Ministério da Defesa Nacional

MARINHA

INSTITUTO HIDROGRÁFICO

CONCURSO PÚBLICO N.º 478/IG/2019

INFRAESTRUTURA DE DADOS E INFORMAÇÃO GEOESPACIAL MARINHA – HIDROGRÁFICO +

CADERNO DE ENCARGOS

Artigo 1.º
Âmbito de aplicação, objeto do fornecimento, prevalência, designações

1. O presente caderno de encargos compreende as cláusulas a incluir no contrato a celebrar na sequência de um Concurso Público, que tem por objeto o fornecimento de serviços de um projeto de desenvolvimento e integração de serviços de rede da infraestrutura de dados geoespaciais marinhos – Hidrográfico +, melhor discriminados no **Anexo A - Especificação Técnica**, pelo **Ministério da Defesa Nacional – Marinha – Instituto Hidrográfico**, como contraente público.
2. A contratação será efetuada ao abrigo do CPV: 72262000-9 Serviços de desenvolvimento de software.
3. O contrato será composto pelo respetivo clausulado contratual e os seus anexos, nos termos das cláusulas expressas no articulado a seguir exposto.
4. O contrato a celebrar integrará os seguintes elementos:
   a) Os suprimentos dos erros e das omissões do caderno de encargos identificados pelos concorrentes, desde que expressamente aceites pelo órgão competente para a decisão a contratar;
   b) Os esclarecimentos e as retificações relativos ao caderno de encargos;
   c) O caderno de encargos e respetivos anexos;
   d) A proposta adjudicada;
   e) Os esclarecimentos sobre a proposta adjudicada prestados pelo Segundo Outorgante.
5. Em caso de divergência entre os documentos referidos no n.º 4 do presente artigo, a prevalência é determinada pela ordem pela qual são indicados nesse número.
6. Em caso de divergência entre os documentos referidos no n.º 4 e o clausulado do Contrato, prevalecem os primeiros, salvo quanto aos ajustamentos propostos de acordo com o disposto no artigo 99.º do CCP e aceites pelo Segundo Outorgante nos termos do disposto no artigo 101.º do mesmo CCP, (Código dos Contratos Públicos – CCP – conforme consta da versão que lhe foi dada pelo Decreto-Lei n.º 111-B/2017, de 31 de agosto, publicada no Diário da República, 1.ª série — n.º 168 — 31 de agosto de 2017).
7. Doravante o contraente público será designado por Primeiro Outorgante e o adjudicatário por Segundo Outorgante. Poderão ser designados por Outorgantes ou por Outorgante conforme aplicável.
8. Por «Contrato» entender-se-á o Contrato a celebrar nos termos das cláusulas a seguir compendiadas.

Artigo 2.º
PRAZO DE EXECUÇÃO CONTRATUAL

1. O contrato será executado durante os anos de 2019 e 2020 e mantém-se em vigor até à entrega dos bens/serviços ao Primeiro Outorgante em conformidade com os respetivos termos e condições e o disposto na lei, sem prejuízo das obrigações acessórias que devam perdurar para além da cessação do contrato.
2. O contrato cessará até 06 de maio de 2020 quando forem quitadas todas as prestações.
3. A entrega dos bens/serviços deverá ser efetuada nos prazos indicados nas propostas a apresentar pelas firmas, após a receção do Pedido de Compra emitido pelo Primeiro Outorgante.

Artigo 3.º
OBRIGAÇÕES DO SEGUNDO OUTORGANTE

Sem prejuízo de outras obrigações previstas na legislação aplicável, e nas cláusulas contratuais a seguir expostas da celebração do contrato decorrem para o Segundo Outorgante as seguintes obrigações principais:

a) Obrigação de entrega dos bens/serviços identificados na sua proposta;
b) Obrigação de garantia dos bens/serviços;
c) Obrigação de pagamento de todas as despesas decorrentes de prestação de cauções e do processo de fiscalização prévia pelo Tribunal de Contas, se aplicável;
d) Obrigação de manter o primeiro outorgante atualizado sobre a sua situação contributiva e tributária, através das respetivas declarações ou certidões, sem as quais não serão efetuados pagamentos.

Artigo 4.º
CONFORMIDADE E OPERACIONALIDADE DOS BENS/SERVIÇOS

1. O Segundo Outorgante obriga-se a entregar ao Primeiro Outorgante os bens/serviços objeto do contrato com as caraterísticas, especificações e requisitos técnicos previstos no Anexo A, ao presente Contrato, que dele faz parte integrante.
2. Os bens/serviços objeto do contrato devem ser efetuados em perfeitas condições de serem utilizados para os fins a que se destinam e dotados de todo o material de apoio necessário à sua entrada em funcionamento.
3. É aplicável, com as necessárias adaptações, o disposto na lei que disciplina os aspetos relativos aos bens/serviços e das garantias a elas relativas, no que respeita à conformidade dos bens/serviços.
4. O Segundo Outorgante é responsável, perante o Primeiro Outorgante, por qualquer discrepância dos bens/serviços objeto do contrato, que existam no momento em que os bens/serviços lhe são entregues.

Artigo 5.º

ENTREGA DOS BENS/SERVIÇOS OBJECTO DO CONTRATO, TRABALHOS E SERVIÇOS COMPLEMENTARES

1. Os bens/serviços objeto do contrato devem ser entregues/efetuados no **Instituto Hidrográfico, sito na Rua das Trinas n.º 49, 1249-093 Lisboa, Portugal**, no prazo constante da proposta adjudicada.
2. O Segundo Outorgante obriga-se a disponibilizar, simultaneamente com a entrega dos bens/serviços objeto do contrato, toda a documentação que seja necessária para a boa e integral utilização daqueles.
3. Com a entrega do objeto do contrato, ocorre a transferência da posse e da propriedade daqueles para o Primeiro Outorgante, bem como o risco de deterioração ou perecimento dos mesmos, sem prejuízo das obrigações de garantia que impendem sobre o fornecedor, exceto quando se preveja a realização de testes de aceitação.
4. Durante a prestação dos serviços, objeto do contrato, o Primeiro Outorgante poderá determinar ao Segundo Outorgante:
   a) O cancelamento de trabalhos identificados no Anexo A do Contrato;
   b) A realização de trabalhos não previstos no Anexo A e trabalhos resultantes de circunstâncias imprevisíveis (doravante designados como "complementares") nos termos aplicáveis definidos no Código dos Contratos Públicos para "trabalhos/serviços complementares".
5. Os trabalhos a cancelar definidos pelo Primeiro Outorgante ao Segundo Outorgante serão objeto de formalização escrita.
6. O custo do cancelamento de trabalhos já iniciados será suportado pelo Primeiro Outorgante na fração do preço total dos mesmos, correspondente à mão de obra já imputada a esses trabalhos, e a materiais, componentes e equipamentos (se fornecidos pelo Segundo Outorgante) incorporados nos mesmos, e aos encargos decorrentes de serviços externos eventualmente subcontratados pelo Segundo Outorgante para a execução integral dos trabalhos entretanto cancelados.
7. A metodologia para a definição e aceitação de serviços complementares será a seguinte:
   a) Os "serviços complementares" serão definidos por requisição elaborada pelo Primeiro Outorgante.
   b) Se os "serviços complementares" forem da exclusiva responsabilidade do Segundo Outorgante, o Segundo Outorgante deverá apresentar o preço para os "serviços complementares" requisitados pelo Primeiro Outorgante até 5 dias úteis a contar da data da requisição, incluindo o impacto que a realização dos "serviços complementares" trarão ao Contrato.
   c) Se os "serviços complementares" não forem da exclusiva responsabilidade do Segundo Outorgante, o Segundo Outorgante deverá apresentar o preço para os "serviços complementares" requisitados pelo Primeiro Outorgante num prazo razoável a contar da data da requisição, incluindo o impacto que a realização dos "serviços complementares" trarão ao Contrato.
   d) As propostas para o preço de "serviços complementares" referidos nas alíneas anteriores devem ser aceites por escrito pelo Primeiro Outorgante.

8. Na realização de "serviços complementares" o Primeiro Outorgante não pagará mais de 10% do preço do contrato, estando esta provisão para serviços complementares incluída no valor global da proposta.

Artigo 6.º
INSPEÇÃO DOS BENS/SERVIÇOS

1. Efetuado o fornecimento dos bens/serviços objeto do contrato, o Primeiro Outorgante, por si ou através de terceiro por ele designado, procede, no prazo de 10 (dez) dias, à inspeção quantitativa e qualitativa dos mesmos, com vista a verificar, respetivamente, se os mesmos correspondem às quantidades estabelecidas e se reúnem as características, especificações e requisitos técnicos definidos na Especificação Técnica anexa a este documento e na proposta adjudicada, bem como outros requisitos exigidos por lei.
2. A inspeção qualitativa a que se refere o parágrafo anterior incide sobre os bens/serviços fornecidos, sendo efetuada através de testes, por peritos técnicos do Primeiro Outorgante, para verificação das características, especificações e requisitos qualitativos.
3. Durante a fase da inspeção qualitativa, o Segundo Outorgante deve prestar aos serviços competentes do Primeiro Outorgante toda a cooperação e todos os esclarecimentos necessários, podendo fazer-se representar durante a realização daquela inspeção, através de pessoas devidamente credenciadas para o efeito.
4. Quando a inspeção qualitativa for efetuada com recurso a serviços contratados especificamente para esse efeito, os encargos daí decorrentes, devidamente comprovados, são da responsabilidade do Segundo Outorgante.

Artigo 7.º
INCONFORMIDADES OU DISCREPÂNCIAS

1. No caso da inspeção qualitativa indicada na cláusula anterior não comprovar a total conformidade dos bens/serviços objeto do contrato, bem como a sua conformidade com as exigências legais, ou no caso de existirem discrepâncias com as características, especificações e requisitos técnicos, o Primeiro Outorgante deve disso informar, por escrito, o Segundo Outorgante.
2. No caso previsto no parágrafo anterior, o Segundo Outorgante deve proceder, à sua custa e no prazo razoável que for determinado pelo Primeiro Outorgante, às substituições necessárias para garantir o cumprimento das exigências legais e das características, especificações e requisitos técnicos anteriormente referidos.
3. Após a realização das substituições necessárias pelo Segundo Outorgante, no prazo respetivo, o Primeiro Outorgante procede à realização de nova inspeção qualitativa, nos termos da cláusula anterior.

Artigo 8.º
ÂMBITO E FUNCIONAMENTO DA GARANTIA TÉCNICA

1. A garantia técnica do contrato terá a duração de três anos a contar do dia seguinte à data da quitação quantitativa e qualitativa do fornecimento.

2. A garantia técnica e seu âmbito de acordo com a secção 2.2.5.6 da ET em anexo ao contrato será emitida em documento autónomo em português assinado pelos legais representantes do Segundo Outorgante.
3. Após verificação de qualquer evento que possa acionar a garantia o Segundo Outorgante nas condições expostas no documento referido no número anterior, este deverá:
   a. Designar o técnico;
   b. Indicar a data de início da intervenção;
   c. Apresentar o diagnóstico e previsível solução, se possível;
   d. Indicar prazo previsível de resolução;
4. Os elementos referidos no número anterior devem ser enviados à entidade adjudicante via correio eletrónico para o gestor do contrato até 48 horas após receção da notificação.
5. O relatório final da intervenção deverá ser apresentado até 5 dias após a resolução do evento.
6. No caso de ocorrer uma deficiência relacionada com alguma operação de manutenção preventiva ou corretiva em relação aos serviços prestados o Segundo Outorgante deve sem custos adicionais para o Primeiro Outorgante, e segundo o critério do Segundo Outorgante, repetir a parte dos trabalhos que contenham a deficiência ou os trabalhos completos.
7. Se o Segundo Outorgante celebrar contrato com terceiro em que o prazo de garantia exceda o período descrito no número dois do presente artigo e o fornecimento daquele seja incluído nos trabalhos objeto do presente então aquele prazo de garantia será aumentado em conformidade com o período excedido.
8. O Primeiro Outorgante, caso o Segundo Outorgante não consiga reparar os erros, deficiências, não conformidades e defeitos dos serviços e componentes aplicacionais poderá junto de terceiro repetir a parte dos trabalhos que contenham a deficiência ou os trabalhos completos.
9. Nesse caso o Segundo Outorgante deverá reembolsar o Primeiro Outorgante da despesa tida com aqueles serviços até ao montante em que o Segundo Outorgante teria de pagar se fosse ele a realizar a repetição de parte dos trabalhos que contenham a deficiência ou os trabalhos completos, ficando assim o Segundo Outorgante exonerado de todas as obrigações contratuais relativas à garantia.
10. O Segundo Outorgante realizará o seguro dos trabalhos relativos ao presente contrato enquanto o mesmo se encontrar nas instalações do Segundo Outorgante. O Segundo Outorgante fará demonstração deste seguro fornecendo uma cópia da apólice do seguro na qual venham mencionados os termos da mesma.

Artigo 9.º
RECEÇÃO DE BENS/SERVIÇOS

1. A entrega de bens/serviços deve ser acompanhada de auto de entrega e respetiva fatura em duplicado e com a indicação bem visível de:
   - Número do Pedido de Compra (PC);
   - Número do Processo de Despesa (NPD);
   - Morada;
   - FAX (no caso de faturas de firmas nacionais);

- NIB (no caso de faturas de firmas nacionais) ou IBAN (no caso de faturas de firmas estrangeiras);
- SWIFT CODE (no caso de faturas de firmas estrangeiras);
- EMAIL ADDRESS (no caso de faturas de firmas estrangeiras);
- VAT NUMBER (no caso de faturas de firmas estrangeiras).

2. As faturas deverão ser remetidas ao Primeiro Outorgante no prazo máximo de 5 dias úteis após a assinatura do auto de receção respetivo, de acordo com os art.º 7º e 36º do CIVA.

Artigo 10.º
ACEITAÇÃO DE BENS/SERVIÇOS

1. Caso as inspeções a que se referem os artigos 6.º e 7.º comprovem a total conformidade dos bens/serviços objeto do contrato com as exigências legais, e neles não sejam detetados quaisquer defeitos ou discrepâncias com as características, especificações e requisitos técnicos definidos neste Caderno Encargos, deve ser emitido, no prazo máximo de 8 (oito) dias a contar do final das inspeções, um auto de receção, assinado pelos representantes do Segundo Outorgante e do Primeiro Outorgante.
2. Com a assinatura do auto a que se refere o parágrafo anterior, ocorre a transferência da posse e da propriedade dos bens/serviços objeto do contrato para o Primeiro Outorgante, bem como do risco de deterioração ou perecimento dos mesmos, sem prejuízo das obrigações de garantia técnica que impendem sobre o Segundo Outorgante, igualmente se consideram integrada na esfera patrimonial do Primeiro Outorgante qualquer mais-valia resultante do fornecimento de bens/serviços objeto do contrato.

Artigo 11.º
REJEIÇÃO DE FORNECIMENTOS

1. Os bens/serviços rejeitados são considerados para todos os efeitos como não entregues.
2. Estas rejeições serão alvo de notificação ao Segundo Outorgante.

Artigo 12.º
DEVER DE SIGILO

1. O Segundo Outorgante deve guardar sigilo sobre toda a informação e documentação, técnica e não técnica, comercial ou outra, relativa à atividade do Primeiro Outorgante, de que possa ter conhecimento ao abrigo ou em relação com a 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.
3. O dever do sigilo mantém-se mesmo após o cumprimento ou a cessação, por qualquer causa, do contrato.
4. Exclui-se do dever de sigilo previsto a informação e a documentação que fossem comprovadamente do domínio público à data da respetiva obtenção pelo fornecedor ou que este seja legalmente obrigado a revelar, por força da lei, de processo judicial ou a pedido de autoridades reguladoras ou outras entidades administrativas competentes.

Artigo 13.º
OBRIGAÇÕES DO PRIMEIRO OUTORGANTE

1. Pelo fornecimento dos bens/serviços objeto do contrato, bem como pelo cumprimento das demais obrigações constantes do presente Contrato, o Primeiro Outorgante deve pagar ao Segundo Outorgante o preço constante da proposta adjudicada, acrescido de IVA à taxa legal em vigor, se este for legalmente devido.
2. O preço referido no número anterior inclui todos os custos, encargos e despesas cuja responsabilidade não esteja expressamente atribuída ao Primeiro Outorgante, nomeadamente os relativos à prestação de bens/serviços objeto do contrato no respetivo local, bem como quaisquer encargos decorrentes da utilização de marcas registadas, patentes ou licenças.
3. O preço acima referido é fixo e firme, não pode ser alterado e inclui serviços complementares ou a menos e correções por erros e omissões, e não pode, em caso algum, exceder o montante total de **310.000 €, (trezentos e dez mil euros) acrescido de IVA à taxa legal**, considerado como parâmetro base do preço contratual.
4. Este montante total é distribuído pelos anos de 2019 e 2020, de acordo com o especificado no parágrafo 1.4 (Entregáveis do Projeto) da Especificação Técnica em Anexo A, considerando como referência os seguintes valores máximos anuais, acrescidos de IVA à taxa legal em vigor: ano de 2019 – 155.000 €; ano de 2020 – 155.000 €;

Artigo 14.º
CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

1. O preço máximo do contrato será de **310.000 €, (trezentos e dez mil euros) acrescido de IVA à taxa legal**.
2. O preço indicado no número anterior é o preço que o Primeiro Outorgante se dispõe a pagar pela execução de todas as prestações que constituem o seu objeto, incluindo eventuais pagamentos por "trabalhos complementares" no valor de 10% do contrato.
3. Qualquer pagamento só será efetuado após a verificação da respetiva meta de progresso com a emissão do respetivo relatório e autorização para emissão de fatura.
4. As faturas serão emitidas, em quadruplicado, entre o 5.º e o 21.º dia do mês anterior ao respetivo pagamento.
5. As faturas devem descriminar sempre o IVA aplicado.
6. As quantias devidas pelo Primeiro Outorgante serão pagas dentro de **60 (sessenta)** dias úteis através de transferência bancária para IBAN a indicar pelo Segundo Outorgante.
7. Em caso de discordância por parte do Primeiro Outorgante, quanto aos valores indicados nas faturas, deve este comunicar ao Segundo Outorgante, no prazo de 8 (oito) dias, por escrito, os respetivos fundamentos, ficando o Segundo Outorgante obrigado a prestar os esclarecimentos necessários ou proceder à emissão de nova fatura corrigida, em igual prazo.
8. Não serão efetuados pagamentos antes da obtenção da Declaração de Conformidade ou Concessão de Visto pelo Tribunal de Contas, quando aplicável.

Artigo 15.º
MORA NO PAGAMENTO

1. O Segundo Outorgante terá direito a juros de mora no pagamento das situações liquidadas e aprovadas, quando a mesma exceder 90 (noventa) dias a contar da data da aprovação da fatura.
2. O juro só será abonado ao Segundo Outorgante desde que este o solicite expressamente em requerimento dirigido ao Primeiro Outorgante.
3. Se o atraso na realização de qualquer pagamento se prolongar por mais de 120 (cento e vinte) dias, o Segundo Outorgante terá direito à resolução do contrato.
4. Os prazos referidos no presente artigo só iniciam a sua contagem após a emissão dos documentos mencionados no ponto 5. do artigo anterior, quando aplicável.

Artigo 16.º
PENALIDADES CONTRATUAIS

1. Pelo incumprimento de obrigações emergentes do contrato, o Primeiro Outorgante pode exigir do Segundo Outorgante o pagamento de uma pena pecuniária, de montante a fixar em função da gravidade do incumprimento, nos seguintes termos:
   a) Nos primeiros trintas dias além do prazo fixado no n.º 3 do artigo 3º a penalidade será de 0,1%, por cada dia de atraso;
   b) Após o trigésimo primeiro dia além do prazo fixado no n.º 3 do artigo 3º, a penalidade será de mais 0,5%, por cada dia de atraso;
2. A pena pecuniária, prevista para o incumprimento de acordo com o número anterior, será deduzida na fatura de liquidação do pedido de compra.
3. Em caso de resolução do contrato por incumprimento do Segundo Outorgante, o Primeiro Outorgante pode exigir -lhe uma pena pecuniária até 30% do valor base do contrato.
4. Ao valor da pena pecuniária prevista no número anterior são deduzidas as importâncias pagas pelo Segundo Outorgante ao abrigo do ponto 1. do presente artigo, relativamente aos serviços objeto do contrato cujo atraso na entrega tenha determinado a respetiva resolução.
5. Na determinação da gravidade do incumprimento, o Primeiro Outorgante tem em conta, nomeadamente, o valor do uso dos meios disponibilizados pelo Instituto Hidrográfico, a duração da infração, a sua eventual reiteração, o grau de culpa do Segundo Outorgante e as consequências do incumprimento.
6. O Primeiro Outorgante pode compensar os pagamentos devidos ao abrigo do contrato com as penas pecuniárias devidas nos termos do presente artigo.
7. As penas pecuniárias previstas no presente artigo não obstam a que o Primeiro Outorgante exija uma indemnização pelo dano excedente.

Artigo 17.º
CAUÇÃO DE BOM CUMPRIMENTO E EXECUÇÃO DA CAUÇÃO

1. Será prestada caução no valor de 5% do preço do contrato sem IVA nos termos do modelo em anexo ao programa.
2. A caução prestada para bom e pontual cumprimento das obrigações decorrentes do contrato, nos termos do programa do procedimento, pode ser executada pelo Primeiro Outorgante, sem necessidade de prévia decisão judicial ou arbitral, para satisfação de

quaisquer créditos resultantes de mora, cumprimento defeituoso, incumprimento definitivo pelo Segundo Outorgante das obrigações contratuais ou legais, incluindo o pagamento de penalidades, ou para quaisquer outros efeitos especificamente previstos no contrato ou na lei.

3. A resolução do contrato pelo Primeiro Outorgante não impede a execução da caução, contanto que para isso haja motivo.
4. A execução parcial ou total da caução referida nos números anteriores constitui o Segundo Outorgante na obrigação de proceder à sua reposição pelo valor existente antes dessa mesma execução, no prazo de 10 (dez) dias após a notificação do Primeiro Outorgante para esse efeito.
5. A caução a que se referem os números anteriores é liberada nos termos do artigo 295.º do Código dos Contratos Públicos (CCP).

