvolvimento neste Módulo requer:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Um descritor de dois níveis sendo que no primeiro nível fica o Tema Genérico (Ocorrências na minha praia, Documentos Históricos; Fisiografia, Ordenamento do Território, etc.) e no segundo nível o Tema Específico e/ou Lugar a que respeita o tDGS/ Fórum</li> <li>Pressupõe visualizar os OC e DOCs carregados através do tDGS e eventualmente desenvolver indicador com o rendimento de dados carregados no SIARL por tDGS</li> </ul> |
| <b>mPDP5</b> | <b>Campo para ficha técnica, advertências aos utilizadores, número de inscritos por tDGS e <i>ranking</i></b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

### 3.5 Módulo de Modelos (mMod) sendo que o Modulo da EAC é autonomizado dos restantes -

Novo módulo que permite apontadores para modelos relevantes para a gestão costeira ou que constituam boas práticas a referenciar.

|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>mMod</b>  | <b>Requisitos Genéricos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>mMod1</b> | <b>Implica descritor de dois níveis para definir tipologia de modelos</b> (exemplo: Climático, Ondas, Fisiográfico, Dispersão de poluentes, etc.) para modelos geralmente disponíveis na <i>internet</i> ou encaminham para WFS com GIFT (Ex: subida do nível do Mar/ Cheias / Evolução da Costa (LTC) / etc.) |
| <b>mMod2</b> | <b>Criar campos para: Designação, Fonte, URL, Observações</b> e Relevância para a EAC e Gestão Costeira entre outros.                                                                                                                                                                                          |

### 3.6 Módulo do Modelo da Estratégia de Adaptação Costeira (modEAC) - Novo Módulo para apoiar a decisão para ajudar a implementar Estratégias de Adaptação Costeira.

|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>mEAC</b>  | <b>Requisitos Genéricos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>mEAC1</b> | <b>Pressupõe:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Tabela de Inflação atualizável</b> de duas colunas (ano/%) com n linhas (existem obras do início do século XX) atualizável todos os anos com dados do INE ou predefinidas pelo Administrador de modo a permitir o cálculo automático da inflação no Módulo da EAC a preços atualizados ao da última atualização desta tabela (Obras e Usos do Solo)</li> </ul> |

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Registos só INT, só EACInt só LU e só EACUsos podem ter agregações várias após pesquisas</b> nas tabelas e/ou visualizador com somatórios do agregado para Valor e Datas (acresce Volumes para o caso dos Sedimentos) e os campos exclusivos da EAC podem ser manipulados diretamente nas tabelas de pesquisa para facilitar revisões e alterações de conjunto, mas não alteram dados no Módulo das INT nem dos LU (Estas manipulações devem ser só nas EACInts e EACUsos), podendo ainda ser agregados a partir de zonamentos predefinidos em desktop consoante escalas</li> <li>• <b>Permitir sobreposição de geometrias no visualizador com as dos agregados e não agregados e a dos Módulos dos INT, LU, OC e cDH</b> para apoiar análises e correções</li> <li>• <b>Possibilidade de se implementar rotinas com base em serviços geográficos pré-definidos para produção de novos serviços geográficos com apresentação</b> dos dados de forma agregada por unidades geográficas calculando automaticamente os valores acumulados das Obras de Defesa (Custo de obra e volume de sedimentos), do Custo dos Usos do Solo e uma percentagem destes para a Acomodação estimada (ver conceito das componentes da Estratégia de Adaptação Costeira na área “Conhecer” do SIARL existente: <a href="https://siarldev.apambiente.pt/acerca-do-siarl.aspx">https://siarldev.apambiente.pt/acerca-do-siarl.aspx</a>)</li> <li>• <b>Integração com o módulo dos Indicadores para publicação de resultados</b> (Gráficos, Tabelas e Mapas)</li> </ul> |
| mEAC2 | <p>Com base nos desenvolvimentos acima referidos nos <b>Desenvolvimentos Genéricos e de Novas Funcionalidades (AG)</b>, o sistema deverá dar as seguintes respostas neste módulo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Defesa Costeira:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Query à BD de EACInt de Defesa (sem Alimentação) com base em serviços geográfico de zonamento de agregação de Intervenções de vários níveis (mantém tipologia, período de execução e fonte de financiamento)</li> <li>○ Query à BD sobre Obras de Alimentação Artificial que permitam agrupar EACInt por zonamentos, mas mantendo tipologia; período de execução e fonte de financiamento (Nota: Na Alimentação Artificial: utilização de % de rendimento para o Valor)</li> </ul> </li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|              | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <i>Output</i> =&gt; Serviço Geográfico de Valor Acumulado de Defesa + Alimentação Artificial com distribuição temporal do Investimento, Tipologia das Obras e Fontes de Financiamento</li> <li>○ <i>Output</i> =&gt; Gera Gráficos de linhas ou barras por zonamento ou conjuntos de zonas consoante os níveis com o investimento acumulado (Nível baixo obra a obra, mais elevado células sedimentar ou ARH)</li> <li>• <b>Retirada</b> – Serviço Geográfico do Valor de Usos dos Solo criado com base em pré-processamento em SIG <i>desktop</i> a realizar por técnicos da APA</li> <li>○ <i>Output</i> =&gt; Cruzamento entre o valor da Retirada e zonamento (semelhante aos da Obras de Defesa) de forma a se ter o custo de Retirada por zonamento compatível com os zonamentos das Obras de Defesa Pesada.</li> <li>○ <b>Acomodação</b> – Serviço Geográfico com % Valor de Usos do solo criado em pré-processamento em SIG <i>desktop</i> a realizar por técnicos APA</li> <li>○ <i>Output</i> =&gt; Cruzamento de forma a se ter o custo de Acomodação por zonamento compatível com os zonamentos das Obras de defesa pesada e por níveis de risco.</li> </ul> |
| <b>mEAC3</b> | <p><b>O sistema deverá permitir neste módulo gerar um gráfico,</b> consoante a escala do zonamento utilizado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Até ao presente e por zonamentos ou conjuntos de zonamentos</b> de vários níveis: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Linha respeitante aos custos acumulados com Defesa com desagregação para a Alimentação Artificial</li> <li>○ Linha Respeitante aos custos acumulados com Retirada</li> <li>○ Linha Respeitante aos custos acumulados com Acomodação</li> <li>○ Linha com o somatório aos custos acumulados com Defesa mais Acomodação</li> </ul> </li> <li>• <b>Do presente para o futuro</b> e que envolve a possibilidade de extrapolar por níveis de zonamentos: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Projetar as linhas para cenários de 10, 20, 50 e 100 anos</li> <li>○ Interagir com gráfico através de diferentes pesos (%) à Defesa, Acomodação e Retirada</li> <li>○ Aplicar fatores de progressão para o futuro (geométrica e aritmética) com um cenário otimista e outro pessimista (2 linhas)</li> </ul> </li> </ul>                                                                                                    |