Artigo 18.º
FORÇA MAIOR

1. Não podem ser impostas penalidades ao Segundo Outorgante, nem é havida como incumprimento, a não realização pontual das prestações contratuais a cargo de qualquer das partes que resulte de caso de força maior, entendendo-se como tal as circunstâncias que impossibilitem a respetiva realização, alheias à vontade da parte afetada, que ela não pudesse conhecer ou prever à data da celebração do contrato e cujos efeitos não lhe fosse razoavelmente exigível contornar ou evitar.
2. Podem constituir força maior, se se verificarem os requisitos do número anterior, designadamente, tremores de terra, inundações, incêndios, epidemias, sabotagens, greves, embargos ou bloqueios internacionais, atos de guerra ou terrorismo, motins e determinações governamentais ou administrativas injuntivas.
3. Não constituem força maior, designadamente:
    a) Circunstâncias que não constituam força maior para os subcontratados do Segundo Outorgante, na parte em que intervenham;
    b) Greves ou conflitos laborais limitados às sociedades do Segundo Outorgante ou a grupos de sociedades em que este se integre, bem como a sociedades ou grupos de sociedades dos seus subcontratados;
    c) Determinações governamentais, administrativas, ou judiciais de natureza sancionatória ou de outra forma resultantes do incumprimento pelo Segundo Outorgante de deveres ou ónus que sobre ele recaiam;
    d) Manifestações populares devidas ao incumprimento pelo Segundo Outorgante de normas legais;
    e) Incêndios ou inundações com origem nas instalações do Segundo Outorgante cuja causa, propagação ou proporções se devam a culpa ou negligência sua ou ao incumprimento de normas de segurança;
    f) Avarias nos sistemas informáticos ou mecânicos do Segundo Outorgante não devidas a sabotagem;
    g) Eventos que estejam ou devam estar cobertos por seguros.
4. A ocorrência de circunstâncias que possam consubstanciar casos de força maior deve ser imediatamente comunicada à outra parte.

5. A 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.

Artigo 19.º
RESOLUÇÃO POR PARTE DO PRIMEIRO OUTORGANTE

1. Sem prejuízo de outros fundamentos de resolução do contrato previstos na lei, o Primeiro Outorgante pode resolver o contrato, a título sancionatório, no caso de o Segundo Outorgante violar de forma grave ou reiterada qualquer das obrigações que lhe incumbem, designadamente no caso de atraso superior a um mês na entrega dos serviços objeto do contrato ou declaração escrita do Segundo Outorgante de que o atraso em determinada entrega excederá esse prazo.
2. O direito de resolução referido no número anterior exerce-se mediante declaração enviada ao Segundo Outorgante e não determina a repetição das prestações já realizadas, a menos que tal seja determinado pelo Primeiro Outorgante e sem prejuízo do respetivo direito de indemnização e do pagamento pela parte, e apenas pela parte, do contrato executado até ao prazo estabelecido no número 3 do artigo 3.º deste Caderno, pelo Segundo Outorgante.

Artigo 20.º
RESOLUÇÃO POR PARTE DO SEGUNDO OUTORGANTE

1. Sem prejuízo de outros fundamentos de resolução previstos na lei, o Segundo Outorgante pode resolver o contrato quando:
    a) Qualquer montante, que lhe seja devido, esteja em dívida há mais de 120 (cento e vinte) dias;
    b) O montante em dívida exceda 50% do preço contratual, excluindo juros.
2. Nos casos previstos na alínea a) do ponto 1. do presente artigo, o direito de resolução pode ser exercido mediante declaração enviada ao Primeiro Outorgante, que produz efeitos 30 (trinta) dias após a sua receção, salvo se esta última cumprir as obrigações em atraso durante esse prazo, acrescidas dos juros de mora a que houver lugar.
3. A resolução do contrato nos termos dos números anteriores não determina a repetição das prestações já realizadas pelo Segundo Outorgante, cessando, porém, todas as obrigações deste ao abrigo do contrato, com exceção daquelas que por natureza dos serviços devam permanecer para além da resolução.

Artigo 22.º
SUBCONTRATAÇÃO E CESSÃO DA POSIÇÃO CONTRATUAL

1. A subcontratação pelo fornecedor e a cessão da posição contratual depende da autorização do Primeiro Outorgante, nos termos do Código dos Contratos Públicos.
2. Sem prejuízo do disposto em matéria de cessão da posição contratual e de subcontratação, incumbe ao Segundo Outorgante a exata e pontual execução das prestações contratuais, em cumprimento do convencionado, não podendo este transmitir a terceiros as responsabilidades assumidas perante o Primeiro Outorgante.

Artigo 23.º
FISCALIZAÇÃO E GESTOR DO CONTRATO

1. Não obstante todos os direitos e deveres decorrentes do presente Contrato o Primeiro Outorgante reveste-se dos poderes conferidos pelo artigo 302.º do CCP.
2. O poder de fiscalização será exercido pelo Gestor do Contrato através ou com a ajuda dos serviços competentes do Primeiro Outorgante.
3. Entidade do Gestor do Contrato será notificada ao Segundo Outorgante.

Artigo 24.º
IMPOSTOS

1. O Primeiro Outorgante fará todos os pagamentos observando quanto a impostos o seguinte:
   a) Ao montante do pagamento devido pelo Primeiro Outorgante será acrescido um montante que, após efetuar a dedução de impostos, deixe um montante a pagar livre e isento de Impostos igual ao pagamento que seria devido se não fosse exigida uma dedução de impostos;
   b) O Primeiro Outorgante fará a dedução de impostos mínima permitida por Lei, e fará qualquer pagamento necessário dentro dos prazos permitidos;
2. O Primeiro Outorgante irá entregar ao Segundo Outorgante um recibo oficial ou equivalente, comprovativo de que a dedução de impostos foi feita, ou conforme aplicável, que qualquer pagamento adequado foi efetuado às autoridades fiscais relevantes, se aplicável.
3. O Primeiro Outorgante indemnizará o Segundo Outorgante relativamente a quaisquer perdas ou dívidas que o Segundo Outorgante possa sofrer ou incorrer (direta ou indiretamente) por, ou devido a:
   a) Impostos e que resultem de, ou sejam atribuíveis a um pagamento recebido ou a receber (ou qualquer pagamento considerado recebido ou a receber) do Primeiro Outorgante ao abrigo do contrato;
   b) A venda e entrega ou realização de qualquer trabalho relativo ao contrato ou ao abrigo de qualquer contrato com este conexionado.
4. O Segundo Outorgante suportara o custo relativamente a qualquer imposto de selo, registo ou outro Imposto similar a pagar relativamente à celebração, realização ou imposição do Contrato.
5. O Segundo Outorgante deverá adotar todas as medidas para atenuar quaisquer circunstâncias que possam resultar em qualquer pagamento por parte do Primeiro Outorgante ao Segundo Outorgante, relativo a uma dedução de imposto ou qualquer outra indemnização dada pelo Primeiro Outorgante relativamente a Imposto ao abrigo do Contrato. Tal não limita de modo algum as obrigações do Primeiro Outorgante nos termos do Contrato.
6. Em qualquer dos casos previstos nos números anteriores do presente artigo não pode resultar um pagamento que exceda o preço máximo do Contrato, nem configurar um pagamento menor ao Segundo Outorgante do que o convencionado para a sua prestação de serviço no âmbito do Contrato.

Artigo 25.º
RESPONSABILIDADE DE EXPORTAÇÃO / IMPORTAÇÃO

1. O Outorgante que exportar, no caso de exportações, ou o Outorgante que importar, no caso de importações, será responsável por obter todas as licenças necessárias, ou outras autorizações governamentais necessárias relacionadas com qualquer exportação, reexportação, ou importações, conforme o caso, ao abrigo do Contrato.
2. Os Outorgantes irão colaborar entre si para assegurar tais licenças ou autorizações necessárias e cada um fornecerá as declarações, certificados e garantias relativas à transferência, uso, disposição, uso final, origem de fornecimento, nacionalidades e reexportação conforme sejam necessários relativamente ao requerimento por parte de cada Outorgante de quaisquer licenças ou autorizações governamentais necessárias.
3. Quaisquer taxas ou emolumentos relacionados com a obtenção de tais licenças ou autorizações será da responsabilidade do Outorgante que exportar, no caso de exportações, e do Outorgante que importar, no caso de importações, os bens.
4. Ambos os Outorgantes farão esforços para assegurar e manter todas as licenças ou autorizações governamentais necessárias (incluindo quaisquer licenças de exportação necessárias) para permitir que cumpram com os respetivos compromissos contratuais.
5. O Primeiro Outorgante fornecerá uma declaração de não transferência ou obterá, se necessário, todos os certificados e declarações adequados do utilizador final relativamente ao uso final dos bens.

Artigo 26.º
PATENTES, LICENÇAS E MARCAS REGISTADAS

1. O Primeiro Outorgante não irá adquirir qualquer título, direito ou interesse em ou para qualquer IPR pertença de, ou licenciado ao Segundo Outorgante, ou desenvolvido por este último relacionado com quaisquer novas peças, processos, procedimentos ou documentação que utilize no desempenho de qualquer trabalho ao abrigo do Contrato.
2. A única responsabilidade do Segundo Outorgante relativamente a quaisquer reivindicações de infração do IPR de terceiros, será sujeita ao procedimento prévio do n.º 3 do presente artigo, e ficará limitada à indemnização ao Primeiro Outorgante por quaisquer perdas resultantes da reivindicação de terceiros, de que o uso, pelo Primeiro Outorgante ou pelo utilizador final, infringiu qualquer IPR detido por tais terceiros, desde que o Segundo Outorgante não seja responsável perante o Primeiro Outorgante por quaisquer perdas de lucros, contratos, receitas ou aviamentos.
3. O Primeiro Outorgante notificará imediatamente por escrito o Segundo Outorgante de quaisquer reivindicações sobre esta matéria, das quais poderá a expensas suas:
   a) Assumir a defesa, eliminação ou acordo de tal reivindicação e prestar ao Segundo Outorgante toda a assistência que este solicitar e não fará nada, por ato ou omissão, que possa prejudicar, direta ou indiretamente, o Segundo Outorgante; e/ou
   b) Assumir as perdas resultantes do incumprimento por parte do Primeiro Outorgante das suas obrigações ao abrigo do Contrato e/ou na medida que tais perdas pudessem ser, mas não tenham sido, mitigadas pelo Primeiro Outorgante."
4. "IPR" significa patentes, desenhos registados, marcas comerciais, marcas de serviço (registadas ou não), nomes de domínios, copyright, direitos de *design*

Instituto Hidrográfico

Anexo A

ao Caderno de Encargos

Especificação Técnica

"Infraestrutura de Dados e Informação Geoespacial Marinha (IDIGeoMar) – Hidrográfico +"

Concurso Público para a contratação de serviços de desenvolvimento de *software*

Projeto Hidrográfico + corresponde à operação n.º 035422 aprovada pela Comissão Diretiva do COMPETE2020 no âmbito do concurso n.º 01/SAMA/2017.

hidrográfico
marinha · portugal

Cofinanciado por:

COMPETE 2020

PORTUGAL 2020

UNIÃO EUROPEIA
Fundos Europeus Estruturais e de Investimento

Índice

Secção 1. Introdução 1

1.1. Apresentação do Instituto Hidrográfico 1

1.2. Apresentação do Projeto Hidrográfico + ... 1

1.3. Objeto do Contrato 6

1.4. Entregáveis: 6

1.5. Preço máximo e prazo de execução 7

1.6. Gestão do Projeto 7

1.7. Objetivo 7

1.8. Contactos 7

1.9. Convenções 7

Secção 2. Informação Técnica 9

2.1. Informação Geral e Objetivos 9

2.2. Requisitos da Infraestrutura de Dados e Informação Geoespacial Marinha 18

2.2.1. Serviços a desenvolver e integrar – Mandatórios para a análise da proposta 19

2.2.2. *User Stories* – Mandatórios para a análise da Proposta 23

2.2.3. Requisitos operacionais – Mandatórios para a análise da Proposta 23

2.2.4. Requisitos funcionais - Mandatórios para a análise da Proposta 24

2.2.5. Requisitos não funcionais - Mandatórios para a análise da Proposta 25

2.2.5.1. SW e HW 25

2.2.5.2. Modelação e Engenharia de *Software* 25

2.2.5.3. Acesso e Segurança 26

2.2.5.4. Qualidade e Disponibilidade dos serviços 26

2.2.5.5. Nível de Qualidade do Serviço 26

2.2.5.6. Garantia e Suporte Pós-Produção 27
2.2.5.7. Ambiente de Testes 27
2.2.5.8. Treino e capacitação 28
2.2.5.9. Documentação Técnica 28
2.2.6. Requisitos dos dados e informação geoespacial - Mandatórios para a análise da Proposta 30
2.2.6.1. Requisitos Gerais para a disseminação da informação geoespacial 30
2.2.6.2. Tipos e formatos de dados e informação 31
2.2.7. Interfaces Gráficos das componentes Web e Aplicações Web - Mandatórios para a análise da Proposta 31
2.3. Componentes da Infraestrutura de Dados e Informação Geoespacial Marinha 32
2.3.1. Componentes de Serviços Geoespaciais de Visualização e *Download* 32
2.3.2. Componente de gestão de metadados da Infraestrutura de dados e informação Marinha - Catálogo de Dados e Serviço de Pesquisa - Mandatórios para a análise da Proposta 34
2.3.3. Componente de autenticação - Mandatórios para a análise da Proposta 37
2.3.4. Componente de integração com os serviços iAP - Mandatórios para a análise da Proposta 38
2.3.5. Componente de gestão dos serviços de Helpdesk, ServiceDesk e Feedback - Mandatórios para a análise da Proposta 38
2.3.6. Componente de gestão da infraestrutura de dados e informação geoespacial marinha - Mandatórios para a análise da Proposta 40
2.3.7. Componente de Monitorização da infraestrutura - Mandatórios para a análise da proposta 41
2.3.8. Componente de Gestão de Campanhas Científicas - Mandatórios para a análise da Proposta 44

2.3.9. Interface Gráfico para Web - Balcão Eletrónico do produtor de cartografia hidrográfica homologada - Mandatórios para a análise da Proposta 46

2.3.10. Componente de Portal Integrado da Infraestrutura - - Mandatórios para a análise da Proposta 48

2.3.10.1. Requisitos Gerais do Portal Geoespacial Integrado 48

2.3.10.2. Catálogo de dados e serviços geoespaciais 56

2.3.10.3. Especificações de sistemas de referência e projeções cartográficas 56

Referências 58

Glossário 59

Lista de Apêndices 61

Secção 1. Introdução

1.1. Apresentação do Instituto Hidrográfico

O Instituto Hidrográfico (IH) é um organismo da administração direta do Estado criado por força do Decreto-Lei n.º 43177, de 22 de setembro de 1960. Laboratório do Estado incluído no Sistema Científico e Tecnológico Nacional, o IH é simultaneamente um órgão da Marinha, dotado de autonomia administrativa e financeira, funcionando na direta dependência do Chefe do Estado-Maior da Armada (CEMA).

A definição das suas orientações estratégicas, bem como o acompanhamento da sua execução, é exercida pelo membro do Governo responsável pela área da defesa nacional, em articulação com os membros do Governo responsáveis pelas áreas do mar e da ciência.

É da competência exclusiva do IH a edição, promulgação e cancelamento das cartas hidrográficas oficiais e demais documentos náuticos oficiais nacionais.

Como órgão da Marinha responsável pelo setor das Ciências do Mar, o IH pretende manter-se como um centro de referência no conhecimento e na investigação do mar, com projeção nacional e internacional, no quadro de intervenção da Marinha, na hidrografia, na cartografia hidrográfica, na segurança da navegação, na oceanografia operacional, na geofísica e na defesa do ambiente marinho, contribuindo proativamente, como Laboratório do Estado, para o desenvolvimento científico e tecnológico do País.

1.2. Apresentação do Projeto Hidrográfico +

O SIMPLEX é um programa do governo que visa a simplificação legislativa e administrativa, e a modernização dos serviços públicos. Foi lançado em 2006, tendo sido até 2011, implementadas com sucesso mais de 1000 medidas de simplificação administrativa e legislativa, incluindo a administração eletrónica. A taxa de execução do programa foi sempre superior a 80%. Os impactos foram muito positivos na vida dos cidadãos e das empresas, reduzindo também os custos para a administração. Algumas dessas medidas foram distinguidas e premiadas pela Organização das Nações Unidas e pela Comissão Europeia. Os resultados obtidos e a perceção positiva dos cidadãos e das empresas sobre o programa (avaliados de forma independente segundo diferentes metodologias) tornaram o SIMPLEX numa marca conhecida e associada a uma mudança positiva na redução de burocracia nos serviços públicos. Já em 2016 volta o governo a

lançar o novo SIMPLEX + como o programa nacional de medidas de simplificação da vida de cidadãos, empresas e organizações na sua relação com o Estado.

O Sistema de Apoio à Modernização Administrativa (SAMA) destina-se a todas as entidades da administração pública. O objetivo deste programa de financiamento é criar condições para uma administração pública mais eficiente e eficaz, com vantagens para os cidadãos e para as empresas, no sentido de reduzir os custos de contexto, oferecer um novo modelo de distribuição de serviços públicos e qualificar o atendimento aos cidadãos e às empresas.

O projeto Hidrográfico+ pretende corresponder a uma perspetiva bidimensional, criando uma base tecnológica para um cumprimento mais eficiente das atribuições e competências do IH, potenciando o desenvolvimento económico do país e a exploração do potencial económico do mar através da partilha do conhecimento técnico-científico.

O IH possui um conjunto amplo, diversificado e valioso de dados e informação científica sobre o Mar Português, resultado de vários anos de campanhas oceanográficas e da operação das redes de observação permanente *in situ*, armazenados em sistemas integrados de base de dados relacionais que potenciam o acesso compartilhado a arquivos heterogéneos criados por múltiplas aplicações autónomas, num ambiente centralizado.

A infraestrutura atual está, no entanto, desatualizada: disponibiliza informação limitada e não cumpre as diretivas nacionais e da União Europeia (em especial a Diretiva INSPIRE e Diretiva PSI). Paralelamente, a inexistente implementação dos serviços de rede da AP, inviabiliza os processos interoperáveis e a simplificação administrativa.

O projeto, de uma forma sumária, visa disponibilizar num único portal moderno e interativo informação geoespacial desde dados para posterior processamento, a produtos integrados, como sejam as previsões nas áreas da oceanografia, hidrografia, navegação, cartografia, geologia marinha e química marinha.

Assim, o projeto é considerado de interesse estratégico porque irá modernizar, reformar e melhorar a informação disponível ao cidadão, aos investigadores e às empresas, potenciando a economia nacional.

Os esquemas que se seguem explanam o salto tecnológico que se pretende implementar, na perspetiva Cliente-Servidor na internet (Figura 1) e na interação com os *stakeholders*, com base nas funcionalidades e infraestruturas tecnológicas propostas pelo projeto Hidrográfico+.



Figura 1 – Ilustração esquemática dos três níveis de atuação onde se pretende intervir (diversificar e aumentar os stakeholders, *diferenciar e otimizar a informação disponibilizada, e modernizar a plataforma* web*)*

Os três níveis de ação (*stakeholders*, "produtos e serviços" e infraestrutura), onde se aspira intervir prioritariamente, traduzem-se em três grandes linhas de desenvolvimento e implementação do projeto *Hidrográfico+*.

- Aumentar e diversificar o leque de *stakeholders*. Aqui salientam-se os produtos para o cidadão que usufrui das atividades ligadas ao mar e o fornecimento de dados e informação à comunidade científica;
- Aumentar o volume de dados disponíveis de qualidade e georreferenciados, bem como produtos nas áreas da oceanografia, hidrografia, navegação, cartografia, geologia marinha e química marinha;
- Efetuar uma reengenharia interna para responder ao desafio tecnológico. Esta tarefa tem de cumprir com os aspetos organizacionais e os aspetos tecnológicos. Afigura-se como fundamental a definição de uma política de dados, orientadora da gestão e partilha de dados e informação geoespacial da organização. Do ponto de vista tecnológico há que assegurar um salto tecnológico em termos de presença na *internet* com um alinhamento claro com o que de melhor se faz e se disponibiliza na AP.

O esquema seguinte (Figura 2) apresenta uma visão concetual dos principais módulos a desenvolver, bem como a sua articulação, para dar vida ao projeto *Hidrográfico+*.

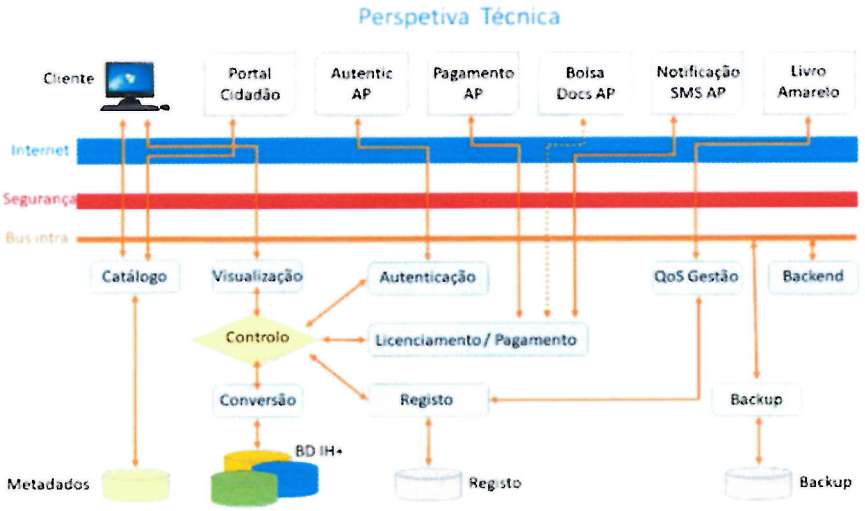


Figura 2 – Esquema modular com as principais funcionalidades a implementar e a respetiva ligação a serviços da Administração Pública.

Quando um visitante entrar no portal Integrado da Infraestrutura de Dados e Informação Geoespacial Marinha - *Hidrográfico+* ser-lhe-á apresentado um catálogo de metadados com toda a informação disponível, permitindo-lhe selecioná-la de uma forma interativa, com a ajuda do *interface* geoespacial.

Para a apresentação deste catálogo é fundamental a criação de uma base de dados de metadados (compatíveis com os normativos da Diretiva INSPIRE) capaz de endereçar todo o potencial existente nas bases de dados do IH. Também se pretende que a partir do portal do cidadão seja possível ter um sumário das funcionalidades residentes na infraestrutura.

Depois do visitante encontrar a informação que procura, o sistema entra num nível que exige um evoluído sistema de controlo. Este módulo é a implementação prática da política de dados.

Cumprindo com os objetivos a atingir pelo projeto, o portal disponibilizará dados, produtos e serviços a título gratuito (a maioria), mas também diversos recursos e soluções técnico-científicas que requerem pagamento.

Dada a diversidade de *stakeholders* identificados, bem como das suas necessidades e solicitações, prevêem-se diferentes tipos de acessos aos recursos disponíveis: umas vezes ocasionais e outras por períodos de tempo a acordar (por exemplo: acesso a dados em tempo real durante um determinado intervalo de tempo). Esta funcionalidade requer a implementação de processos de autenticação, de controlo de licenciamento, de conversão de dados para o formato desejado pelo utilizador, de pagamento e, como tal, a implementação e manutenção de um registo histórico de acessos.

Nas situações em que existem custos associados aos processos de acesso aos produtos e serviços disponibilizados pelo IH através do portal da Infraestrutura de Dados e Informação Geoespacial Marinha, torna-se indispensável garantir formas automatizadas de pagamento, bem como a entrega dos comprovativos das transações comerciais efetivadas.

Nos casos em que sejam necessários licenciamentos e serviços, o cliente deverá ser notificado em conformidade. Neste contexto, foram equacionadas e estabelecidas as necessárias conexões com os serviços em linha e de interoperabilidade existentes na AP, que não só simplificarão a complexidade do sistema, como permitirão centrar o desenvolvimento na especificidade da informação que o portal promove.

A prestação de serviço público implica elevados padrões de qualidade na interação com os cidadãos e a adoção de referenciais de monitorização dos mesmos, numa perspetiva de melhoria contínua dos serviços prestados. Neste sentido, serão assegurados os mecanismos de controlo de qualidade e a ligação ao livro *online* de reclamações (Livro Amarelo).

Da complexidade do sistema resulta a necessidade de simplificação dos correspondentes processos de gestão. Para endereçar esta questão, concetualizou-se um módulo de *backend* (*backoffice*) que permitirá fazer a administração dos módulos, monitorizar o seu comportamento e obter estatísticas do fluxo de dados num *dashboard* operacional.

A resiliência do sistema implica a existência de um sistema de *backup* devidamente programado, assegurando e garantindo a integridade e segurança das bases de dados (dados e configurações) e dos recursos produzidos no âmbito das atividades técnico-científicas do IH (informação, produtos e serviços) resultantes das solicitações dos clientes.

O projeto Hidrográfico + visa a modernização e atualização de uma infraestrutura de dados geoespaciais marinhos de nível organizacional.

1.3. Objeto do Contrato

O objeto do contrato é um projeto de desenvolvimento e integração de serviços de rede da infraestrutura de dados geoespaciais marinhos – Hidrográfico +. Os componentes a desenvolver são os detalhados na secção 2.

A execução do contrato não poderá exceder doze meses de trabalho.

1.4. Entregáveis:

O Adjudicatário deverá realizar a entrega dos componentes previstos na secção 2 de acordo com o calendário apresentado na Tabela I:

Tabela I - Resumo dos Entregáveis

Entregável	Prazo entrega (meses)	Percentagens de pagamentos do Preço	Preço (Acumulado)
E00 – Assinatura do contrato	-	30 % do Preço Contratado	30 %
E01 – Levantamento de Requisitos	Até ao fim do primeiro mês a contar da data de assinatura do contrato.		
E02 – Desenvolvimento e Integração de todas as componentes de Backend	Até 6 (seis) meses a contar da data de assinatura do contrato.	20 % do Preço Contratado no momento da receção de todos os componentes de BackEnd	50%
E03 – Desenvolvimento e Integração de todas as componentes de Frontend e interfaces	Até 10 (dez) meses a contar da data de assinatura do contrato.	20 % do Preço Contratado no momento da receção de todos os componentes de FrontEnd	70 %
E03 – Capacitação de acordo com a secção 2.2.5.8	Até 12 (doze) a contar da data de assinatura do contrato.		
E04 – Documentação	Confome discriminado na secção 2.2.5.9		
E05 – Receção formal de todos os componentes que constituem o objeto do contrato	Até 12 (doze) a contar da data de assinatura do contrato.	30% do Preço Contratado	100 %

1.5. Preço máximo e prazo de execução

O contrato apresenta um preço base de **310 000 Euros** para uma **duração de 12 meses** (valores sem IVA em observância do artigo 47.º do Decreto-Lei n.º 111-B/2017, de 31 de agosto).

1.6. Gestão do Projeto

A gestão de projeto e documentos associados será feita seguindo a ISO 21500 através de uma metodologia de gestão de projeto (e.g. Open Project Management Methodology[1]). A entidade adjudicante nomeará um Gestor de Projeto que será o ponto de contacto principal para todas as questões relacionadas com o projeto e paralelamente nomeará um Gestor de Contrato que será responsável pelo cumprimento das responsabilidades expostas no artigo n.º 290.º-A do Decreto-Lei n.º 111-B/2017, de 31 de agosto.

1.7. Objetivo

O objetivo desta Especificação Técnica (ET) é obter uma proposta para o desenvolvimento de todas as componentes aplicacionais de suporte a uma infraestrutura de dados espaciais marinhos para disponibilizar, sobre a forma de serviços eletrónicos, a informação geoespacial do Instituto Hidrográfico listada na secção 2.

1.8. Contactos

Os contactos para quaisquer questões relacionadas com esta ET deverão ser efetuados conforme previsto no programa do procedimento concursal.

Informações referentes ao Instituto Hidrográfico poderão ser consultadas no sítio institucional - www.hidrografico.pt.

1.9. Convenções

As palavras-chave "tem que (must)", "não pode (must not)", "obrigatório (required)", "deve (shall)", "não deve (shall not)", "deveria (should)", "não deveria (should not)", "recomendado

[1] http://tinyurl.com/y94d6eul (acedido em dezembro de 2018).

(recommended)", "pode (may)", e "opcional (optional)" neste documento devem ser interpretadas, de acordo com a sua tradução para inglês (entre parêntesis), como descrito no RFC 2119[2].

[2] https://tools.ietf.org/html/rfc2119 (acedido em fevereiro de 2019)

Secção 2. Informação Técnica

De seguida será apresentada informação geral sobre as infraestruturas de dados espaciais marinhos e será detalhado o âmbito do serviço a contratualizar.

2.1. Informação Geral e Objetivos

As infraestruturas de informação geoespacial têm vindo a assumir um papel preponderante com a evolução tecnológica operada na *Internet*. A crescente partilha de informação geoespacial contribui de forma direta e indireta para o crescimento económico dos países, facto demonstrado nas conclusões do relatório de impacto que analisou a realidade de 22 países. Os serviços geoespaciais geraram em 2016 um impacto económico estimado de 400 biliões[3] de dólares americanos[4]. Conclusões similares são observadas em vários estudos prevendo que em 2020 os *location-based services* representarão um mercado de 1.3 triliões de dólares americanos e o uso de dados geoespaciais, incluindo GPS, irão gerar um valor de consumo de 500 biliões de dólares americanos.[5]

Ao nível global, a informação geoespacial está identificada como pilar da agenda 2030 das Nações Unidas para o Desenvolvimento Sustentável e é reconhecida a sua importância na resolução 2016/27 - *Strengthening institutional arrangements on geospatial information management,* que veio reforçar a colaboração entre o *United Nations Committee of Experts on Global Geospatial Information Management* (UN-GGIM) e o Banco Mundial para obter uma "joint vision to promote growth and prosperity through creating and strengthening capacity development, to assist countries to move towards e-economies, improve services to citizens, build capacity for using geospatial technology, enhance informed government decision making processes, to take practical actions to achieve a digital transformation, and to bridge the geospatial digital divide in the implementation of national strategic priorities and the 2030 Agenda for Sustainable Development"[6] através de uma *Integrated Geospatial Information Framework.* Em

[3] O autor apresenta os valores mantendo o seu significado original em língua inglesa i.e. 1 bilião corresponde a mil milhões.
[4] http://tinyurl.com/y7srh8km (acedido em dezembro de 2018).
[5] http://tinyurl.com/y98nxwvq (acedido em dezembro de 2018).
[6] http://tinyurl.com/y7pkdufj (acedido em dezembro de 2018).

súmula é reconhecida a importância da informação geoespacial de qualidade (confiável e de fontes fidedignas) para suportar a monitorização e gestão direta dos indicadores do desenvolvimento sustentável, com o fim de gerar impacto na melhoria da vida das pessoas e na qualidade ambiental do planeta.[7] Não existem dúvidas sobre a importância dos dados geoespaciais como suporte à economia cada vez mais digital e a decisões mais informadas.

O conceito de infraestrutura de dados espaciais (IDE) é apresentado no *The SDI Cookbook* "to denote the relevant base collection of technologies, policies and institutional arrangements that facilitate the availability of / and access to spatial data"[8]. Esta definição foi adotada concetualmente pelo *Marine Spatial Data Infrastructure Working Group* da OHI como exposto na publicação em draft C-17 – *Spatial Data Infrastructures " The Marine Dimension" – Guidance for Hydrographic Offices*[9].

O conceito de IDE é suportado por quatro pilares (Figura 3):

- Governança;
- Normalização;
- Sistemas de informação e Comunicação;
- Dados e informação.

---

[7] http://tinyurl.com/yc47z9b4 (acedido em dezembro de 2018).
[8] http://tinyurl.com/ycs3yvj3 (acedido em janeiro de 2019)
[9] https://www.iho.int/iho_pubs/CB/C-17_Ed2.0.0_EN.pdf (acedido em janeiro de 2019)



Figura 3 – Pilares das IDE. Extraído de MSDIWG-OHI

A definição e componentes constituintes de uma IDE deixam claro um conceito bem mais extenso e complexo do que um repositório de conjuntos de dados e informação geoespacial. Uma IDE é uma infraestrutura integradora de: regras de governança e gestão de informação espacial, repositórios de dados de múltiplas fontes e formatos, descritores dos dados e da sua qualidade, mecanismos para procura das fontes de informação, visualização e avaliação dos dados (na prática catálogos de metadados pesquisáveis e aplicações de *Web mapping*), *interfaces* para acesso remoto de clientes/utilizadores (máquinas e humanos) aos dados e informação[10]. Uma IDE pode ser representada de uma forma esquemática como na Figura 4:

[10] http://tinyurl.com/ycs3yvj3 (acedido em janeiro de 2019)



Figura 4 – Representação esquemática do conceito de IDE

As IDE apresentam indubitavelmente uma mudança de paradigma na forma de produzir e partilhar informação espacial. A produção e manutenção de informação geográfica[11] e cartográfica de base era, tradicionalmente, uma responsabilidade das entidades governamentais. Todavia, o desenvolvimento da tecnologia permitiu às empresas privadas criar modelos de negócio destinados a explorar as potencialidades e valor da informação espacial. Nesta perspetiva, surgem os conceitos de reutilização da informação de forma a tornar cada vez mais eficiente a sua exploração.

Uma das forças a impulsionar o aumento da importância das IDE é a dinâmica do setor de desenvolvimento de aplicações e serviços com base em informação geoespacial. Este setor muito pulsante e inovador depara-se com muita informação mal documentada, normalmente em formatos não normalizados ou não estruturados. Estes fatores condicionam em complexidade o desenvolvimento ou impedem mesmo a reutilização da informação. Esta realidade gera duplicação de esforços ao nível da recolha de dados e perdas económicas ao nível local, nacional, regional e global[12].

O Instituto Hidrográfico (IH) enquanto serviço hidrográfico nacional (Decreto-Lei n.º 230/2015, de 12 de outubro) está ativamente envolvido na edificação da IDE Nacional fazendo

[11] Neste documento os conceitos de informação geográfica, informação geoespacial e informação espacial são tratados como sinónimos e com o mesmo significado.
[12] http://tinyurl.com/ycs3yvj3 (acedido em janeiro de 2019)

parte do Conselho de Orientação do Sistema Nacional de Informação Geográfica (CO-SNIG) e no âmbito das suas competências para o esforço de desenvolvimento da Infraestrutura de Dados Espaciais Marinhos (IDEM). O conceito de IDEM ou na sua versão anglo-saxónica *Marine Spatial Data Infrastructure* (MSDI) é um subgrupo temático das IDE focado na componente de dados marinhos ao nível da governança, normalização, sistemas de informação e comunicação e dados[13]. Estes Conjuntos de Dados Geográficos (CDG) suportam os processos de governança do espaço marítimo e das múltiplas atividades sócio económicas aí desenvolvidas e, não menos importante, a monitorização do meio ambiente marinho seguindo as metas identificadas na Diretiva Quadro da Estratégia Marinha[14].

Ao nível europeu está em curso o processo de edificação da *Infrastructure for spatial information in Europe* (INSPIRE [15]). Esta iniciativa representa uma vontade política de operacionalizar a partilha de dados espaciais de uma forma padronizada numa dimensão pan-europeia. Este princípio de partilha é importante para suportar a implementação das diretivas ambientais, monitorização da qualidade ambiental no espaço Europeu e suportar as respostas coletivas a emergências transnacionais. A Diretiva INSPIRE (Diretiva 2007/2/CE de 14 de março) entrou em vigor em 15 de maio de 2007 prevendo-se que o processo de implementação dos seus princípios e componentes principais termine cerca de 2020. Foi transcrita para a legislação nacional através do Decreto-Lei n.º 180/2009 atualizado pelo Decreto-Lei n.º 29/2017.

[13] https://www.iho.int/iho_pubs/CB/C-17_Ed2.0.0_EN.pdf (acedido em janeiro de 2019)
[14] http://tinyurl.com/y7uaf2r6 (acedido em janeiro de 2019)
[15] https://inspire.ec.europa.eu/ (acedido em dezembro de 2018).

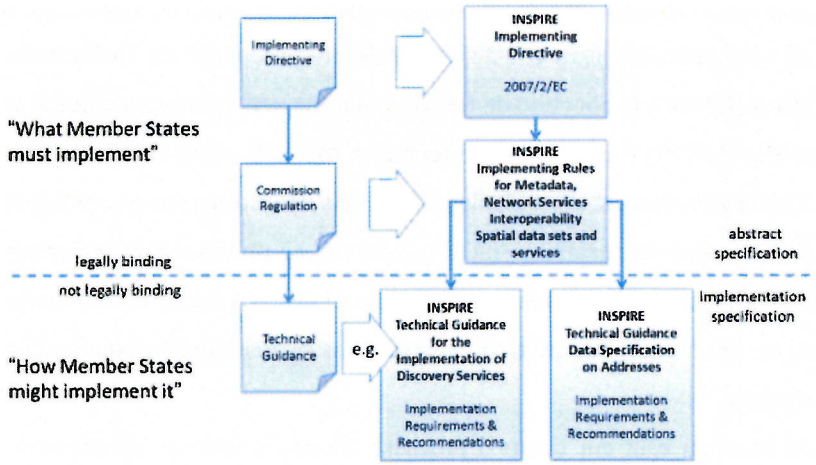


Figura 5 – Relação entre as Regras de Implementação e os Guias Técnicos INSPIRE

A implementação da Infraestrutura de Dados Espaciais (IDE) INSPIRE e a necessidade intrínseca de ter informação interoperável obrigou ao desenvolvimento de um quadro comum a nível legal e técnico que espelha um conjunto homogéneo e normalizado de procedimentos técnicos e formatos. A Figura 5 apresenta de uma forma esquemática a relação entre os documentos que dirigem legalmente e tecnicamente a implementação da diretiva. As orientações com cariz legal direcionam os Estados membros "no que" deve ser edificado. Nesta categoria de documentos encontramos a diretiva em si, regulamentos da Comissão Europeia (REG CE) e Regras de implementação (RI). Os documentos de cariz técnico dizem aos estados membros "o como" implementar os serviços de rede e quais as especificações dos dados (modelos de dados).

Para garantir a interoperabilidade das IDE dos estados membros na hierarquia da INSPIRE, existem Regras de Implementação (RI) comuns sobre as seguintes áreas: metadados, dados, serviços e coordenação do processo de implementação.

Os conjuntos de dados geográficos para efeitos de implementação da INSPIRE estão categorizados em três anexos e em 34 temas. Os temas têm associados modelos de dados que descrevem de forma unívoca como é feita a representação digital do objeto real.

A diretiva INSPIRE baseia-se na partilha de dados harmonizados de forma automatizada através de serviços baseados nos protocolos de comunicação da *internet*. Estes serviços de dados espaciais de acordo com o Regulamento da CE N.º 1089/2010 classificam-se em três grupos:

- Serviços de rede regulados pelo Regulamento da CE N.º 976/2009 e suas emendas;

- Serviços espaciais que podem ser invocados (respeitando a definição exposta no Regulamento da CE N.º 1205/2008);
- Outros serviços (Figura 6)[16].

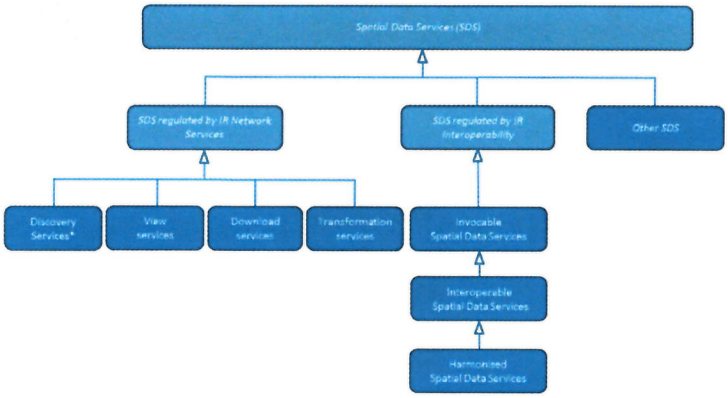


Figura 6 - Classificação dos serviços espaciais em rede extraído de Technical Guidance for INSPIRE Spatial Data Services and services allowing spatial data services to be invoked

Os serviços de rede são componentes essenciais na arquitetura de uma IDE. A INSPIRE está organizada numa arquitetura orientada a serviços. No caso das IDE, serviços de pesquisa, visualização, *download* e transformação garantem o acesso aos dados de uma forma automatizada sem intervenção humana (*machine-to-machine*). Este conceito operacionaliza-se por um conjunto de *interfaces* que permitem a comunicação entre os intervenientes de uma forma protocolada. Os serviços e os dados devem ser objeto de uma descrição através de metadados. A metainformação estruturada permite aos clientes (humanos e aplicações) descobrir um determinado serviço na rede e invocá-lo de uma forma automática[17].

[16] https://inspire.ec.europa.eu/id/document/tg/sds (acedido em janeiro de 2019)
[17] http://tinyurl.com/ybpkhk9r (acedido em janeiro de 2019)

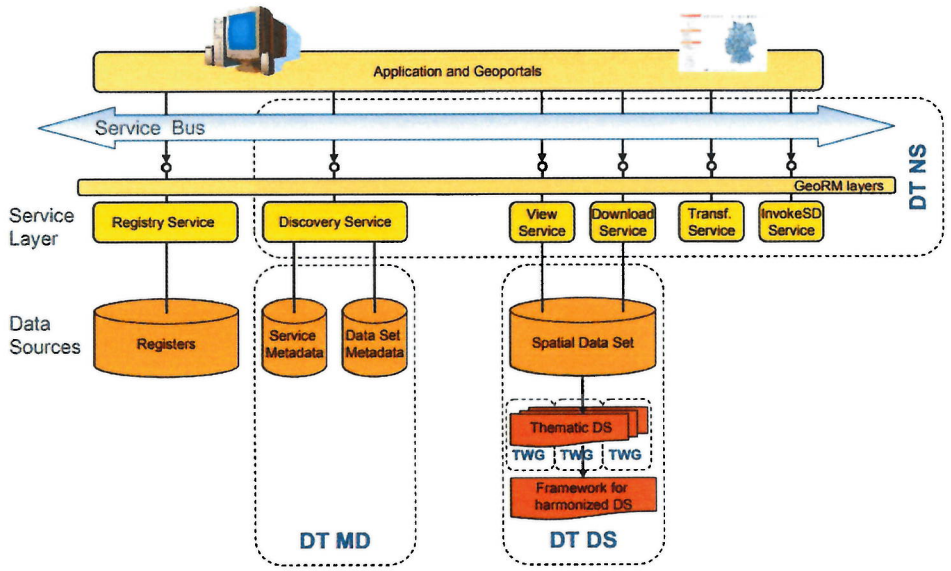


Figura 7 – INSPIRE technical architecture overview extraído INSPIRE Technical Architecture - Overview

A INSPIRE prevê a utilização dos serviços de rede em muitas variações. Contudo, é recomendado a implementação dos serviços de rede nos diferentes níveis da IDE seguindo um modelo abstrato designado de *publish-find-bind*[18], o qual prevê que os serviços sejam divulgados na *internet* pelos seus metadados.

A arquitetura padrão baseada em *Geospatial Web Services* é a apresentada na Figura 7. A implementação de serviços geoespaciais de rede é suportada em *standards* ISO/TC 211 e do *The Open Geospatial Consortium* (OGC). A normalização e estrutura da informação são baseadas nos modelos de dados INSPIRE e nos modelos de dados da *International Hydrographic Organization* (IHO): OHI S-100, OHI S-101, OHI S-102, IHO S-57, IHO S-61. A componente de formatos é fundamental para garantir a interoperabilidade dos diferentes níveis hierárquicos da IDEs.

Os Serviços Web disponibilizam aos utilizadores um conjunto de funções para encontrar os dados, executar a visualização da informação, o acesso e *download* da mesma.

[18] http://tinyurl.com/ybpkhk9r (acedido em janeiro de 2019)

O esquema presente na Figura 8 apresenta uma descrição genérica da organização e interação com os serviços geoespaciais em rede. O serviço de pesquisa é baseado na implementação de *Catalogue Services* que disponibilizam o acesso a metadados. As operações são baseadas no *standard OGC Catalogue Service for the Web* (CSW).

Os serviços de visualização são baseados no *standard OGC Web Mapping Service* (WMS). A correta apresentação ao utilizador da imagem do mapa de uma forma coerente requer a realização de operações de projeção, escala e posição.

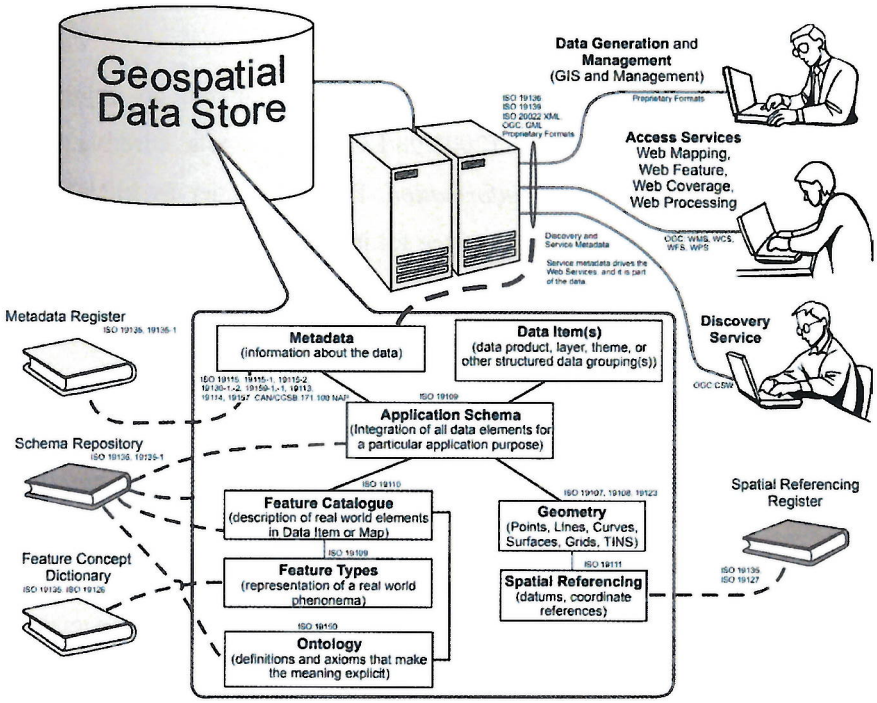


Figura 8 – Arquitetura padrão baseada em Geospatial Web Services extraído do Standards User's Guide for Geographic Information[19]

O acesso e *download* da informação são realizados através do *OGC Web Feature Service* (WFS). Neste tipo de serviços a informação é fornecida ao utilizador num formato *OGC*

[19] http://tinyurl.com/y9xhlygy (acedido em janeiro de 2019)

Geography Markup Language (independente da tecnologia de implementação). Além do GML a Comissão Europeia equaciona adotar o formato GeoJSON e a transferência por pacotes (WFS 3.0).