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Possibilidade de agregar e desagregar a informação para diferentes níveis geográficos / administrativos consoante escalas utilizadas no visualizador</b></li> <li>• <b>Através do Administrador, customizar quais os parâmetros predefinidos tendo em vista produção dos gráficos a incluir no módulo dos indicadores</b></li> <li>• <b>Definir Relatórios e indicadores</b> com prioridade para o Plano de Ação (LITORAL XXI), independentemente de outros relatórios.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| mEACInt | <p><b>Intervenções relevantes para as Estratégias de Adaptação Costeira (EACInt):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Quando se ativa o botão da EAC no Módulo dos INT</b>, surge/ativa tabulador da EAC no respetivo Módulo (EACInt) e abre um novo Registo com determinados campos (espelhados) preenchidos automaticamente na EACInt</li> <li>• <b>O Módulo EACInt não pode alterar dados dos Registos do Módulo das Intervenções</b>, salvo INT no estado "Planeadas" que podem ser alteradas na EACInt mas não altera os dados no Módulo das INT</li> <li>• <b>O desfasamento do estado "Planeado" nos Módulos INT e EACInt permite a atualização do PAL XXI</b> quando Campo de Validação para atualização de Relatórios de Registos do PALXXI for acionado por utilizador com privilégios hierárquicos o que altera automaticamente Valor no INT respetivo .</li> <li>• <b>Na EACInt podem ser criados novos Registos para histórico estimado de INT e outras obras</b> (Infraestruturas Públicas que não Defesa; Obras defesa Privadas e outras para apoiar a identificação (valor) da Acomodação e Retirada.</li> <li>• <b>A EACInt permite agregações de Registos</b> (só das INT e/ou só das EACInt) manualmente ou de acordo com <i>query</i> automática aos serviços geográficos de agregação de obras de defesa.</li> <li>• <b>Na EACInt, após pesquisa, é possível alterar dados de Registos ou agregações de Registos</b> apenas da EACInt a partir da tabela de pesquisas ou do visualizador para apoiar análises e correções de conjunto mais expeditas</li> <li>• <b>O Módulo da EAC permite efetuar estimativas de Valor por zonamentos mais abrangentes</b> baseado em amostras para apoiar, como são obras de acomodação, de planeada ou de retirada</li> <li>• <b>Os dados que ficam espelhados no Módulo da EACInt dos INT:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Geometria</li> <li>○ Designação</li> <li>○ Tipologia EAC (1º e 2º nível) - Colocar na EAC ou nas INT?)</li> <li>○ Valor por ano do investimento e que pressupõe ter a inflação atualizada ao último ano da tabela da inflação</li> </ul> </li> </ul> |

|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Volume de sedimentos, se for Alimentação Artificial (m<sup>3</sup>)</li> <li>○ Fonte do investimento</li> <li>○ Agregação do investimento com somatório por anos a custos atualizados e também para o volume de sedimentos</li> <li>○ Natureza do Investimento: Público, Privado ou Misto (%)</li> <li>○ Tipologia do Investimento: Histórico executado / Programado / em Curso / Planeado (INT)</li> <li>• <b>Campos exclusivos da EACInt:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Nível de Agregação e cuja designação da Agregação varia consoante os serviço geográfico de zonamentos (Exclusivo EAC)</li> <li>○ Tipologia EAC (1º e 2º nível)</li> <li>○ Campo de valor nas INT Planeadas na EACInt (mas não INT executadas, em curso ou programadas que se agregadas permitem somatórios, mas não podem ser alterados)</li> <li>○ Tipologia do Investimento: Histórico executado / Programado /em Curso / Planeado (EACInt e EAC Estimado Histórico)</li> </ul> </li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| mEACUsos | <p><b>Usos do Solo para apoiar Estratégias de Adaptação Costeira (EACUsos), através da criação de separador com os seguintes descritores:</b></p> <p><b>EDIFICADO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Estado do edifício:</b> Abandonado (Ruína, Degradado) / Embargado / Em obras / Degradado e com uso / Com Uso em estado adequado (Avaliar se Fase de Obra da LU se aproveita e fica espelhado na EAC)</li> <li>• <b>Tipologia:</b> Habitação / 1ª Habitação /2ª Habitação /Turismo Lazer /Comércio /Industria /Agropecuária /Equipamentos Coletivos /Equipamentos Fins Públicos /Equipamentos Públicos /Misto /Outros</li> <li>• <b>Valor 1:</b> Valor e Data</li> <li>• <b>Valor 2 :</b> Valor antes de Mais Valias / Data</li> <li>• <b>Inflação:</b> Atualização automática do Campo Valor</li> <li>• <b>Casos que pela legalidade e oportunidade carecem de atenção e ação:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>Estado 1.º nível:</b> Retirada / Direito de Preferência / Expropriação ou Posse Administrativa / Aquisição por estar à Venda / Mudança de proprietário</li> <li>○ <b>Ação 2.º Nível:</b> Recomendável, Prevista, Programada, Em Curso, Executada; Não aplicável, Arquivada</li> <li>○ <b>Campos para:</b> Data, Valor, Área de Implantação, Área Útil, Preço por m<sup>2</sup></li> </ul> </li> </ul> |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>Valor</b> = Área útil x Preço por m<sup>2</sup> ou Preço por m<sup>2</sup> = Valor/ Área Útil</li> <li>○ <b>Tipo de Valor:</b> Mercado / IMI /Transacionado / Expropriado / Indemnização / Sentença / Outro</li> <li>○ <b>Observações</b></li> <li>• <b>Fator de peso de responsabilização na EAC:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Descritor de escolha múltipla: Faixa de salvaguarda do 1º nível / Faixa de Salvaguarda de 2º nível / Zona inundável / Margem do Mar / A menos de 100 m de Obra de Defesa/ A menos de 200m de Obra de Defesa / Outro fator de Risco</li> <li>○ <b>Campo para % de fator de responsabilização</b> a preencher manualmente (exemplo: margem (10pts), faixas de salvaguarda (10/5pts), zonas de inundação (10pts), proximidade de obras de defesa (10/5/2pts), zonas não urbanas (2pts), etc.)</li> </ul> </li> </ul> <p><b>ÁREAS NÃO EDIFICADAS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Tipologia:</b> Logradouros / Infraestruturas Públicas / Turismo e lazer / Industrial / Comércio / Agrícola / Florestal / Natural / Outro ou indefinido</li> <li>• <b>Campos:</b> Ano / Valor</li> <li>• <b>Inflação:</b> Atualização automática do Valor à inflação</li> </ul> <p><b>ACOMODAÇÃO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Custos de Acomodação</b> com campos para vários Valores e Anos de períodos diferentes relativos a:</li> <li>• <b>Valor efetivo / Data</b></li> <li>• <b>Efetuada Planeada / Efetuada Reativa</b></li> <li>• <b>Estimativa Valor Acomodação</b> baseado em % ou em dados recolhidos / Data</li> </ul> |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