Uma infraestrutura de dados geoespaciais lida ainda com *OGC Web Coverage Services* (WCS) especialmente vocacionados para possibilitar o acesso a informação matricial e *OGC Web Processing Services* (WPS) destinados a harmonizar *inputs* e *outputs*, ou seja, são serviços destinados ao processamento de informação geoespacial do lado do servidor[20].

A Infraestrutura de Dados e Informação Geoespacial Marinha - Hidrográfico + pretende utilizar vários formatos normalizados (e.g. GML, KML, GeoTIFF, netCDF, JSON, etc.) que serão detalhados ao longo da Especificação Técnica.

Outra referência fundamental para entender o enquadramento do objeto da presente especificação técnica é a *PSI Directive*[21] (2003/98/EC) revista pela Diretiva 2013/37/EU - *Directive on the re-use of public sector information*. Para responder às iniciativas europeias associadas ao *Digital Single Market* e *eGovernance* foi iniciado um novo processo de revisão da *PSI Directive* em 2017[22].

A Infraestrutura de Dados e Informação Geoespacial Marinha - Hidrográfico + tem por objetivo vir a ser uma infraestrutura de nível organizacional que irá alinhar o Instituto Hidrográfico com a *INSPIRE Directive*, *PSI Directive*, os princípios de *eGovernance* e da Organização Hidrográfica Internacional para a edificação da *Marine Spatial Data Infrastructure* (MSDI).

2.2. Requisitos da Infraestrutura de Dados e Informação Geoespacial Marinha

Pretende-se que a Infraestrutura de Dados e Informação Geoespacial Marinha - Hidrográfico + seja desenvolvida com base numa arquitetura típica de cliente-servidor (Figura 9), com um conjunto de servidores a publicarem serviços geoespaciais OGC que podem ser acedidos

---

[20] Para mais informação sobre Geospatial WebServices e Marine Spatial Data Infrastructures recomenda-se a leitura de: Canadian Geospatial Data Infrastructure Information Product 46e – Standards User's Guide For Geographic Information (http://tinyurl.com/y9xhlygy - acedido em dezembro de 2018) e A comparative Study of the development of Marine Spatial Data Infrastructure (MSDI) by IHO Member Nations (http://tinyurl.com/y8otcedt - acedido em dezembro de 2018).

[21] http://tinyurl.com/ya9cvsrc (acedido em dezembro de 2018).

[22] http://tinyurl.com/ya2r3uj6 (acedido em dezembro de 2018).

diretamente através de *Application Programming Interfaces* (API) ou do Geoportal Integrado da Infraestrutura. Em cada camada apresentam-se exemplos de soluções tecnológicas para o efeito.

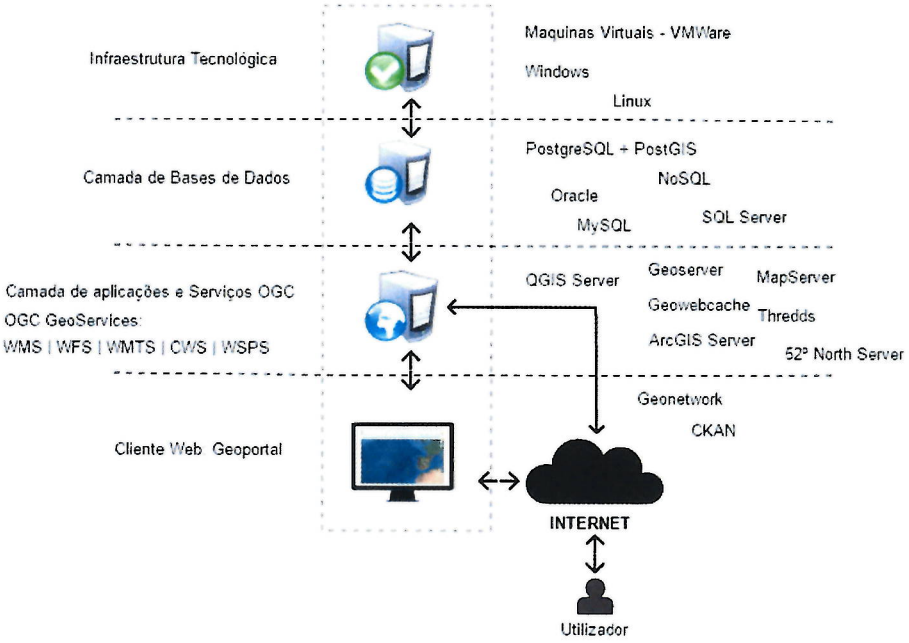


Figura 9 – Representação concetual da arquitetura cliente-servidor da Infraestrutura de Dados e Informação Geoespacial Marinha – Hidrográfico +

De seguida serão apresentados os requisitos exigidos para a Infraestrutura de Dados e Informação Geoespacial Marinha - Hidrográfico + e respetivos componentes. Todas as propostas devem responder aos requisitos aqui descritos. Os concorrentes devem justificar e fundamentar as suas propostas.

O processo de desenvolvimento e codificação das componentes de SW descritas de seguida deve ser conduzido nas instalações do Adjudicatário. Contudo, todas as reuniões de acompanhamento do projeto devem ser conduzidas nas instalações do IH.

2.2.1. Serviços a desenvolver e integrar – Mandatórios para a análise da proposta

Na Tabela II estão listados os conjuntos de dados geográficos (CDG) que o Instituto Hidrográfico (IH) pretende integrar na infraestrutura.

Os concorrentes têm de apresentar nas suas propostas uma descrição pormenorizada das componentes de *backend* e tecnologias que irão utilizar para desenvolver serviços capazes de disponibilizar aos utilizadores a informação geográfica listada na Tabela II com os parâmetros de qualidade de serviço expostos no Regulamento (EU) No 1088/2010 da Comissão de 23 de novembro de 2010.

A criação e atualização dos metadados referentes aos CDG e aos Serviços de Dados Geográficos (SDG) são da responsabilidade do Instituto Hidrográfico (IH).

A qualidade (e.g. exatidão posicional, completude, consistência, coerência, etc.) dos dados dos CDG é da responsabilidade do IH.

O desenvolvimento e implementação de estratégias de otimização de *software* (SW) (e.g. *caching*) para os serviços a implementar são da responsabilidade do adjudicatário e devem corresponder aos requisitos de qualidade do Regulamento (EU) No 1088/2010 da Comissão.

O desenvolvimento de estratégias de otimização de *hardware* (HW) para os serviços a implementar são co-responsabilidade do IH e do Adjudicatário. Também neste caso devem corresponder aos requisitos de qualidade do Regulamento (EU) No 1088/2010 da Comissão.

Caso se verifique que os serviços desenvolvidos não correspondem às especificações de qualidade por razões que não sejam imputáveis a processo de desenvolvimento e implementação de SW, deverá o Adjudicatário indicar de forma inequívoca, justificação para tal facto e identificar a solução.

No caso de o concorrente verificar a necessidade de adquirir SW comercial para implementar serviços. A aquisição desse SW é da responsabilidade do adjudicatário, este deverá apresentar na proposta a justificação para a necessidade dessa solução, os custos detalhados de aquisição e os custos de manutenção a serem suportados pelo IH após receção do objeto do contrato (no caso da manutenção consideram-se custos associados a contratos de licenciamento de software).

Tabela II – Tabela com os Conjuntos de Dados Geográficos a Publicar na Infraestrutura

Nr.	Conjunto de dados geográficos (CDG)	Metadados (Serv. Pesquisa)	Serviço de Visualização	Serviço de *Download*
1	Previsões do Modelo HYCOM em NetCDF	XML	WMS	GML GeoJSON netCDF WCS

Nr.	Conjunto de dados geográficos (CDG)	Metadados (Serv. Pesquisa)	Serviço de Visualização	Serviço de *Download*
2	Previsões do Modelo WW3 Global em NetCDF	XML	WMS	GML GeoJSON netCDF WCS
3	Previsões do Modelo WW3 Regional em NetCDF	XML	WMS	GML GeoJSON netCDF WCS
4	Previsões do Modelo SMARTWAVE em NetCDF	XML	WMS	GML GeoJSON netCDF WCS
5	Modelo de Previsão Meteorológica em NetCDF	XML	WMS	GML GeoJSON netCDF WCS
6	Serviço de Dados de Climatologia (CMMES ERA5)	XML	WMS	GML GeoJSON WCS
7	Rede de Estações Meteorológicas Variáveis observadas	XML	Rede - WMS Pesquisável Dados - Tabelar / Gráfico (Série Temporal = último Mês)	GML Complexo GeoJSON SOS (SensorML) JSON CSV
8	Rede de Bóias do IH (7 bóias) Variáveis observadas	XML	Rede - WMS Pesquisável Dados - Tabelar / Gráfico (Série Temporal = último Mês)	GML Complexo GeoJSON SOS (SensorML) CSV
9	Dados observados na Rede Maregráfica (19 marégrafos)	XML	Rede - WMS Pesquisável Dados - Tabelar / Gráfico (Série Temporal = último Mês)	GML Complexo GeoJSON SOS (SensorML) JSON CSV
10	Dados observados na Rede de Radares HF Costeiros (5 radares)	XML	Rede - WMS Pesquisável Dados - Tabelar / Gráfico (Série Temporal = último Mês)	GML Complexo GeoJSON SOS (SensorML) JSON netCDF
11	Localização dos Sensores da Redes	XML	Rede - WMS Pesquisável	GML
12	Campanhas oceanográficas - Dados CTD (cedidos para o projeto Seadatanet\Seadatacloud)	XML	WMS Pesquisável (pontos e campanha) Dados - Tabelar / Gráfico	JSON CSV

Nr.	Conjunto de dados geográficos (CDG)	Metadados (Serv. Pesquisa)	Serviço de Visualização	Serviço de *Download*
13	Dados correntométricos	XML	WMS Pesquisável (ponto e campanha) Dados - Tabelar / Gráfico	GML Complexo GeoJSON SOS (SensorML) JSON CSV
14	Dados das Previsão de Marés	XML	Rede - WMS Pesquisável Dados por marégrafo - Tabelar / Gráfico (Série Temporal = ano)	JSON
15	Visualização das Cartas eletrónicas de navegação	XML	WTMS	-
16	Raster de CNO	XML	WTMS	-
17	Batimetria (DSM regular de 100 metros) (Tiles: 1°)	XML	WMTS	GML GeoJSON WCS
18	Batimetria (DSM regular de 50 metros) (Tiles: 0.5°)	XML	WMTS	GML GeoJSON WCS
19	Batimetria (DSM regular de 25 metros) (Tiles: 0.1°)	XML	WMTS	GML GeoJSON WCS
20	Catálogo do Fólio Cartográfico	XML	WMS	GML GeoJSON
21	Shapefiles produzidas a partir das CEN	XML	WMS	GML GeoJSON
22	Unidades Administrativas Marinhas	XML	WMS	GML GeoJSON
23	Isobatimetria (0,8,16,32) - Serviço suporte POOC	XML	WMS	GML GeoJSON
24	Toponímia - Nomes do Relevo Submarino	XML	WMS	GML GeoJSON
25	Pontos Coordenados e Marcas de Nivelamento	XML	WMS pesquisável	GML GeoJSON
26	Corredores de Tráfego (marítimo)	XML	WMS	GML GeoJSON
27	RASTER com a cobertura de sedimentos superficiais	XML	WMS	GML GeoJSON
28	Amostras de sedimentos georreferenciadas	XML	WMS Pesquisável	GML GeoJSON
29	Tracks de recolha de informação Geofísica	XML	WMS Pesquisável	GML GeoJSON
30	Amostras - Programas de monitorização ambiental (rios/oceano)	XML	WMS Pesquisável Gráfico / Tabelar	GML GeoJSON

Nr.	Conjunto de dados geográficos (CDG)	Metadados (Serv. Pesquisa)	Serviço de Visualização	Serviço de *Download*
31	ANAVnet	XML	WMS; Portal;	GML GeoJSON
32	Ajudas à Navegação	XML	WMS	GML GeoJSON
33	Alcances das estações da rede DGPS	XML	WMS	GML GeoJSON
34	Alcances visuais dos faróis	XML	WMS	GML GeoJSON
35	Cartas Históricas	XML	WMS	-

2.2.2. *User Stories* – Mandatórios para a análise da Proposta

A entidade adjudicante fez o levantamento de um conjunto de *user stories* que ajudam a compreender as funcionalidades requeridas pela Infraestrutura de Dados e Informação Geoespacial Marinha - Hidrográfico +. Estes requisitos iniciais ajudam os concorrentes no processo de determinação do esforço e orçamentação da proposta. Na secção onde aparece a descrição de cada um dos componentes a desenvolver são apresentadas as *user stories* correspondentes.

Só serão aceites propostas que apresentem resposta aos requisitos funcionais expostos em todas as *user stories*.

2.2.3. Requisitos operacionais – Mandatórios para a análise da Proposta

Na Tabela III são listados os requisitos operacionais da infraestrutura.

Tabela III – Requisitos operacionais da Infraestrutura

Requisitos Operacionais	
OP 1.	Os serviços da Infraestrutura de Dados e Informação Geoespacial Marinha - Hidrográfico + devem corresponder aos requisitos e especificações expostos na Diretiva INSPIRE e detalhados nas regras de implementação e especificações técnicas.
OP 2.	A Infraestrutura de Dados e Informação Geoespacial Marinha – Hidrográfico + irá integrar a hierarquia de infraestruturas europeias de dados através do Sistema Nacional de Informação Geográfica (SNIG).
OP 3.	O portal de dados do Hidrográfico + deverá ser o único ponto de acesso a toda a informação geoespacial do Instituto Hidrográfico.
OP 4.	O adjudicatário deverá desenhar e implementar um serviço de monitorização da qualidade dos serviços da infraestrutura que permita aos administradores da infraestrutura supervisionar os critérios de qualidade previstos no regulamento da Comissão Europeia No 1088/2010.
OP 5.	O adjudicatário deverá desenhar e implementar um serviço de monitorização de acessos que permita aos administradores da infraestrutura ter indicadores estatísticos da origem dos pedidos de acesso e serviços requisitados.
OP 6.	O adjudicatário deverá desenhar e implementar uma solução integrada de autenticação que faça uso do Fornecedor de Autenticação da iAP, o active Directory para utilizadores internos ao Instituto

Requisitos Operacionais	
	Hidrográfico e *username* e *password* para utilizadores externos sem credenciais de autenticação via iAP.
OP 7.	O adjudicatário deverá desenhar e implementar uma solução integrada de pagamento de licenças ou serviços de valor acrescentado utilizando a Plataforma de pagamentos da iAP.
OP 8.	O adjudicatário deverá desenhar e implementar a integração com os serviços da iAP: 1. Guardar faturas ou comprovativos na **Bolsa de Documentos** do utilizador; 2. Serviço de **Gateway SMS** para gerar alertas por SMS para administradores da infraestrutura e alertas sobre aproximação do fim de períodos de licenças ativas, etc.; 3. **Livro Amarelo** para que os utilizadores da infraestrutura possam fazer reclamações sobre o serviço prestado; 4. **Serviço de Pagamentos** para pagamento seguro e cómodo de licenciamento de serviços específicos; 5. **Serviço de Autenticação da AP** por Cartão do Cidadão e Chave Móvel Digital.
OP 9.	O desenvolvimento e implementação de novos componentes de *software* deverão ser feitos utilizando linguagens de programação com licenciamento de código aberto[23] de forma que no futuro não existam limitações à adição de novas funcionalidades, à modificação do código e evolução do *software*.
OP 10.	O desenvolvimento e implementação de novos componentes de *software* deverão ser feitos utilizando uma abordagem orientada a objetos.
OP 11.	Todos os serviços web que venham a ser desenhados, desenvolvidos e implementados devem seguir uma arquitetura *Representational State Transfer* (REST), standards do OGC e JSON, acessíveis na web através do protocolo http e HTTPS.

2.2.4. Requisitos funcionais - Mandatórios para a análise da Proposta

Na Tabela IV são listados os requisitos funcionais aplicáveis a toda a infraestrutura.

Tabela IV – Requisitos funcionais da Infraestrutura

Requisitos funcionais gerais da Infraestrutura	
FUN 1.	Todos os componentes da Infraestrutura de Dados e Informação Geoespacial Marinha – Hidrográfico + devem ser construídos seguindo os standards na área das infraestruturas de dados espaciais e uma arquitetura orientada a serviços e alinhadas com o Regulamento Nacional de Interoperabilidade Digital.
FUN 2.	A infraestrutura deverá permitir o acesso à informação geoespacial através de APIs para acessos de máquinas e *interfaces* gráficos web para acesso de utilizadores humanos.
FUN 3.	Toda a informação de ajuda à interação com os *interfaces* (API e WebGUI) deve estar documentada em língua portuguesa e inglesa.
FUN 4.	Deverá ser desenhado, desenvolvido e implementado um mecanismo de licenciamento para utilizadores que permita o acesso aos serviços mediante um período de tempo ou número máximo de acessos configuráveis.
FUN 5.	O processo de *download* e processamento de dados deve ser automático no sentido de que após a sua configuração e a instrução para o seu início não é necessária nenhuma intervenção dos utilizadores.

[23] O Software de Código Aberto no contexto desta ET é entendido como o software em que o seu código fonte será disponibilizado com uma licença de código aberto no qual o direito autoral fornece o direito de estudar, modificar e reddistribuir o software nas mesmas condições da licença original.

2.2.5. Requisitos não funcionais - Mandatórios para a análise da Proposta

Nas tabelas seguintes são listados os requisitos não funcionais aplicáveis a toda a infraestrutura.

2.2.5.1. SW e HW

Tabela V – Requisitos não funcionais de SW e HW

Requisitos não funcionais de SW e HW	
NFUN 1.	As soluções de *software* a desenvolver devem ser compatíveis com a infraestrutura tecnológica existente no Instituto Hidrográfico (as componentes de HW da infraestrutura tecnológica encontram-se identificadas nos Diagramas de Arquitetura presentes nos apêndices).
NFUN 2.	A solução de arquitetura deverá ser flexível, robusta e escalável.
NFUN 3.	As soluções de *software* a desenvolver devem garantir a escalabilidade por um período de 7 anos a contar do início do contrato.
NFUN 4.	A infraestrutura de serviços deverá ser escalável no sentido em que os serviços são modulares e futuramente podem vir a ser integrados novos serviços ou removidos alguns da infraestrutura sem limitações e com facilidade.
NFUN 5.	Os serviços e *interfaces* devem ser modulares no sentido em que as operações de manutenção e alteração não condicionem a operacionalidade de outros serviços ou *interfaces*.
NFUN 6.	Devem ser garantidos mecanismos de transferência de dados que permitam o *download* otimizado de ficheiros maiores de 1 Gb.
NFUN 7.	Os componentes aplicacionais dos serviços e *interfaces* devem ser reutilizáveis de forma a permitir que sejam utilizados em componentes similares com alterações mínimas no código fonte.
NFUN 8	Deverá ser feita a instalação de um ambiente de desenvolvimento e testes, controlo de versões e integração contínua baseado em ferramentas correntes no mercado. Deverão ser apresentados os custos para a manutenção destes componentes no período pós-projeto (e.g. contratos anuais de manutenção).

2.2.5.2. Modelação e Engenharia de *Software*

Tabela VI – Requisitos não funcionais de Modelação e Engenharia de Software

Requisitos não funcionais de Modelação e Engenharia de SW	
NFUN 9.	Os desenhos de suporte das análises e ao desenvolvimento da infraestrutura e documentação técnica deverão ser modelados utilizando UML (*Unified Modeling Language*).
NFUN 10.	Os diagramas de processos desenvolvidos para suporte do desenvolvimento da infraestrutura e documentação técnica deverão ser modelados utilizando o BPMN 2.0.
NFUN 11.	Os diagramas de arquitetura desenvolvidos para suporte do desenvolvimento da infraestrutura e documentação técnica deverão ser modelados utilizando a gramática Archimate.
NFUN12	Os diagramas de engenharia de *software* desenvolvidos para suporte do desenvolvimento da infraestrutura e documentação técnica deverão ser modelados utilizando o *Sybase PowerDesigner*.

2.2.5.3. Acesso e Segurança

Tabela VII – Requisitos não funcionais de acesso e segurança

Requisitos não funcionais de Acesso e Segurança	
NFUN 13.	Devem ser garantidos mecanismos de transferência de dados entre os serviços e entidades externas utilizando os protocolos HTTP / HTTPS.
NFUN 14.	Devem ser desenvolvidos e implementados mecanismos de segurança que garantam: confidencialidade, coerência dos dados e evite a perda de dados entre as entidades que participam na comunicação.
NFUN 15.	Devem ser garantidos mecanismos de transferência de dados entre os serviços e entidades externas utilizando os protocolos da rede *internet*.
NFUN 16.	Deve ser desenvolvido e implementado um mecanismo de registo (período de tempo a definir pelos administradores do sistemas) com cópia das mensagens trocadas na infraestrutura.
NFUN 17.	Deve ser dado cumprimento aos Requisitos de Arquitetura de Segurança das Redes e Sistemas de Informação, definidos pelo Centro Nacional de Cibersegurança (url: https://www.cncs.gov.pt/content/files/SAMA2020_RASRSI_CNCS.pdf).
NFUN 18.	Deve ser assegurado acesso aos serviços seguindo formatos e normas em conformidade com o Regulamento Nacional para a Interoperabilidade Digital - RNID (RCM 91/2012).
NFUN 19.	Deve ser assegurada a interoperabilidade no âmbito da INSPIR, ou seja, deve ser garantido que o Geoportal INSPIRE reconhece os serviços criados na Insfraestrutura Hidrográfico +.

2.2.5.4. Qualidade e Disponibilidade dos serviços

Tabela VIII – Requisitos não funcionais de qualidade e disponibilidade dos serviços

Requisitos não funcionais da Qualidade e Disponibilidade	
NFUN 20.	A infraestrutura deverá garantir a pesquisa, visualização e *download* de informação geoespacial de forma recursiva ou paralela de forma a cumprir os critérios de performance e capacidade expostas no regulamento da Comissão Europeia No 1088/2010.
NFUN 21.	A infraestrutura de serviços deve apresentar uma elevada disponibilidade (24x7), providenciando aos utilizadores a maioria das suas capacidades mesmo em caso de falha de um ou vários componentes.
NFUN 22.	Os serviços devem continuar a responder a pedidos mesmo em caso de falhas de acesso aos dados ao nível das bases de dados. Nestes casos o sistema deverá gerar mensagens de alerta aos utilizadores com as anomalias.
NFUN 23.	A programação dos serviços a desenvolver deverá prever um sistema com uma disponibilidade dos serviços igual ou superior a 99%.