---

## ANEXO II - COMPONENTE TÉCNICA (Artigo 36.º)

A – O presente desenvolvimento do SIARL deve ter em conta as normas e infraestrutura tecnológica da APA, razão porque deve obedecer aos seguintes aspetos:

A.1 – Respeitar as Normas de estilo para Sites da APA conforme Anexo II A1.

A.2 – Respeitar as Características da Infraestrutura de Dados Espaciais da APA, I.P. conforme Anexo II A2..

A. 3 – Relativamente ao gestor de conteúdos utilizado pela versão existente no atual SIARL (MojoPortal) este dever ser substituído por solução mais ajustada à tecnologia atualmente utilizada pela APA, podendo ser nomeadamente o Drupal de forma, a promover sinergias com o SNIRH e SNIAMB e a ser avaliado em sede discussão técnica o contraente público e do cocontratante.

B - O desenvolvimento do sistema deverá ter em conta o histórico, não interferir no sistema *online* e não deverá comprometer a sua evolução.

### B.1 - ESCALABILIDADE

O sistema a desenvolver deverá ser capaz de manter o mesmo nível de desempenho independentemente do aumento do número de utilizadores e volume de dados introduzidos no sistema.

### B.2 - REQUISITOS DE *HARDWARE*

A APA disponibilizará o *hardware* necessário ao funcionamento do sistema proposto, nos seus diversos ambientes: Desenvolvimento; Qualidade; Produção.