2.2.5.5. Nível de Qualidade do Serviço

Tabela IX – Requisitos não funcionais do nível de qualidade

Requisitos não funcionais da Manutenção	
NFUN 24.	A infraestrutura de serviços deverá proporcionar mecanismos que permitam auditar, registar e medir o nível de qualidade dos serviços (disponibilidade, performance e capacidade).

2.2.5.6. Garantia e Suporte Pós-Produção

O adjudicatário deve prever um período de garantia que compreenderá o suporte pós-produção de todos os elementos da infraestrutura desenvolvidos e integrados no âmbito do contrato durante três anos após a receção dos componentes.

O suporte pós-produção compreenderá:

a) Manutenção corretiva sobre todos os componentes recebidos ao abrigo do contrato;
b) Diagnóstico de problemas reportados pelos utilizadores e administradores do sistema;
c) Ajustes de configuração tendo em vista a resolução de problemas de forma a manter os mesmos parâmetros de funcionamento registados aquando da receção dos componentes;
d) Apoio técnico à equipa de administração dos sistemas da entidade adjudicante;
e) Deverá estar claramente identificado o meio de comunicação para relatar as necessidades de apoio técnico pela entidade adjudicante. O apoio pode ser prestado remotamente, contudo, o adjudicatário deverá garantir o apoio técnico presencial para problemas não resolvidos até 86 horas após a receção da comunicação;
f) É esperado que o adjudicatário dê resposta aos pedidos da entidade adjudicante com uma demora máxima de 72 horas contadas de forma contínua desde o momento da emissão do relato pela entidade adjudicante;
g) O adjudicatário deverá garantir o suporte técnico na instalação e configuração de *updates* de SW às componentes do sistema abrangidas pelo contrato durante três anos após a receção dos elementos;
h) Para o suporte pós-produção o adjudicatário deverá providenciar um ponto de contacto disponível no horário laboral (09:00 às 17:00) todos os dias úteis do ano.

2.2.5.7. Ambiente de Testes

Tabela X – Requisitos não funcionais do ambiente de testes

Requisitos não funcionais do Ambiente de Testes	
NFUN 25.	O adjudicatário deverá propor à aprovação da entidade adjudicante um caderno de testes que permita aferir todos os requisitos funcionais e não funcionais expostos nesta ET.
NFUN 26.	O adjudicatário deverá providenciar o ambiente de testes automatizado e os *datasets* que permitam testar a capacidade e performance de todos os serviços.

NFUN 27.	O Adjudicatário deverá providenciar a instalação de dois ambientes de desenvolvimento e assegurar a integração de todos os componentes no ambiente de produção (infraestrutura tecnológica da entidade adjudicante): • Ambiente de desenvolvimento; • Ambiente de pré-produção/testes.
NFUN 28.	O ambiente de testes deverá produzir relatórios automatizados com métricas demonstrativas do cumprimento dos requisitos.

2.2.5.8. Treino e capacitação

O adjudicatário deverá garantir o treino e capacitação de 10 utilizadores do Instituto Hidrográfico e 10 administradores do sistema.

Além dos utilizadores internos serão desenvolvidos dois *workshops* abertos à comunidade de *stakeholders* (50 utilizadores representativos dos *stakeholders* por cada *workshop*) onde serão demonstradas as capacidades da Infraestrutura de Dados e Informação Geoespacial Marinha - Hidrográfico +.

A entidade adjudicante providenciará o espaço, a identificação dos utilizadores representativos do público-alvo e os meios de marketing das ações de capacitação.

O adjudicatário deverá submeter à aprovação da entidade adjudicante até 15 dias antes da data das ações de capacitação, os cadernos com o plano de capacitação, materiais didáticos e documentação de apoio às atividades.

2.2.5.9. Documentação Técnica

O adjudicatário tem que fornecer à entidade adjudicante toda documentação técnica e manuais de utilização desenvolvidos de origem para a infraestrutura em Português.

O adjudicatário tem que fornecer à entidade adjudicante toda documentação técnica e manuais de utilização de serviços implementados por *software open source* ou comercial, neste caso poderá ser apresentada em Português ou Inglês.

A documentação tem de ser fornecida na forma de documentos editáveis num formato compatível com a aplicação *Microsoft Word*.

O adjudicatário tem que entregar ao Instituto Hidrográfico, conforme faseamento dos trabalhos, a seguinte documentação, em suporte digital, entre outra que as partes venham a considerar importante:

1. Documento a apresentar no processo de concurso:
   A. Plano do projeto;
   B. Plano das *releases*;
   C. Documentação indicada no Programa do Concurso.
2. Documentação a entregar até ao fim do primeiro mês após a assinatura do contrato:
   A. Plano de transferência de conhecimento e capacitação na operação da infraestrutura pelos colaboradores da autoridade adjudicante;
   B. Plano das *releases* (atualizado);
   C. Caderno de Especificação de Requisitos;
   D. Caderno de testes;
   E. Especificação de *hardware* necessário para alojar o sistema;
   F. Especificação de *hardware* necessário para alojar as bases de dados usadas pelo sistema;
   G. Guia de estilos a utilizar nos interfaces.
3. Documentação a entregar até 6 meses após a assinatura do contrato:
   A. Caderno de testes (atualizado com a informação resultante do processo de desenvolvimento).
4. Documentação a entregar até 12 meses após a assinatura do contrato:
   A. Descrição técnica do sistema;
   B. Especificação do sistema;
   C. Manuais de administração e configuração;
   D. Manuais originais de produtos de *software* que, eventualmente, venha a adquirir a terceiros;
   E. Manual de utilizador;
   F. Plano de capacitação (atualizado).
5. Documentação a entregar até 12 meses após a assinatura do contrato:

A. Código fonte do sistema (o código deverá estar apresentado seguindo as boas práticas de organização e documentação);
B. Manual de desenvolvimento com a descrição do código.

6. Documentação periódica ou esporádica:

A. Atualizações ao planeamento do projeto, sempre que necessário, durante a execução;
B. Relatórios de progresso do projeto, com periodicidade quinzenal;
C. Atas das reuniões de coordenação do projeto, até uma semana após a data da reunião;
D. Relatórios de testes ao sistema até uma semana após a data de realização de cada conjunto de testes.

Entregar até 12 meses duas cópias em DVD com as últimas versões de toda a documentação, incluindo a documentação periódica e esporádica e o código fonte do sistema.

2.2.6. Requisitos dos dados e informação geoespacial - Mandatórios para a análise da Proposta

O adjudicatário tem que propor as tecnologias de armazenamento de dados e os modelos mais adequados para dar resposta aos requisitos de novos serviços (e.g. serviço de monitorização da infraestrutura, serviços de registo e autenticação, serviços de gestão da infraestrutura, etc.) e propor mudanças e otimizações nas bases de dados existentes, se necessário, para corresponder aos parâmetros de qualidade dos serviços. Os serviços e bases de dados encontram-se indicados nos esquemas de arquitetura apresentados nos Apêndices B e os parâmetros de qualidade requeridos encontram-se na lista de serviços apresentados no Apêndice A.

2.2.6.1. Requisitos Gerais para a disseminação da informação geoespacial

A informação geoespacial identificada na Tabela II e Apêndice A (Lista de serviços) será publicada e disseminada na *internet* sobre a forma de serviços geoespaciais seguindo as especificações técnicas da OGC e INSPIRE.

Tabela XI – Requisitos funcionais dos serviços de dados

Requisitos funcionais relativos aos serviços de dados	
DATA FUN 1.	Só utilizadores registados e autenticados poderão aceder a serviços de *download* e transformação de dados. O acesso aos serviços de pesquisa e visualização será feito sem registo ou autenticação.

DATA FUN 2.	A transferência de informação deve ser feita nos formatos de dados compatíveis com a INSPIRE e OGC.
DATA FUN 3.	A base de dados de gestão de campanhas e das estações de monitorização permanente deverá permitir a exportação automática de metadados harmonizados para alimentar a infraestrutura SeaDataCloud e EuroGOOS do qual o IH tem representação: CSR, EDMERP e EDIOS. (Para documentação técnica relativa aos formatos dos metadados devem ser consultados os seguintes endereços: 1. https://www.seadatanet.org/Metadata/How-to-contribute/Metadata-EDMO-EDMED-EDMERP-CSR-and-EDIOS; 2. https://www.seadatanet.org/Standards/Metadata-formats).

2.2.6.2. Tipos e formatos de dados e informação

Tabela XII – Tipos de formatos de dados e informação

Tipo de output	Formato	Características
Imagens Georreferenciadas	• GeoTIFF • JPEG 2000 • GeoPDF	• A1, A3 ou A4 • Resolução 300 dpi
Download de dados de séries temporais	• Formato compatível com o Microsoft excel • csv • JSON • XML	• Formato para serviços que servem listas estruturadas de dados;
Download de dados através de serviços OGC	• WFS ou WFS-T; • WMS, WMTS ou WCS;	• Formato depende do serviço geospacial que implementa o serviço
Download de dados geoespaciais em formatos SIG	• KML • Shapefile • WKT • GeoJSON	• Formatos publicados pelo geoserver;
Relatórios	• PDF • Formatos compatíveis com o Microsoft word	• Aplicado a serviços que tem um output textual (e. g. acesso a publicações náuticas)
Mapas e composições impressos	• GeoPDF	• A1 ou A3 • Resolução 300 dpi

2.2.7. Interfaces Gráficos das componentes Web e Aplicações Web - Mandatórios para a análise da Proposta

Na Tabela XIII são listados os requisitos funcionais a que devem obedecer todos os *Interfaces* Gráficos para a Web.

Tabela XIII – Requisitos funcionais dos Interfaces Gráficos para web

Requisitos funcionais	
WGUI FUN 1.	Os *interfaces* web devem suportar os seguintes *browsers*: • Google Chrome (Versão Mínima: 50);

Requisitos funcionais	
	• FireFox (Versão Mínima: 45); • Safari (Versão Mínima: 9.1.2); • Internet Explorer (Versão Mínima: 9). Deverão suportar ainda o acesso por *interface* responsivo através *browsers* de dispositivos mobile Android e iOS.
WGUI FUN 2.	As soluções dos *interfaces* web devem ser baseadas em tecnologias *open source*: e.g. javascript (leaflet, angular, jquery,etc.), HTML5 e CSS3.
WGUI FUN 3.	Todos os *interfaces* web devem garantir a segurança adequada demonstrada através de vulnerabilidades no *software* server-side, cookies http, configuração de headers de segurança http, políticas de acesso a clientes, ocultação da listagem do diretório, auto-complete de passwords e encriptação das mesmas.
WGUI FUN 4.	Todos os *interfaces* web devem corresponder a critérios e boas práticas expostos nos portais: *https://usabilidade.gov.pt/* e *http://www.acessibilidade.gov.pt/*.
WGUI FUN 5.	Todos os componentes e ferramentas de navegação e processamento dos *interfaces* web devem ter *tool tips* ativados pela passagem do cursor que ajudem o utilizador a identificar a função do componente.
WGUI FUN 6.	Os *interfaces* web devem apresentar os conteúdos em língua portuguesa com possibilidade de visualização dos mesmos conteúdos em língua inglesa.
WGUI FUN 7.	Os *interfaces* web devem ser testados perante o validador AccessMonitor (WCAG 2.0) disponível no sítio www.acessibilidade.gov.pt. Todas as componentes de *interfaces* web devem apresentar um índice superior a 9,5.
WGUI FUN 8	Os *interfaces* e portais web devem cumprir a Diretiva (EU) 2016/2012 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 26 de outubro de 2016, relativa à acessibilidade dos sítios web e das aplicações móveis dos organismos do setor público.
WGUI FUN 9	Os portais devem ter um mecanismo que permita identificar os padrões e navegação dos utilizadores, por forma, a orientar a evolução futura dos portais.
WGUI FUN10	Todos os interfaces gráficos devem apresentar os logótipos e cumprir as regras de publicitação dos fundos de financiamento do projeto Hidrográfico + de acordo com as instruções presentes no endereço: *http://www.poci-compete2020.pt/sobre-nos/comunicacao* e do Guia de Informação e Comunicação para Beneficiários do Portugal 2020 acessível no url: *http://www.poci-compete2020.pt/documentacao/detalhe/guia-inf-comunicacao-adc*

2.3. Componentes da Infraestrutura de Dados e Informação Geoespacial Marinha

Nas secções seguintes são detalhados todos os componentes que forma integrada irão constituir a Infraestrutura de Dados e Informação Geoespacial Marinha – Hidrográfico +.

2.3.1. Componentes de Serviços Geoespaciais de Visualização e *Download*

Os concorrentes devem propor as soluções de *software* a desenvolver (e.g. serviços RESTful) e adaptar (e.g. Servidores *Thredds* e *Geoserver*) com o objetivo de desenvolver serviços de dados geográficos nos formatos OGC, com o nível de qualidade de serviço apresentado no regulamento da CE No 1088/2010, a partir de dados listados na Tabela II que existem no IH nos formatos presentes na Tabela XIV:

Tabela XIV – Tabela com os Conjuntos de Dados Geográficos e os formatos originais de suporte

Nr.	Conjunto de dados geográficos (CDG)	Formato de suporte original
1	Previsões do Modelo HYCOM em NetCDF	NetCDF
2	Previsões do Modelo WW3 Global em NetCDF	NetCDF
3	Previsões do Modelo WW3 Regional em NetCDF	NetCDF
4	Previsões do Modelo SMARTWAVE em NetCDF	NetCDF
5	Modelo de Previsão Meteorológica em NetCDF	NetCDF
6	Serviço de Dados de Climatologia (CMMES ERA5)	NetCDF
7	Rede de Estações Meteorológicas Variáveis observadas	Base de Dados Relacional - ORACLE
8	Rede de Bóias do IH (7 bóias) Variáveis observadas	Base de Dados Relacional - ORACLE
9	Dados observados na Rede Maregráfica (19 marégrafos)	Base de Dados Relacional - ORACLE
10	Dados observados na Rede de Radares HF Costeiros (5 radares)	Base de Dados Relacional - ORACLE
11	Localização dos Sensores da Redes	Base de Dados Relacional - ORACLE
12	Campanhas oceanográficas - Dados CTD (cedidos para o projeto Seadatanet\Seadatacloud)	XML
13	Dados correntométricos	XML
14	Dados das Previsão de Marés	Base de Dados Relacional - ORACLE
15	Visualização das Cartas eletrónicas de navegação	Formato S-57 (não encriptado)
16	Raster de CNO	GeoTIFF
17	Batimetria (DSM regular de 100 metros) (Tiles: 1°)	ASCII
18	Batimetria (DSM regular de 50 metros) (Tiles: 0.5°)	ASCII
19	Batimetria (DSM regular de 25 metros) (Tiles: 0.1°)	ASCII
20	Catálogo do Fólio Cartográfico	Base de Dados Relacional - ORACLE ou PostGreSQL
21	Shapefiles produzidas a partir das CEN	Shapefile
22	Unidades Administrativas Marinhas	Shapefile
23	Isobatimetria (0,8,16,32) - Serviço suporte POOC	Shapefile
24	Toponímia - Nomes do Relevo Submarino	Base de dados Relacional - ORACLE
25	Pontos Coordenados e Marcas de Nivelamento	Base de dados Relacional - ORACLE
26	Corredores de Tráfego (marítimo)	Shapefile
27	RASTER com a cobertura de sedimentos superficiais	Shapefile
28	Amostras de sedimentos georreferenciadas	Base de Dados Relacional - ORACLE

Nr.	Conjunto de dados geográficos (CDG)	Formato de suporte original
29	Tracks de recolha de informação Geofísica	Base de Dados Relacional - PostGreSQL
30	Amostras - Programas de monitorização ambiental (rios/oceano)	Base de Dados Relacional - PostGreSQL
31	ANAVnet	Base de Dados Relacional - ORACLE
32	Ajudas à Navegação	Base de Dados Relacional - ORACLE
33	Alcances das estações da rede DGPS	Shapefile
34	Alcances visuais dos faróis	Shapefile
35	Cartas Históricas	GeoTIFF

2.3.2. Componente de gestão de metadados da Infraestrutura de dados e informação Marinha - Catálogo de Dados e Serviço de Pesquisa - Mandatórios para a análise da Proposta

A infraestrutura de dados e informação marinha irá ter um Serviço de Pesquisa que permitirá aos clientes consultarem a informação disponível no Instituto Hidrográfico e encontrarem os serviços de dados geográficos. Esta informação resultará dos ficheiros de metadados dos CDG e SDG criados de acordo com o Perfil de metadados MIG v. 2.0 em vigor.

Tabela XV – Requisitos funcionais do catálogo de dados e serviços geográficos

Requisitos Funcionais	
CD FUN 1.	Todos os metadados dos conjuntos de dados geográficos criados de acordo com o perfil de metadados INSPIRE devem ser pesquisáveis num mesmo serviço de catálogo de dados com uma implementação do *standard* OGC CSW.
CD FUN 2.	O serviço de pesquisa de dados deverá permitir a adição de uma forma intuitiva das camadas de informação (serviços de visualização associados aos conjuntos de dados geográficos) selecionadas pelo utilizador ao visualizador do geoportal.
CD FUN 3.	O serviço de pesquisa de dados deverá permitir aos utilizadores solicitar o *download* de informação geoespacial selecionada.

O Instituto Hidrográfico pretende utilizar o catálogo do Geoportal SNIG (baseado no GeoNetwork cujo código fonte será distribuído pela Direção-Geral do Território). O Geoportal SNIG será oficialmente lançado em julho de 2019.

O catálogo de metadados deverá apresentar um *frontend* semelhante ao visível no demo do Geoportal SNIG (ver url: http://snig2018.wkt.pt/catalogo/srv/por/catalog.search#/home (acedido em fevereiro de 2019).

O Adjudicatário terá de realizar alterações de estilização do Geoportal SNIG e ao nível dos filtros implementados, adequando-o à imagem institucional do Instituto Hidrográfico.

Na Figura 10 é possível visualizar uma imagem do painel de pesquisa e filtragem atualmente existente no demonstrador do Geoportal SNIG.

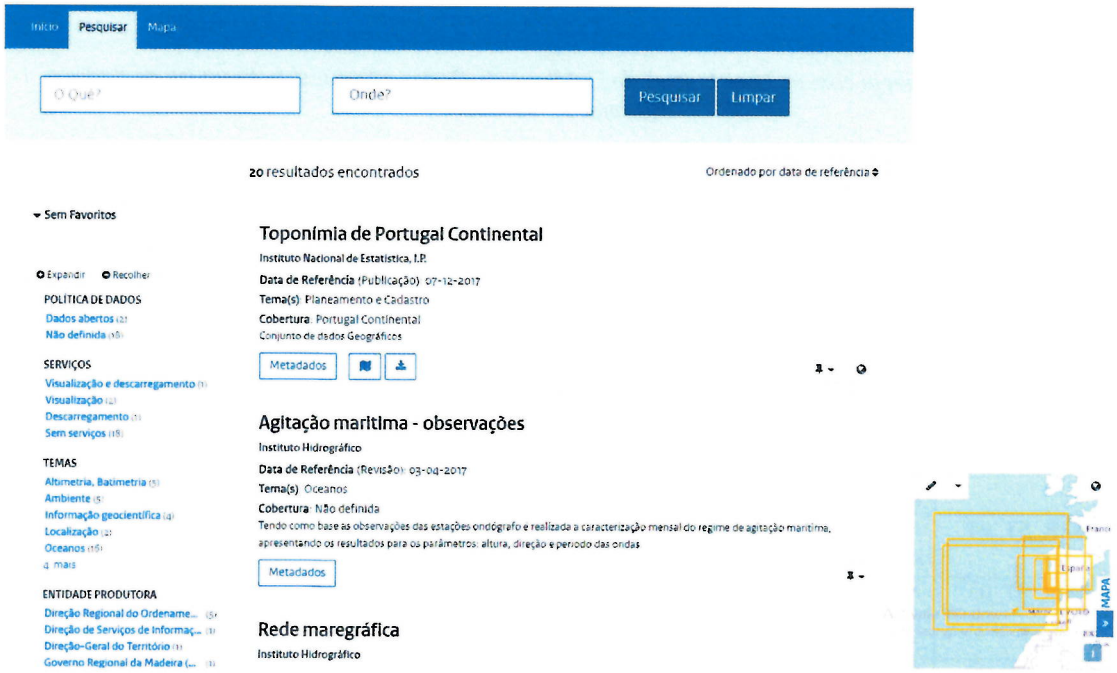


Figura 10 – Imagem do Catálogo de Metadados (demonstrador do futuro Geoportal SNIG) (fonte: http://snig2018.wkt.pt/catalogo/srv/por/catalog.search#/home (acedido em fevereiro de 2019))

A entidade adjudicante irá providenciar o HW para a instalação do catálogo. O Adjudicatário irá realizar a instalação e configuração dos componentes de *software* (base de dados, servidor *geonetwork* e *frontend*) e na configuração dos serviços.

Os metadados serão produzidos pelo Instituto Hidrográfico através do editor de metadados – GEMA (ver: http://www.ideia.azores.gov.pt/paginas/gema.aspx) e SNIMAR. O Adjudicatário deverá fazer uso dos serviços implementados pelo *geonetwork* através da especificação CSW (*Catalogue Service for Web*) para que os metadados possam ser consultados diretamente no *frontend* do catálogo de metadados e no *interface* do geoportal integrado da infraestrutura de dados e informação marinha – Hidrográfico +.

O catálogo deverá ser testado com metadados produzidos pelas duas aplicações supracitadas (Editor de Metadados GEMA e o Editor de Metadados SNIMAR).

Na Tabela XVI são apresentadas as *User Stories* que descrevem as principais funcionalidades do catálogo de dados e informação marinha.

Tabela XVI – Tabela com as User Stories do Catálogo de Dados e Serviço de Pesquisa de dados e informação marinha

Nr.	User Stories do Catálogo de Dados e Serviço de Pesquisa
USER_ST_01	Na qualidade de utilizador do serviço de pesquisa, pretendo pesquisar a informação existente no catálogo de metadados através de uma textBox onde introduzo texto livre autocomplete, com objetivo de encontrar todos os metadados onde aparecem keywords relacionadas com o texto introduzido.
USER_ST_02	Na qualidade de utilizador do serviço de pesquisa, pretendo filtrar os resultados através das seguintes categorias de filtros: Política de Dados, serviços, Temas ISO, cobertura geográfica, Tipos de Dados, Escala, Resolução, Data de Referência e Formato, com o objetivo de encontrar a camada de informação pretendida.
USER_ST_03	Na qualidade de utilizador do serviço de pesquisa, pretendo visualizar o enquadramento geográfico da camada de informação geoespacial com o objetivo de verificar a localização dos dados.
USER_ST_04	Na qualidade de utilizador do serviço de pesquisa, pretendo ter como resultado um texto sumário do conteúdo dos metadados, com o objetivo de restringir a informação pretendida.
USER_ST_05	Na qualidade de utilizador do serviço de pesquisa, pretendo ter a opção de visualizar todo o conteúdo dos metadados num formato *human readable*, com o objetivo de ler a descrição completa relativa aos dados.
USER_ST_06	Na qualidade de utilizador do serviço de pesquisa, pretendo que o resultado tenha três opções de interação: visualização completa do texto dos metadados, visualização num websig da imagem produzida pelo serviço de visualização, obtenção dos dados presentes no serviço de *download*, com o objetivo de interagir com os três níveis de serviços previstos na diretiva INSPIRE (pesquisa, visualização e *download*).
USER_ST_07	Na qualidade de utilizador do serviço de pesquisa, como utilizador registado pretendo associar ao meu perfil áreas temáticas de interesse, de forma a ser informado de novos dados, produtos ou serviços no âmbito das áreas temáticas por mim identificadas.
USER_ST_08	Na qualidade de utilizador do serviço de pesquisa, pretendo efetuar pesquisas aos dados por áreas temáticas/disciplinas, com o objetivo de restringir a informação pretendida.
USER_ST_09	Na qualidade de utilizador do serviço de pesquisa, pretendo efetuar pesquisas aos dados por temas INSPIRE, com o objetivo de restringir a informação pretendida.
USER_ST_10	Na qualidade de administrador do serviço de pesquisa, pretendo ter disponíveis ferramentas para a gestão de metadados (p.e. funcionalidades de *upload* e edição), com o objetivo de adicionar novos metadados ou corrigir informação existente.
USER_ST_11	Na qualidade de utilizador do serviço de pesquisa, pretendo ter a opção de exportar metadados em formato pdf (texto descritivo em formato human readable).
USER_ST_12	Na qualidade de utilizador de serviços, pretendo ser notificado da alterações que afetem o recurso que estou a utilizar, com o objetivo de analisar se o recurso ainda serve os objetivos para o qual o uso; ou em caso de remoção do recurso poder encontrar alternativa ao mesmo.

2.3.3. Componente de autenticação - Mandatórios para a análise da Proposta

Os concorrentes têm de apresentar uma solução valorizada com custos de desenvolvimento e custos de utilização dos serviços iAP que permita uma autenticação integrada para todos os clientes e administradores da infraestrutura:

- Autenticação e assinatura eletrónicas na Administração Pública, ou seja, utilização da Chave Móvel Digital e do Cartão de Cidadão, enquanto Fornecedor de Autenticação da Administração Pública e Sistema de Certificação de Atributos Profissionais do Cartão de Cidadão, como sistema para autenticação e identificação eletrónica, no caso dos utilizadores da Infraestrutura que possuam os requisitos desses mecanismos;
- Autenticação por *username* e *password* para utilizadores que não dispõem de credenciais para autenticação através da autenticacao.gov (ver: https://www.autenticacao.gov.pt/);
- Autenticação de administradores e utilizadores internos através de Active Directory;
- Autenticação através da plataforma de autenticacao.gov.

Tabela XVII – User Stories da componente de autenticação na infraestrutura

Nr.	User Stories do Serviço de autenticação
USER_ST_13	Na qualidade de utilizador e administrador dos serviços da Infraestrutura de Dados e Informação Geoespacial Marinha (IDIGeoMAR), pretendo poder fazer a autenticação de forma integrada no sistema utilizando uma das seguintes opções: autenticação por *username* e *password*, por *active directory* (AD) ou através do serviço de autenticação iAP, com o objetivo de ver reconhecidas a minha identidade e permissões no sistema.
USER_ST_14	Na qualidade de utilizador da IDIGeoMAR, pretendo poder fazer o *login* e autenticação no sistema, com o objetivo de ver reconhecidas as minhas permissões no sistema e de garantir que o mesmo regista as minhas ações tomadas sobre os dados e adapta-se às minhas permissões.
USER_ST_15	Na qualidade de utilizador da IDIGeoMAR, pretendo poder fazer o *logout* no sistema, com o objetivo de deixar de estar identificado no sistema.
USER_ST_16	Na qualidade de utilizador da IDIGeoMAR com um perfil autenticado com *username* e *password*, pretendo poder recuperar a minha *password* ou *username*, com o objetivo de recuperar as minhas credenciais em caso de esquecimento; A recuperação das credenciais deverá ser possível utilizando o email ou número de telemóvel identificados no meu perfil de utilizador.
USER_ST_17	Na qualidade de utilizador da IDIGeoMAR, após já ter efetuado a autenticação com sucesso no sistema, pretendo que seja reconhecida em acessos posteriores, com o objetivo de facilitar acessos posteriores ao sistema.

2.3.4. Componente de integração com os serviços iAP - Mandatórios para a análise da Proposta

Os concorrentes deverão apresentar uma solução valorizada com custos de desenvolvimento e custos de utilização dos seguintes serviços de rede iAP:

- Pagamentos eletrónicos: serviço de pagamento de licenças e taxas associadas aos serviços da infraestrutura;
- Gateway SMS: para emissão de SMS para clientes e administradores da infraestrutura;
- Bolsa de documentos: para envio de documentos oficiais associados à prestação de serviços (e.g. faturas);
- Livro Amarelo: para receção de reclamações associadas à infraestrutura de dados e informação geoespacial marinha.

2.3.5. Componente de gestão dos serviços de Helpdesk, ServiceDesk e Feedback - Mandatórios para a análise da Proposta

A Infraestrutura de Dados e Informação Geoespacial Marinha – Hidrográfico + terá uma componente de gestão dos *Helpdesk*, *Servicedesk* e *Feedback* que permitirá:

- Aos clientes e aplicações gerarem *tickets* de anomalias na infraestrutura que requerem intervenção técnica (Helpdesk);
- Aos administradores gerarem avisos temporários alertando os clientes para situações planeadas de degradação da qualidade do serviço (Servicedesk);
- Aos clientes apresentarem sugestões de melhoria da infraestrutura (Feedback).

Tabela XVIII – Requisitos funcionais da componente de Helpdesk, Servicedesk e feedback

Requisitos Funcionais	
HPSDWGUI FUN 1.	O adjudicatário deverá desenhar e implementar uma solução integrada *full stack* que contemple três vertentes: *Helpdesk*, *Servicedesk* e *Feedback*.
HPSDWGUI FUN 2.	O *interface* deverá permitir a gestão e configuração dos serviços mediante um mecanismo de autenticação baseado no *active directory* (AD) do IH que permitirá a autenticação dos colaboradores identificados com o perfil de administrador, elemento de serviço e restantes operadores (perfil que permitirá gerir o sistema).
HPSDWGUI FUN 3.	O adjudicatário deverá desenhar e implementar uma solução de acesso diferenciado baseado na categorização dos perfis e privilégios dos utilizadores individuais ou grupos.

HPSDWGUI FUN 4.	Deverá ser desenhada, desenvolvida e implementada uma solução de armazenamento da informação que permita a existência de determinados *workflows* relativamente ao *Heldespk*, *Servicedesk* e *Feedback*.
HPSDWGUI FUN 5.	A interação dos administradores, elemento de serviço e restantes operadores com o serviço de *Helpdesk*, *Servicedesk* e *Feedback* deverá ser feito através de um *interface* gráfico web intuitivo.
HPSDWGUI FUN 6.	O serviço de *Helpdesk*, *Servicedesk* e *Feedback* deverá permitir a interação na própria plataforma entre os administradores, elemento de serviço e restantes operadores no contexto da resolução de tickets no que toca ao *Helpdesk* e *Servicedesk*, e na troca de impressões no serviço de *Feedback*.
HPSDWGUI FUN 7.	Todos os textos dos emails de notificação devem ser configuráveis pelos intervenientes, que incluem os administradores, elemento de serviço, restantes operadores e os utilizadores que criaram os próprios tickets ou forneceram informação no serviço de Feedback.

Na Tabela XIX são apresentadas as *User Stories* que descrevem as principais funcionalidades da componente de *Helpdesk*, *Servicedesk* e *Feedback*.

Tabela XIX – User Stories da componente de Helpdesk, Servicedesk e Feedback

Nr.	User Stories do Serviço de Helpdesk, Servicedesk e Feedback
USER_ST_18	Na qualidade de utilizador da infraestrutura, pretendo ter a opção de relatar um comportamento anómalo do sistema, com o objetivo de restituir a operacionalidade do mesmo. Quando do relato vou preencher um formulário com a descrição da anomalia em texto livre e com o meu endereço de email como campo obrigatório.
USER_ST_19	Na qualidade de elemento de serviço ao helpdesk e colaborador especializado de serviço, pretendo ter a opção de me autenticar no sistema através do AD do IH, com o objetivo de interagir com a componente de administração do serviço de helpdesk.
USER_ST_20	Na qualidade de elemento de serviço ao helpdesk e colaborador especializado, pretendo ter a opção de pesquisar os *helpdesks* ativos e visualizar o conteúdo do alerta, com o objetivo de encontrar o motivo e resolver a anomalia.
USER_ST_21	Na qualidade de elemento de serviço ao *helpdesk* e colaborador especializado, pretendo ter a opção de adicionar comentários aos *helpdesks* ativos , com o objetivo de documentar o processo de resolução da anomalia.
USER_ST_22	Na qualidade de elemento de serviço ao *helpdesk*, pretendo ter a opção de reencaminhar o *helpdesk* para um colaborador da área técnica, com o objetivo de resolver anomalias mais complexas.
USER_ST_23	Na qualidade de elemento de serviço ao *helpdesk* e colaborar especializado, pretendo ter a opção de fechar um *helpdesk* introduzindo uma mensagem de conclusão, com o objetivo de fechar *helpdesks* que digam respeito a anomalias resolvidas.
USER_ST_24	Na qualidade de utilizador da infraestrutura, pretendo receber um aviso de fecho de *helpdesk* e visualizar a mensagem de conclusão, com o objetivo de ter conhecimento da restituição da operacionalidade do serviço pretendido.
USER_ST_25	Na qualidade de administrador da infraestrutura, pretendo ter a opção de gerar alertas ou avisos sobre ações de manutenção que condicionam a disponibilidade dos componentes da mesma, com o objetivo de manter os utilizadores informados. Deverei ter disponível um formulário que

Nr.	User Stories do Serviço de Helpdesk, Servicedesk e Feedback
	me permite configurar o aviso com os seguintes campos: texto do aviso, data de início do aviso, data de fecho do aviso.
USER_ST_26	Na qualidade de utilizador da infraestrutura, pretendo ter a opção de relatar uma sugestão de melhoria do sistema, com o objetivo de contribuir para a evolução contínua da plataforma. Quando do relato vou preencher um formulário com a descrição da sugestão em texto livre.
USER_ST_27	Na qualidade de administrador do Serviço de *Helpdesk*, *Servicedesk* e *Feedback*, de elemento de serviço ao *helpdesk*, pretendo ter acesso ao histórico dos incidentes | problemas | pedidos.
USER_ST_28	Na qualidade de administrador do Serviço de *Helpdesk*, *Servicedesk* e *Feedback*, pretendo visualizar as estatísticas de incidentes | problemas | pedidos registados.

2.3.6. Componente de gestão da Infraestrutura de Dados e Informação Geoespacial Marinha - Mandatórios para a análise da Proposta

A Infraestrutura de Dados e Informação Geoespacial Marinha – Hidrográfico + terá uma componente de gestão da infraestrutura que permitirá gerir os clientes, perfis de acesso e os serviços geográficos que estão acessíveis.

Os concorrentes devem apresentar soluções de *backend* e *frontend* que permita gerir de forma integrada os serviços e os clientes (e.g. tornar acessíveis URLs de serviços geoespaciais que venham a ser criados, administrar os perfis, gerir a base de dados de clientes, gerir licenças ativas e gerir a relação entre clientes aos serviços através de licenças).

O serviço de gestão da infraestrutura deverá permitir a implementação dinâmica da política de dados da instituição, assim como estabelecer custos e taxas de acesso a serviços e aquisição de licenças de acessos aos serviços.

Tabela XX – Requisitos funcionais da componente de gestão da infraestrutura

Requisitos Funcionais	
SG FUN 1.	O adjudicatário deverá desenhar e implementar uma solução integrada de controlo de acessos mediante perfis.
SG FUN 2.	O *interface* deverá permitir a gestão e configuração dos serviços mediante um mecanismo de autenticação do administrador baseado no *active directory* (AD) do IH que permitirá a autenticação dos colaboradores identificados com o perfil de administrador (perfil que permitirá configurar o sistema).
SG FUN 3.	O adjudicatário deverá desenhar e implementar uma solução de acesso diferenciado baseado na categorização dos perfis e privilégios dos utilizadores individuais ou grupos.
SG FUN 4.	Deverá ser desenhada, desenvolvida e implementada uma solução de armazenamento da informação que permita gerir licenças, utilizadores, perfis e serviços.
SG FUN 5.	A interação dos administradores com o serviço de gestão da infraestrutura e autorizações de acessos dos utilizadores e perfis deverá ser feito através de um *interface* gráfico web intuitivo.
SG FUN 6.	O serviço de gestão de infraestrutura deverá permitir o envio de notificação aos utilizadores e.g. na criação do perfil, quando a licença fique disponível, proximidade do fim de período de

	licenciamento ou número limite de acessos, indisponibilidade temporário de um serviço para manutenção.
SG FUN 7.	Todos os textos dos emails de notificação devem ser configuráveis pelos administradores do sistema.
SG FUN 8.	A componente de gestão da infraestrutura deverá possibilitar gerir os valores de taxas e custos associados ao licenciamento e utilização dos serviços da infraestrutura.

Na Tabela XXI são apresentadas as *User Stories* que descrevem as principais funcionalidades da componente de Gestão dos Serviços da Infraestrutura.

Tabela XXI – User Stories da componente de Gestão dos Serviços da Infraestrutura

Nr.	User Stories do Serviço de gestão da infraestrutura
USER_ST_29	Na qualidade de administrador do serviço de gestão da Infraestrutura de Dados e Informação Geoespacial Marinha, pretendo fazer o login através de autenticação por AD, com o objetivo de interagir com a componente de administração do sistema.
USER_ST_30	Na qualidade de administrador do serviço de gestão da Infraestrutura, pretendo adicionar url dos serviços de visualização e *download* (ferramentas de gestão de serviços), com o objetivo de poder atualizar a lista de serviços geoespaciais de rede.
USER_ST_31	Na qualidade de administrador do serviço de gestão da Infraestrutura, quero poder atribuir ou remover permissões de acesso aos serviços de *download*, com o objetivo de implementar um sistema diferenciado de acessos mediante os seguintes critérios: perfil do utilizador, licenciamento do acesso ou restrições de acesso aos dados.
USER_ST_32	Na qualidade de administrador do serviço de gestão da Infraestrutura, pretendo poder atribuir acessos condicionados pelo número máximo de acessos do mesmo utilizador ou estabelecer períodos temporais de acesso de um utilizador a determinado serviço com o objetivo de controlar o fluxo e disponibilidade de informação geoespacial.
USER_ST_33	Na qualidade de administrador do serviço de gestão da Infraestrutura, pretendo ter a opção de visualizar todos os utilizadores ativos com autorização de acesso a um serviço de *download* selecionado por mim, com o objetivo de consultar as autorizações de acesso aos serviços.
USER_ST_34	Na qualidade de administrador do serviço de gestão da Infraestrutura, quero dispor de mecanismos e procedimentos de segurança, com o objetivo de salvaguardar dados, informação, processos, serviços e documentos contra o acesso e manipulação indevida dos mesmos, garantindo a sua integridade (através de sistema de *backups*).

2.3.7. Componente de Monitorização da Infraestrutura - Mandatórios para a análise da proposta

A Infraestrutura de Dados e Informação Geoespacial Marinha – Hidrográfico + terá uma componente de monitorização da infraestrutura que permitirá saber em tempo real o estado da qualidade dos serviços geográficos da infraestrutura e os acessos aos serviços.

A componente de monitorização da qualidade do serviço deverá permitir monitorizar em tempo real os serviços da infraestrutura e gerar alarmes automáticos quando são encontradas situações anómalas que indiciem uma degradação na qualidade do serviço.

A componente de monitorização dos acessos tem que permitir responder em tempo real às seguintes questões (salvaguardando as restrições associadas ao Regulamento Geral de Proteção dos Dados Pessoais):

- Alguém está a aceder indevidamente a serviços licenciados;
- Quem está a aceder a que serviços;
- Quais os serviços que estão a ter mais acessos (no último intervalo de tempo a definir pelo administrador até no máximo uma semana antes);
- O número agregado e a evolução de acessos durante os últimos 12 meses (por serviço e por período);
- Localização geográfica da origem dos acessos;
- Tempos de resposta dos serviços;
- Outros.

Os concorrentes devem propor uma solução de armazenamento de dados, de *backend* e *frontend* que permita implementar consultas e relatórios dinâmicos sobre as dimensões resultantes da construção do histórico de informação resultante do tratamento de logs de servidores e *headers* das mensagens http trocadas entre os clientes e os servidores.

Tabela XXII – Requisitos funcionais da componente de Monitorização da infraestrutura

Requisitos funcionais	
QOSWGUI FUN 1.	O *interface* web do serviço de Monitorização da infraestrutura deverá permitir aos administradores aceder e configurar os parâmetros do processo de monitorização: adicionar e remover endereços de serviços a serem monitorizados, configuração dos parâmetros de alerta, frequência do teste de operacionalidade aos serviços, configurar mecanismos de log e a dimensão do histórico da monitorização, introdução dos endereços de email de destino dos alertas, etc.
QOSWGUI FUN 2.	O *interface* do serviço de monitorização da infraestrutura deverá ter um mecanismo de autenticação baseado no *active directory* (AD) do IH que permitirá a autenticação dos colaboradores identificados com o perfil de administrador (perfil que permitirá configurar o sistema) e de utilizador (perfil que permite aceder ao *dashboard* com as estatísticas dos parâmetros de qualidade da infraestrutura).
QOSWGUI FUN 3.	O *interface* do serviço de monitorização da infraestrutura deverá ter um *dashboard* que permite avaliar os parâmetros de qualidade dos serviços: capacidade, disponibilidade e performance.
QOSWGUI FUN 4.	O *interface* do serviço de monitorização da infraestrutura deverá permitir visualizar a qualidade dos serviços num *dashboard* sobre a forma de semáforos: Vermelho: serviços inativos, amarelo: serviços ativos com tempos de resposta abaixo dos critérios de performance, verde: serviços ativos sem limitações.

QOSWGUI FUN 5.	O *interface* do serviço de monitorização da infraestrutura deverá permitir visualizar os 10 serviços mais consultados nas últimas 24horas num apresentação tabelar a indicar o serviço e o número de visualizações e a origem dos pedidos.
QOSWGUI FUN 6.	O *interface* do serviço de monitorização da infraestrutura deverá permitir visualizar a origem dos acessos de uma forma gráfica num mapa com as localizações dos clientes agregados através de *clustering* em função da escala de visualização.
QOSWGUI FUN 7.	O *interface* do serviço de monitorização da infraestrutura deverá permitir imprimir relatórios em PDF com as estatísticas agregadas das dimensões da amostra produzida pelo serviço de monitorização.
QOSWGUI FUN 8.	O *interface* do serviço de monitorização da infraestrutura deverá permitir configurar os *backups* do histórico de acessos e de qualidade dos serviços.

Na Tabela XXIII são apresentadas as *User Stories* que descrevem as principais funcionalidades da componente de monitorização da infraestrutura de dados e informação geoespacial marinha.

Tabela XXIII – User Stories da componente de monitorização da infraestrutura

Nr.	*User Stories* da componente de Monitorização da infraestrutura
USER_ST_35	Na qualidade de administrador do serviço de monitorização da Infraestrutura, pretendo fazer o login através de autenticação por AD, com o objetivo de interagir com a componente de administração do sistema.
USER_ST_36	Na qualidade de administrador do serviço de monitorização da Infraestrutura, pretendo adicionar ou remover URL de serviços ou aplicações a monitorizar, com o objetivo configurar a lista de endereços monitorizados de acordo com as minhas necessidades operacionais.
USER_ST_37	Na qualidade de administrador do serviço de monitorização da Infraestrutura, pretendo visualizar as estatísticas de acesso aos serviços de consulta, visualização e *download*, com o objetivo de monitorizar a interação dos utilizadores com a Infraestrutura.
USER_ST_38	Na qualidade de administrador do serviço de monitorização da Infraestrutura, pretendo visualizar as estatísticas de qualidade dos serviços de consulta, visualização e *download*, com o objetivo de monitorizar a disponibilidade, capacidade e performance dos serviços da Infraestrutura.
USER_ST_39	Na qualidade de administrador do serviço de monitorização da Infraestrutura, pretendo poder configurar o endereço de *email* que receberá alertas pré-configurados, com o objetivo de garantir o mínimo de tempo necessário à reposição da operacionalidade dos serviços.
USER_ST_40	Na qualidade de administrador do serviço de monitorização da Infraestrutura, pretendo poder configurar a periodicidade para o procedimento de chamada dos serviços e recolha dos parâmetros de qualidade, com o objetivo de gerir a dimensão dos *logs* face à criticidade dos serviços.
USER_ST_41	Na qualidade de administrador do serviço de monitorização da Infraestrutura, pretendo visualizar um *dashboard* com os serviços classificados com um sistema de semáforo: Vermelho: serviços inativos; amarelo: serviços ativos com tempos de resposta abaixo dos critérios de performance, verde: serviços ativos sem limitações, com o objetivo de ter um panorama do estado dos serviços; Os serviços classificados como vermelho deverão aparecer

Nr.	*User Stories* da componente de Monitorização da infraestrutura
	no topo da página, de seguida os amarelos listados de acordo com os parâmetros de performance e de seguida os verdes priorizados de acordo com o número de acessos e performance.
USER_ST_41a	Na qualidade de administrador do serviço de monitorização da infraestrutura pretendo identificar acessos ilicitos aos serviços e bloquear os originadores dos mesmos.

2.3.8. Componente de Gestão de Campanhas Científicas - Mandatórios para a análise da Proposta

A componente de gestão de campanhas cientifícas aqui descrita pretende sustentar as pesquisas de um catálogo acessível à instituição e utilizadores externos, por forma a apresentar toda a atividade de campanhas científicas realizadas pelo Instituto Hidrográfico.

Os concorrentes devem propor uma solução de armazenamento de dados, de *backend* e *frontend* que permita implementar um sistema de gestão das campanhas científicas: inserção de planeamento de projetos e as respetivas campanhas científicas, preenchimento de metainformação sobre a campanha científica, recursos humanos e materiais associados, dados recolhidos, relatórios e artigos científicos associados à campanha.