### B.3 – CRITÉRIOS DE DESEMPENHO DO SISTEMA

Os desenvolvimentos a efetuar não poderão comprometer os critérios de qualidade dos serviços de visualização, respeitantes a desempenho, capacidade e disponibilidade do sistema e deverão respeitar os requisitos definidos na Diretiva INSPIRE (Regulamento (CE) n.º 976/2009 da Comissão de 19 de outubro de 2009 que estabelece as disposições de execução da Diretiva 2007/2/CE do Parlamento Europeu e do Conselho no que respeita aos serviços de rede e deverá ainda:

- a. Disponibilidade: Os serviços de visualização devem estar disponível 99 % do tempo.
- b. Robustez: O portal deve ter o mesmo desempenho em qualquer dos *browser* atuais

---

## B.4 - CRITÉRIOS DE EFICÁCIA

Todos os desenvolvimentos serão feitos tendo em conta os *standards* e padrões para conteúdos e serviços geográficos e a interoperabilidade com as demais plataformas existentes na APA.

## B.5 - SERVIÇOS A FORNECER

### 5.1 - PRINCÍPIOS E EXPECTATIVAS

Os trabalhos a realizar devem ser fundados nas melhores práticas seguidas na gestão e desenvolvimento de projetos de sistemas de informação, sendo expectativa da APA que os produtos desta contratação sejam dotados de qualidade técnica e funcional diferenciadora, nomeadamente:

- 5.1.1 No correto enquadramento do problema,
- 5.1.2 Na identificação de soluções portadoras de utilidade,
- 5.1.3 Na atratividade e facilidade de utilização da solução,
- 5.1.4 Na coerência dos processos definidos e no rigor da sua implementação,
- 5.1.5 Na segurança das soluções técnicas propostas,
- 5.1.6 Na minimização dos fatores de risco associados ao projeto.

### 5.2 - TRABALHOS A REALIZAR

Pretende-se que a empresa selecionada desenvolva as seguintes atividades ao nível dos desenvolvimentos a efetuar:

#### 5.2.1 - Conceção dos trabalhos a desenvolver

5.2.1.1 Confirmação dos Requisitos do Sistema que importam ao presente desenvolvimento e o balizamento do projeto em termos de âmbito;

5.2.1.2 Análise Funcional do Sistema em funcionamento e a desenvolver - a caracterização da solução em termos funcionais;

5.2.1.3 Investigação e desenvolvimento das soluções que melhor respondam às necessidades com recurso ao *software* mais adequado e onde se privilegia *opensource*;

5.2.1.4 Desenho Técnico do Sistema - identificação e modelação dos componentes que suportam o sistema, a sua lógica interna e as relações entre eles.

#### 5.2.2 - Desenvolvimento e Robustecimento do Sistema

5.2.2.1 Robustecimento do sistema - criar soluções mais amigáveis para os utilizadores;

---

5.2.2.2 Novas funcionalidades - desenvolvimentos de novas funcionalidades de modo a ficarem integradas e sem comprometer a solução existente;

5.2.2.3 Testes - a definição e realização de testes de integração e funcionais sobre as diversas componentes do sistema. Realização de testes de carga, nos componentes que o venham a justificar.

### 5.2.3 - Implementação do Sistema

5.2.3.1 Instalação - disponibilização das alterações em ambiente de produção;

5.2.3.2 Formação - formação versando a utilização e administração da solução;

5.2.3.3 Entrega - entrega formal do sistema com toda a documentação produzida e fontes utilizadas.

## Anexo III

**Credenciais de acesso ao SIARL e OWS Proxy cuja utilização vincula concorrentes e potenciais concorrentes ao dever de sigilo:**

Username: siarl3

Email: [siarl3@apambiente.pt](mailto:siarl3@apambiente.pt)

Password: KnCp1#Pn

O acesso ao SIARL (<https://siarldev.apambiente.pt>) faz-se através do email ([siarl3@apambiente.pt](mailto:siarl3@apambiente.pt))

O acesso ao OWS Proxy (<https://owsdev.apambiente.pt>) pode fazer-se tanto através do email ([siarl3@apambiente.pt](mailto:siarl3@apambiente.pt)) como pelo username (siarl3 / [siarl3@apambiente.pt](mailto:siarl3@apambiente.pt)).

Link para os Documentos de apoio: <https://nbox.apambiente.pt/s/A5JpmsiYCSR5ZeC>