As funcionalidades pretendidas para esta componente deverão corresponder às *user stories* presentes na Tabela XXV. A componente do processo de Gestão de Campanhas deverá prever o *workflow* descrito no Diagrama de Processo N.º DP/H+/001-2018 presente no Apêndice C.

O adjudicatário terá de produzir um perfil de metadados das campanhas e modelar uma estrutura de dados para responder aos requisitos do sistema.

Tabela XXIV – Requisitos funcionais da componente de Gestão de Campanhas Científicas

Requisitos Funcionais	
PGCC FUN 1.	O portal deverá apresentar um mecanismo de segregação do acesso e edição de informação utilizando o serviço de autenticação baseado no *Active Directory* do IH de acordo com os seguintes perfis: Chefe de Divisão, Diretor, Gestor Técnico-Científico da Campanha., Administrador.
PGCC FUN 2.	Deverá ser criado um portal numa *framework open source* para construção de sítios na web que permita integrar as componentes e funcionalidades pretendidas; O *interface* deverá apresentar *tool tips* que ajudem os utilizadores a identificar a funcionalidade e objetivo de cada componente e ser adaptável a dispositivos móveis (*Responsive*).
PGCC FUN 3.	O adjudicatário deverá apresentar à aprovação do adjudicante uma proposta de desenho de *interface* para cada uma das componentes.

Requisitos Funcionais	
PGCC FUN 4.	O adjudicatário deverá apresentar uma proposta baseada num motor de base de dados relacional: ORACLE ou PostgreSQL com a capacidade de manipulação de informação geográfica para suportar o portal e as funcionalidades pretendidas; Após aceitação da proposta pelo adjudicante, a equipa técnica do IH irá proceder à instalação do HW e SW necessário ao suporte do servidor de base de dados devendo ser apresentado a modelação da base de dados em UML e o respetivo código SQL que permitirá criar e implementar o modelo físico da base de dados.
PGCC FUN 3.	A base de dados da gestão de campanhas deverá permitir a exportação automática de metadados harmonizados para alimentar a infraestrutura SeaDataCloud no qual o IH faz parte: CSR e EDMERP. (Para documentação técnica relativa aos formatos dos metadados deve ser observado o seguintes endereços: 1. https://www.seadatanet.org/Metadata/How-to-contribute/Metadata-EDMO-EDMED-EDMERP-CSR-and-EDIOS; 2. https://www.seadatanet.org/Standards/Metadata-formats).
PGCC FUN 4.	O portal deverá apresentar um catálogo de campanhas pesquisável por utilizadores (sem necessidade de autenticação) que permita selecionar filtros pré-definidos sobre a informação das campanhas do IH (O sistema deve adotar as mesmas funcionalidades que estão disponíveis no portal https://campagnes.flotteoceanographique.fr/).
PGCC FUN 5.	O detalhe da informação de cada campanha científica realizada deverá apresentar as mesmas funcionalidades e componentes que estão disponíveis no portal https://campagnes.flotteoceanographique.fr/campagnes/1020050/.
PGCC FUN 6.	O adjudicatário deverá produzir toda a documentação de utilizador e de desenvolvimento necessária à manutenção do portal pós-conclusão do projeto.

O sistema deverá permitir a elaboração e impressão de relatórios estatísticos de atividade em formato digital (número de campanhas científicas elaboradas, número de publicações científicas por períodos determinados, número de milhas percorridas, área sondada, etc.).

Na Tabela XXV são apresentadas as *User Stories* que descrevem as principais funcionalidades da componente de gestão das campanhas científicas.

Tabela XXV – User Stories da componente de gestão de campanhas científicas

Nr.	User Stories da Componente de Gestão de Campanhas Científicas
USER_ST_42	Na qualidade de utilizador do serviço de gestão de campanhas científicas, pretendo realizar a autenticação e login no sistema, com o objetivo de interagir com o serviço e realizar atividades de gestão das campanhas científicas.
USER_ST_43	Na qualidade de chefe de divisão técnica, pretendo introduzir uma lista de programas de observação planeados e campanhas dentro de cada programa, indicando o objetivo sumário da campanha, a data planeada de início e a data planeada de fim de cada campanha, com o objetivo de criar um planeamento global de campanhas.
USER_ST_44	Na qualidade de chefe de divisão técnica, pretendo alterar ou adicionar campanhas ao planeamento de campanhas da minha divisão, com o objetivo de manter o planeamento global de campanhas atualizado.
USER_ST_45	Na qualidade de chefe de divisão técnica e diretor, pretendo visualizar o planeamento de campanhas do IH sobre a forma de um gráfico de GANTT, com o objetivo de acompanhar a

Nr.	User Stories da Componente de Gestão de Campanhas Científicas
	situação e planear as minhas atividades; A visualização por programa deverá permitir a desagregação ao nível da campanha.
USER_ST_46	Na qualidade de gestor do programa, pretendo criar programas e preencher a informação descritora de cada programa, com o objetivo de registar toda a informação relevante para esse programa e campanhas associadas.
USER_ST_47	Na qualidade de coordenador técnico da campanha, pretendo criar uma campanha, associá-la a uma determinada missão e preencher toda a metainformação da campanha, com o objetivo de documentar a missão.
USER_ST_48	Na qualidade de membro da equipa científica da campanha, pretendo associar artigos científicos a uma campanha onde tenha participado, com o objetivo de poder relacionar campanhas científicas com a produção científica.
USER_ST_49	Na qualidade de coordenador técnico da campanha, pretendo alterar o formulário de metainformação da campanha, com o objetivo de atualizar ou corrigir a informação.
USER_ST_50	Na qualidade de coordenador técnico da campanha, pretendo fazer o *upload* dos ficheiros de navegação, com o objetivo de ter informação textual e informação dos trajetos e posições ocupadas durante a campanha.

2.3.9. Interface Gráfico para Web - Balcão Eletrónico do produtor de cartografia hidrográfica homologada - Mandatórios para a análise da Proposta

O Balcão Eletrónico do produtor de cartografia hidrográfica homologada resulta da necessidade de criação de um serviço aos produtores de cartografia homologada que permita conduzir os processos administrativos relativos ao exercício da atividade de acordo com a Lei da Cartografia (DL n.º 141/2014, de 19 de setembro). Nesse sentido, torna-se necessária a criação de um *webservice* que disponibilize a informação especificada na Lei da Cartografia tornando-a acessível no balcão único eletrónico dos serviços a que se refere o artigo 6.º do Decreto -Lei n.º 92/2010, de 26 de julho, e esteja acessível através dos Portais do Cidadão e da Empresa, atualmente integrados no Portal ePortugal.

O Balcão Eletrónico do produtor de cartografia hidrográfica homologada deverá ser constituído por um portal acessível mediante autenticação que apresentará três componentes:

1. Componente de visualização da informação relevante da Lei de Cartografia e procedimentos de homologação e a lista de operadores económicos que fizeram a comunicação prévia como produtores de Cartografia Hidrográfica Homologada; Esta componente é de acesso público para qualquer pessoa que consulte o balcão;
2. Componente de registo dos processos de comunicação prévia de operadores económicos que pretendem exercer a atividade de produtores de cartografia

hidrográfica homologada; Os formulários a desenvolver serão de acordo com os modelos presentes no endereço: http://www.hidrografico.pt/op/45;

3. Componente de registo de processos de homologação que permitirá gerir o processo de homologação e a interação de forma comoda e automatizada entre o proponente e o Instituto Hidrográfico enquanto entidade responsável pela homologação de cartografia hidrográfica.

As funcionalidades pretendidas para esta componente deverão corresponder às *user stories* presentes na Tabela XXVII. A componente do processo de homologação deverá prever aos *workflows* descritos nos Diagrama de Processo N.º DP/H+/003-2018 e DP/H+/004-2018 presente no Apêndice C.

Tabela XXVI – Requisitos funcionais da componente do Balcão Eletrónico do Produtor de Cartografia Hidrográfica Homologada

Requisitos funcionais	
BEPCHH FUN 1.	Deverá ser criado um portal numa *framework open source* para construção de sítios na web que permita integrar as componentes e funcionalidades pretendidas; O *interface* deverá apresentar tool tips que ajudem os utilizadores a identificar a funcionalidade e objetivo de cada componente e ser adaptável a dispositivos móveis (*Responsive*).
BEPCHH FUN 2.	O adjudicatário deverá apresentar à aprovação do adjudicante uma proposta de desenho de *interface* para cada uma das componentes.
BEPCHH FUN 2.	O adjudicatário deverá apresentar uma proposta de desenho e integração deste Balcão no Portal Institucional; Deverá ser criado um webservice que permita a integração com o balcão único eletrónico dos serviços a que se refere o artigo 6.º do Decreto -Lei n.º 92/2010, de 26 de julho, e esteja acessível através dos Portais do Cidadão e da Empresa.
BEPCHH FUN 3.	O adjudicatário deverá apresentar uma proposta baseada num motor de base de dados relacional: ORACLE ou PostgreSQL para suportar o portal e as funcionalidades pretendidas; Após aceitação da proposta pelo adjudicante, a equipa técnica do IH irá proceder à instalação do HW e SW necessário ao suporte do servidor de base de dados devendo ser apresentado a modelação da base de dados em UML e o respetivo código SQL que permitirá criar e implementar o modelo físico da base de dados.
BEPCHH FUN 4.	O adjudicatário deverá acompanhar o processo de integração da informação no balcão único eletrónico dos serviços.
BEPCHH FUN 5.	O adjudicatário deverá produzir toda a documentação de utilizador e de desenvolvimento necessária à manutenção do portal pós-conclusão do projeto.

Na Tabela XXVII são apresentadas as *User Stories* que descrevem as principais funcionalidades da componente da componente do Balção Eletrónico do Produtor de Cartografia Hidrográfica Homologada.

Tabela XXVII – User Stories da componente do Balcão Eletrónico do Produtor de Cartografia Hidrográfica Homologada

Nr.	User Stories da Componente do Balcão Eletrónico do produtor de cartografia hidrográfica homologada
USER_ST_51	Na qualidade de produtor de cartografia hidrográfica homologada, pretendo criar um perfil registando-me como produtor de cartografia hidrográfica, com o objetivo de ter a minha atividade de produtor registada em acordo com a lei da cartografia.
USER_ST_52	Na qualidade de produtor de cartografia hidrográfica homologada, pretendo realizar o pagamento dos custos e taxas que forem devidas ao processo de registo ao abrigo da lei da cartografia, com o objetivo de realizar o pagamento de forma cómoda e segura.
USER_ST_53	Na qualidade de produtor de cartografia hidrográfica, pretendo submeter a cartografia por mim produzida e o processo de produção à homologação da entidade competente, com o objetivo de cumprir as obrigações da lei de cartografia.
USER_ST_54	Na qualidade de produtor de cartografia hidrográfica homologada, pretendo realizar o pagamento dos custos e taxas que forem devidas ao processo de homologação de cartografia ao abrigo da lei da cartografia, com o objetivo de realizar o pagamento de forma cómoda e segura.
USER_ST_55	Na qualidade de produtor de cartografia hidrográfica, pretendo consultar o meu histórico de processos, com o objetivo de cumprir as obrigações de lei de cartografia.

2.3.10. Componente de Portal Integrado da Infraestrutura - Mandatórios para a análise da Proposta

Após analisar vários exemplos de geoportais, o Instituto Hidrográfico reconhece o portal de dados (https://data.shom.fr) do *Service Hydrographique et Océanographique de la Marine* como um exemplo de funcionalidades padrão de um geoportal de dados.

2.3.10.1. Requisitos Gerais do Portal Geoespacial Integrado

Tabela XXVIII – Requisitos funcionais da Portal Integrado da Infraestrutura

Requisitos Funcionais	
PD FUN 1.	O visualizador gráfico do geoportal de dados deverá permitir a sobreposição integrada de camadas de informação geoespacial provenientes de serviços de visualização (WMS, WMTS) e *download* (WFS,WCS, netCDF) externos (coerentes com a diretiva INSPIRE) mediante a introdução do URL (RFC 3986[24]).
PD FUN 2.	O visualizador gráfico do geoportal de dados deverá permitir a sobreposição integrada de camadas de informação geoespacial provenientes de ficheiros locais situados nos computadores dos utilizadores (GeoTIFF, shapefile, KML, dxf).
PD FUN 3	O visualizador gráfico do geoportal de dados deverá permitir que os ficheiros locais sejam adicionados por seleção do endereço local do ficheiro ou *drag-and-drop*.
PD FUN 4.	O visualizador gráfico do geoportal de dados deverá permitir receber o pedido de acesso aos servidos de rede da infraestrutura de dados e disponibilizar a resposta ao lado do cliente.

[24] https://www.ietf.org/rfc/rfc3986.txt.pdf (consultado em dezembro de 2018).

Requisitos Funcionais	
PD FUN 5.	A visualização da informação geoespacial proveniente de serviços de visualização, *download* e processamento deve ser integrada num mesmo *interface* web com capacidade de visualização cartográfica e permitir a exploração do mapa web através das ferramentas de típicas de visualização e navegação (e.g. pan, drag, zoom).
PD FUN 6.	O *interface* web do geoportal deverá permitir a visualização e navegação no mapa utilizando os botões de interação do *interface* e através da utilização do rato do computador.
PD FUN 7.	O visualizador do geoportal deverá permitir os utilizadores alterarem a ordem de sobreposição das camadas de informação (layers) e as propriedades (e.g. transparência das layers, rampas de cores para camadas matriciais, etc.) utilizando ferramentas de *drag and drop* e um painel de propriedades.
PD FUN 8.	O visualizador deverá apresentar um *basemap* independente de acesso a fontes externas com a possibilidade de o utilizador selecionar um *basemap* proveniente de uma fonte aberta de dados, o serviço de *basemaps* deverá ser configurável pelos administradores da infraestrutura (e.g. bing maps, open street maps, etc.).
PD FUN 9.	A informação sobre a forma de séries temporais resultantes das observações nas redes de sensores do Instituto Hidrográfico deverá ser visualizada sobre a forma de gráfico e tabela apresentadas num painel flutuante sobreposto ao visualizador do geoportal.
PD FUN 10.	O visualizador deverá apresentar um campo dinâmico com as coordenadas da posição do cursor no sistema de referência selecionado no momento.
PD FUN 11.	O Geoportal deverá apresentar um conjunto de ferramentas típicas dos WebSIG: medição de distâncias, áreas, criar geometrias, etc.
PD FUN 12.	O Geoportal deverá permitir os utilizadores adicionarem elementos geométricos (pontos, linhas e polígonos) ao visualizador e associar-lhe símbolos vetoriais (SVG). O geoportal deverá permitir os utilizadores guardarem os elementos vetoriais adicionados na sua área de trabalho e editá-los em qualquer momento.

Na Tabela XXIX são apresentadas as *User Stories* que descrevem as principais funcionalidades da componente – Portal Geoespacial Integrado

Tabela XXIX – User Stories da componente – Portal Gesoespacial Integrado

Nr.	User Stories da Componente do Portal Integrado da Infraestrutura de Dados e Informação Geoespacial Marinha
USER_ST_56	Na qualidade de utilizador do portal de dados geoespaciais, pretendo visualizar camadas de informação selecionada por mim, com o objetivo de ter uma vista integrada com suporte geográfico (webSIG) da informação pretendida.
USER_ST_57	Na qualidade de utilizador do portal de dados geoespaciais, pretendo manipular a ordem de apresentação das camadas de informação, com o objetivo de ter diferentes perspetivas da informação no suporte geográfico (webSIG).
USER_ST_58	Na qualidade de utilizador do portal de dados geoespaciais, pretendo manipular a transparência das camadas de informação, com o objetivo de ter diferentes perspetivas da informação no suporte geográfico (webSIG).
USER_ST_59	Na qualidade de utilizador do portal de dados geoespaciais, pretendo imprimir para GeoPDF a composição das camadas de informação, com o objetivo de ter a composição num suporte digital.
USER_ST_60	Na qualidade de utilizador do serviço de pesquisa, pretendo ter a opção de exportar mapas em formato imagem.
USER_ST_61	Na qualidade de utilizador do portal de dados geoespaciais, pretendo autenticar-me para fazer uso das ferramentas de desenho e edição, com o objetivo de desenhar pontos, linhas e polígonos para efeitos de visualização.

Nr.	User Stories da Componente do Portal Integrado da Infraestrutura de Dados e Informação Geoespacial Marinha
USER_ST_62	Na qualidade de utilizador do portal de dados geoespaciais, pretendo adicionar serviços de visualização (OGC WMS) e de *download* (OGC WFS) através da introdução do URL do serviço, com o objetivo de adicionar informação geoespacial de outros prestadores de serviços.
USER_ST_63	Na qualidade de utilizador do portal de dados geoespaciais, pretendo adicionar camadas de informação no formato Shapefile de uma pasta local, com o objetivo de adicionar informação geoespacial à composição.
USER_ST_64	Na qualidade de utilizador do portal de dados geoespaciais, pretendo ao visualizar as camadas de informação ter acesso aos seus metadados.
USER_ST_65	Na qualidade de utilizador do portal de dados geoespaciais, pretendo visualizar a legenda relativa camadas de informação, com o objetivo de interpretar corretamente a informação disponibilizada.
USER_ST_66	Na qualidade de utilizador do portal de dados geoespaciais, pretendo visualizar camadas de informação temporais e reproduzir a animação para visualizar as alterações dos dados com o passar do tempo (formato de visualização Data e Hora).
USER_ST_67	Na qualidade de utilizador do portal de dados geoespaciais, pretendo ter acesso a ferramentas de navegação (zoom in, zoom out, pan), com o objectivo de facilitar a visualização das camadas de informação.
USER_ST_68	Na qualidade de utilizador do portal de dados geoespaciais, pretendo ter disponível várias opções de mapas de base, com o objetivo de fornecerem contexto geográfico para as camadas de informação.
USER_ST_69	Na qualidade de administrador do portal de dados geoespaciais, pretendo ter acesso a ferramentas de configuração do portal (p.e. introdução de banners e logotipos; edição de texto (personalização dos campos); disponibilização de mapas de base), com o objetivo de garantir a identidade institucional e facilitar a utilização do portal).
USER_ST_70	Na qualidade de administrador do portal de dados geoespaciais, pretendo ter acesso a ferramentas de caching, com o objectivo de melhor o desempenho no carregamento dos mapas.
USER_ST_71	Na qualidade de utilizador do portal de dados geoespaciais, pretendo que na mesma janela do browser esteja disponível a listagem dos resultados da minha pesquisa e também a representação espacial dos dados, com o objetivo de facilitar a consulta dos mesmos.
USER_ST_72	Na qualidade de utilizador do portal de dados geoespaciais, será desejável ter a possibilidade de ajustar o tamanho e largura das diversas componentes que coexistem no portal; com o objetivo de adaptar a visualização das diversas componentes às minhas necessidades.

Ao nível do *design* dos *interfaces*, os estilos a utilizar devem estar de acordo com a identidade visual do Instituto Hidrográfico e marca *Hidrográfico*, devendo também ser privilegiados as boas práticas de acessibilidade. O adjudicatário deverá prever a construção de um Guia de Estilos para todas as componentes de *interfaces* humanos na web, documento esse que servirá de guia no desenvolvimento a ser submetido à aprovação da entidade adjudicante.

De seguida, e a título meramente indicativo, apresentam-se alguns *mockups* dos componentes principais do geoportal da infraestrutura:

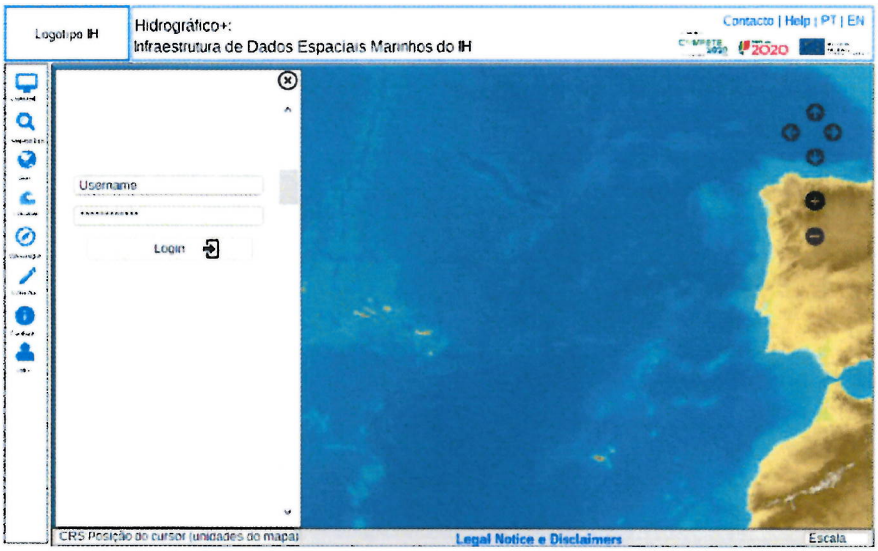


Figura 11 – Representação meramente indicativa da componente de login do geoportal Hidrográfico +



Figura 12 – Representação meramente indicativa da componente de logout do geoportal Hidrográfico +

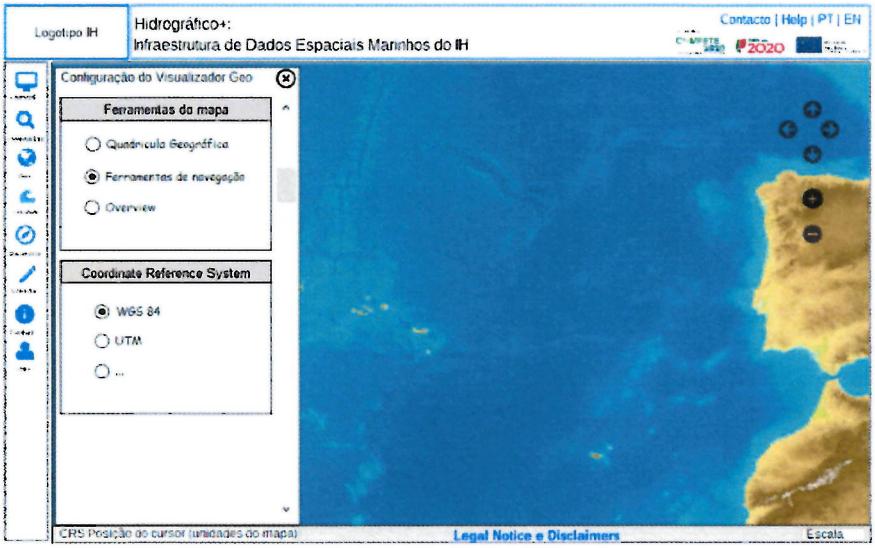


Figura 13 – Representação meramente indicativa da componente de configuração do mapa no geoportal Hidrográfico +

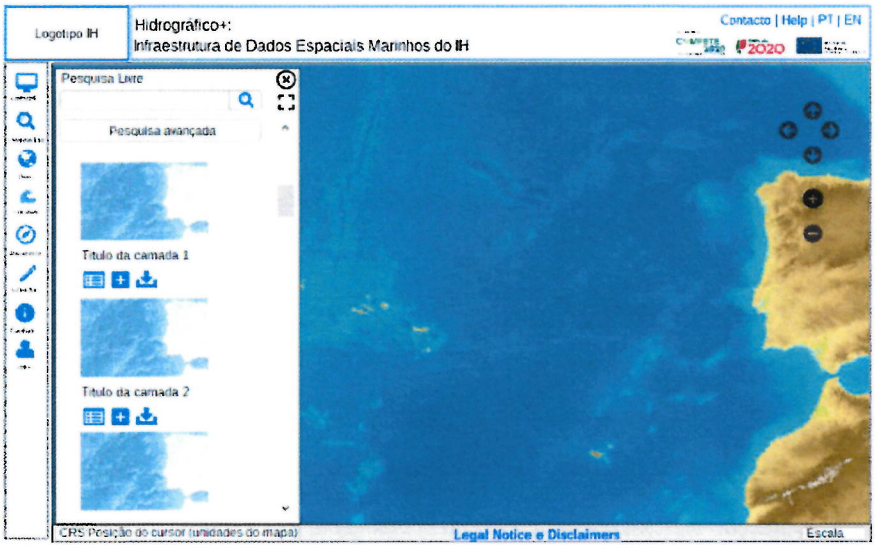


Figura 14 – Representação meramente indicativa da componente de pesquisa de camadas de informação geoespacial no catálogo de metadados

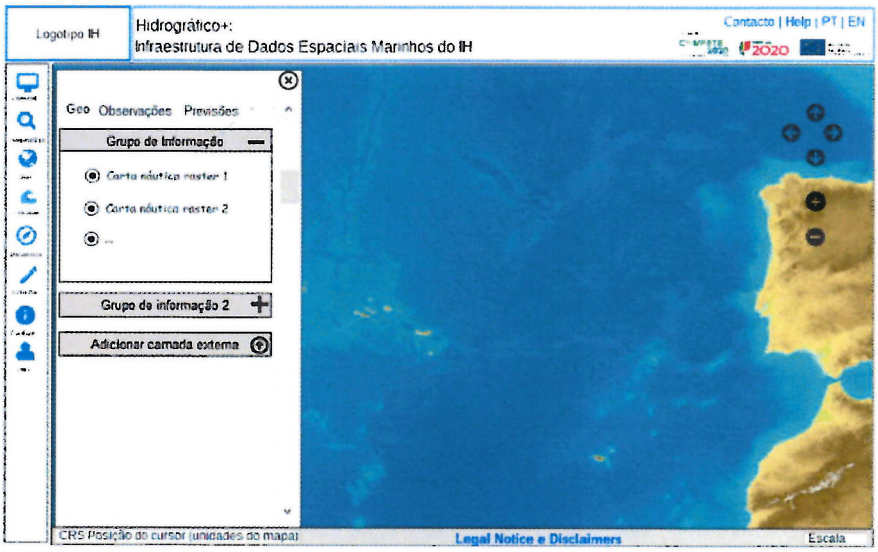


Figura 15 – Representação meramente indicativa da componente de camadas pré-definidas de informação geoespacial no geoportal Hidrográfico +

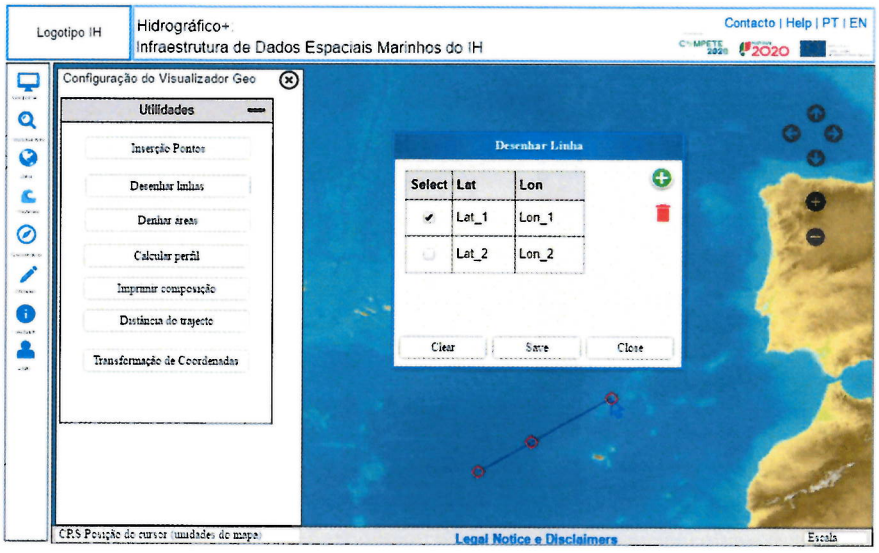


Figura 16 – Representação meramente indicativa da componente de ferramentas de desenho e utilidades do geoportal Hidrográfico +

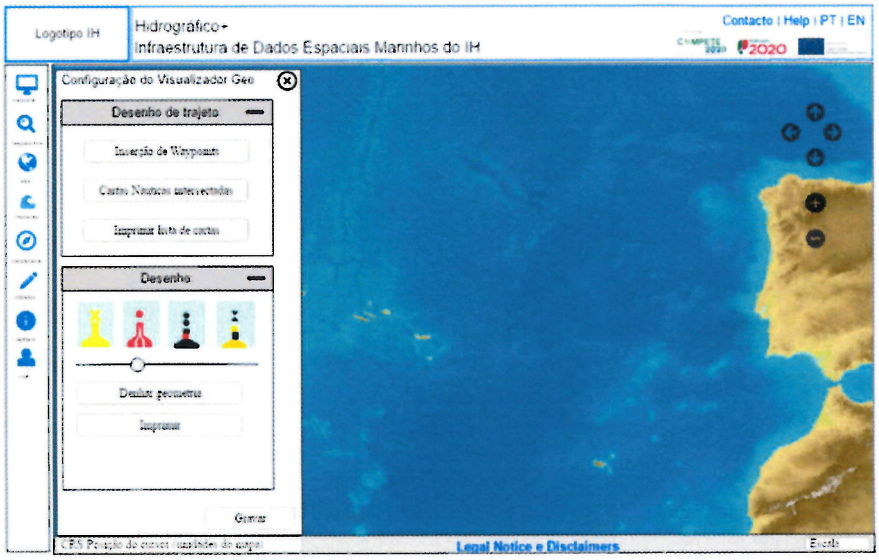


Figura 17 – Representação meramente indicativa da componente de utilidades de desenho do geoportal Hidrográfico +

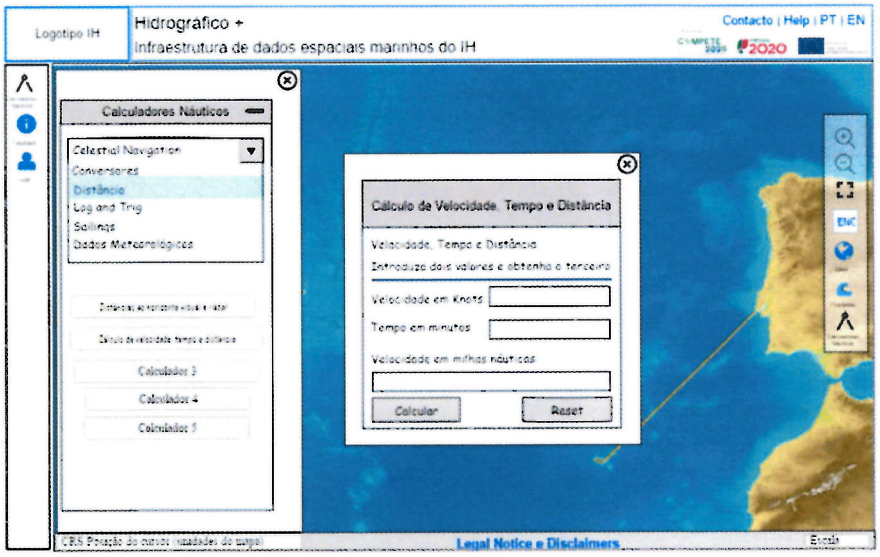


Figura 18 – Representação meramente indicativa da componente de utilidades de calculadores náuticos do geoportal Hidrográfico +

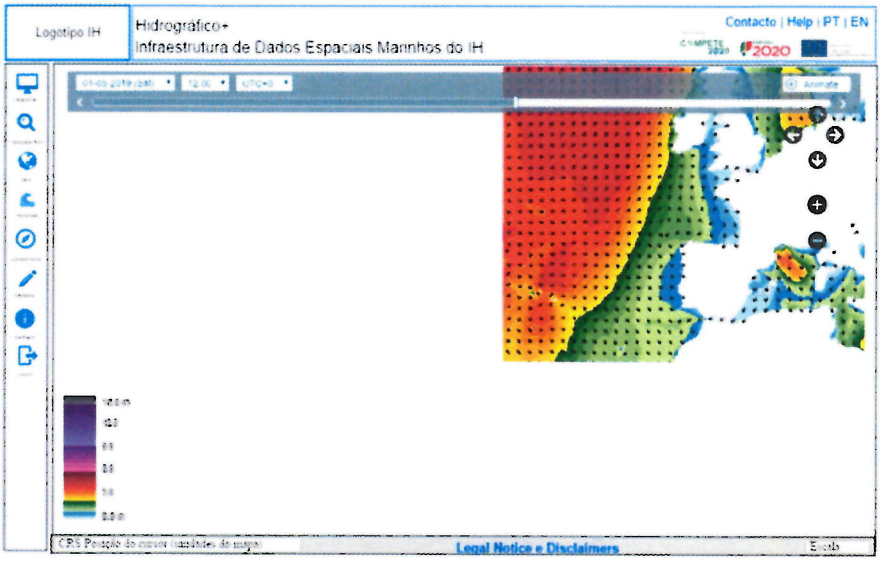


Figura 19 – Representação meramente indicativa da componente serviços de dados dinâmicos de previsão oceanográfica

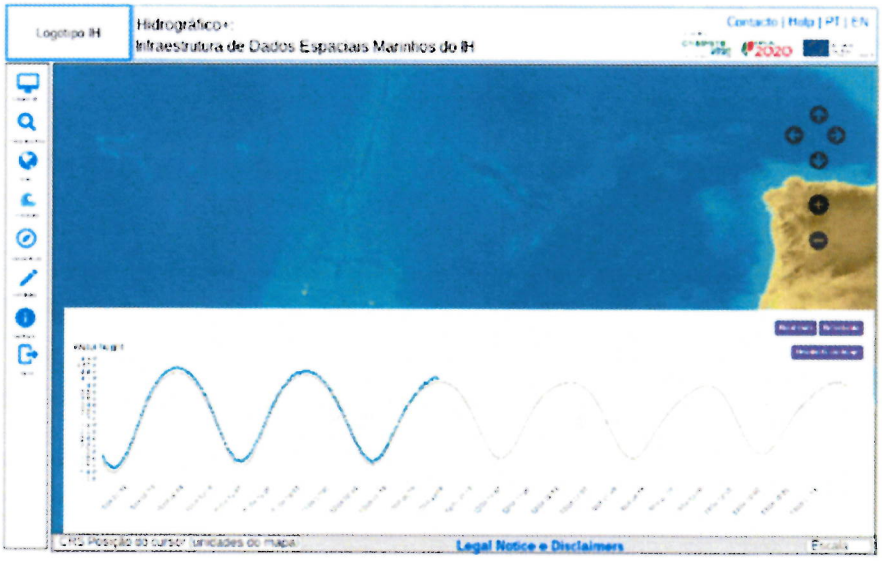


Figura 20 – Representação meramente indicativa da componente de visualização dos serviços de dados de séries temporais (e.g. previsão de marés e observações da rede maregráfica)

2.3.10.2. Catálogo de dados e serviços geoespaciais

Além da componente de pesquisa rápida o serviço de visualização deverá apresentar um *interface* web que apresentará a informação da componente de gestão de metadados da Infraestrutura de Dados e Informação Marinha - Catálogo de Dados e Serviço de Pesquisa (ver secção 2.3.2). A ferramenta deverá apresentar as componentes básicas presentes na imagem seguinte (ver também o exemplo do catálogo *Sextant* do IFREMER - https://sextant.ifremer.fr/en/geoportail/sextant#/search?from=1&to=20).

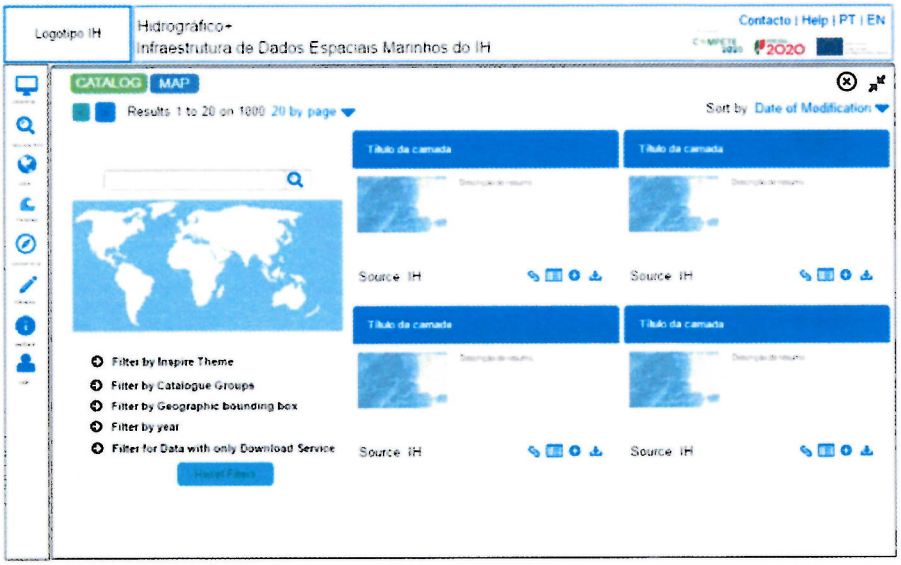


Figura 21 – Representação meramente indicativa da componente de pesquisa de camadas de informação goespacial no catálogo de metadados (versão maximizada)

2.3.10.3. Especificações de sistemas de referência e projeções cartográficas

Tabela XXX – Requisitos funcionais relativos à visualização de informação geográfica no portal

	Requisitos Funcionais
PD FUN 11.	O visualizador geográfico do geoportal de dados deverá detetar os sistemas de referência das camadas de informação e projetá-las ou reprojetá-las de forma que a informação seja apresentada no sistema de projeção selecionado no momento no visualizador. Os sistemas possíveis de seleção pelos utilizadores são: EPSG 3857 (para dados cujo sistema de referência seja o EPSG 4326) e os Sistemas de referência adotados pela Direção-Geral do Território nas

Requisitos Funcionais		
	áreas correspondentes a zonas emersas e zonas costeiras do Território Nacional[25] (Portugal Continental: PT-TM06/ETRS89, Região Autónoma dos Açores: PTRA08-UTM/ITRF93 e Região Autónoma da Madeira: PTRA08-UTM/ITRF93).	
PD FUN 12.	O *interface* gráfico web do portal de dados apresentará uma ferramenta de desenho com capacidade de desenhar pontos, linhas e polígonos através da introdução de coordenadas geográficas lat lon ou desenho livre utilizando o cursor.	
PD FUN 13.	O portal de dados deverá permitir ao utilizador imprimir a composição de camadas de informação expostas na área do mapa através de um ficheiro GeoPDF. O mapa resultante deverá apresentar os seguintes elementos e características:	
	Dimensão da folha (Formato):	A1, A3 ou A4
	Resolução:	300 dpi
	Rodapé:	Logótipo do Instituto Hidrográfico e com uma mensagem de texto configurável pelos administradores da infraestrutura
	Grelha (por defeito)	Uma grelha geográfica lat lon (Linhas) de cor cinzento claro e uma grelha PTTM06 (linhas) de cor preta na área de aplicação do sistema PTTM06. Etiquetas: • DDMMSS (Grelha Geográfica) • Metros (Grelha UTM) • O espaçamento das grelhas deve ser ajustado à escala de impressão; **Deverá existir um painel que permita alterar as propriedades visuais da Grelha pelo utilizador do sistema.**
	Orientação do mapa	O mapa deve estar orientado ao norte verdadeiro
	Projeção:	A mesma que estiver selecionada no visualizador
	Escala:	Deverá ser apresentada uma escala nas unidades do mapa com os números arredondados à unidade
	Legenda:	Deverá ser apresentada uma legenda com o nome das camadas presentes na composição
	Título:	Deverá ser selecionado pelo utilizador

[25] http://www.dgterritorio.pt/cartografia_e_geodesia/geodesia/sistemas_de_referencia/ (acedido em dezembro de 2018)

Referências

- INSPIRE, https://inspire.ec.europa.eu/ (consultado em novembro de 2018)
- Diretiva PSI, https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/european-legislation-reuse-public-sector-information (acedido em novembro de 2018)
- RFC 2119, https://tools.ietf.org/pdf/rfc2119.pdf (acedido em fevereiro de 2019)

Glossário

Acrónimo	Nome completo
AD	Active Directory
API	Application Programming *Interface*
BPMN	Business Process Modeling Notation
ESRI	Environmental Systems Research Institute
ET	Especificação Técnica
ETL	Extract-Transform-Load
EU	European Union
GML	Geography Markup Language – an OGC Standard for Geographic Data Interoperability
GSDI	Global Spatial Data Infrastructure Association
GUI	Graphical User *Interface*
iAP	Interoperabilidade na Administração Pública
IDE	Infraestrutura de dados espaciais
IG	Informação Geoespacial
IHO	International Hydrographic Organization
INSPIRE	Infrastructure for Spatial Information in Europe
ISO	International Organisation for Standardization
IT	Information Technology
Java EE	Java Platform, Enterprise Edition
Java SE	Java Platform, Standard Edition
JSON	JavaScript Object Notation
MSDI	Marine Spatial Data Infrastructure
OGC	Open Geospatial Consortium
OSS	Open Source *Software*

PDF	Portable Document Format
PSI	Public Sector Information
REST	Representational State Transfer
SIG	Sistemas de Informação Geográfica
SOA	Service Oriented Architecture
UML	Unified Modeling Language
XML	eXtensible Markup Language – a W3C Standard For Structured Data

Lista de Apêndices

Apêndice A – Lista de serviços a implementar

Apêndice B – Diagramas de Arquitetura

Apêndice C – Diagramas de Processos

Cofinanciado por:

Apêndice A – Lista de serviços a desenvolver e integrar na "Infraestrutura de Dados e Informação Geoespacial Marinha (IDIGeoMar) – Hidrográfico +"

N.º Diagrama	Área temática	Conjunto de dados geográficos (CDG)	Serviços de Dados Geográficos (SDG)				Prioridade	Potencial Gerador Registos	Dados Dinâmicos	Tópicos Meronímia	Tópicos Hiponímia	Licenciamento/Direitos de Propriedade Intelectual	Critérios de acesso ao serviço		Restrições (D. Lei 180/2009 e DL 29/2017)	Classificação de Segurança	Perfis de acesso Serviços Download											Disponibilidade Imediata	Responsável	Nº Estimado Acessos/Hora	Qualidade e disponibilidade		
			Serviço de pesquisa (metadados)	Serviço de Visualização	Serviços de Download								Nº Acessos	Período			MAR_user	SMAGFA_user	ANPA_user	IH_user	IH_supervisor	PA_user	PARTNER_user	ACADEMIC_user	PROVIDENCIAL_user	ENTERPRISE_User	BUSINESS_user				Disponibilidade	Capacidade (Nº Acessos concorrentes)	Performance (Tempo de Resposta)
			Formato	Formato	Formato	Gratuito																									
EAA/HIDR/001.2018	Oceanografia	HYDM - Camada Superficial (Extensões Lusófonas)	SIM	WMS	GML netCDF WMWS	Sim	Elevado	Sim	Sim	Não	Não	CC BY 4.0		1			X	X	X	X	X	X			X	X	X	X	Sim	EMETOC	500	99% do tempo		
	Oceanografia	HYLOW - Camada Superficial (Baixa Temperatura)	SIM	WMS	GML netCDF WMWS	Sim	Elevado	Sim	Sim	Não	Não	CC BY 4.0		1			X	X	X	X	X	X			X	X	X	X	Sim	EMETOC	500	99% do tempo		
	Oceanografia	HYLOW1 - Camada Superficial (Baixa Temperatura)	SIM	WMS	GML netCDF WMWS	Sim	Elevado	Sim	Sim	Não	Não	CC BY 4.0		1			X	Y	X	X	Y	X			X	X	X	X	Sim	EMETOC	500	99% do tempo		
EAA/HIDR/002.2018	Oceanografia	Modelo WW3 Global - Agitação Marítima (Hs)	SIM	WMS	GML netCDF WMWS	Sim	Elevado	Sim	Sim	Não	Não	CC BY 4.0		1			X	X	X	X	X	X			X	X	X	X	Sim	EMETOC	500	99% do tempo		
	Oceanografia	Modelo WW3 Global - Agitação Marítima (Hs)	SIM	WMS	GML netCDF WMWS	Sim	Elevado	Sim	Sim	Não	Não	CC BY 4.0		1			X	X	X	X	X	X			X	X	X	X	Sim	EMETOC	500	99% do tempo		
		Modelo WW3 Global - Agitação Marítima (Hs)	SIM	WMS	GML netCDF WMWS	Sim	Elevado	Sim	Sim	Não	Não	CC BY 4.0		1			X	X	X	X	X	X			X	X	X	X	Sim	EMETOC	500	99% do tempo		
	Oceanografia	Modelo WW3 Regional - Agitação Marítima (Tp)	SIM	WMS	GML netCDF WMWS	Sim	Elevado	Sim	Sim	Não	Não	CC BY 4.0		1			X	X	X	X	X	X			X	X	X	X	Sim	EMETOC	500	99% do tempo		
	Oceanografia	Modelo WW3 Regional - Agitação Marítima (Tp)	SIM	WMS	GML netCDF WMWS	Sim	Elevado	Sim	Sim	Não	Não	CC BY 4.0		1			X	Y	X	X	Y	X			X	X	X	X	Sim	EMETOC	500	99% do tempo		
		Modelo WW3 Regional - Agitação Marítima (Dir)	SIM	WMS	GML netCDF WMWS	Sim	Elevado	Sim	Sim	Não	Não	CC BY 4.0		1			X	X	X	X	X	X			X	X	X	X	Sim	EMETOC	500	99% do tempo		
		Modelo WW3 Regional - Agitação Marítima (Dir)	SIM	WMS	GML netCDF WMWS	Sim	Elevado	Sim	Sim	Não	Não	CC BY 4.0		1			X	Y	X	X	Y	X			X	X	X	X	Sim	EMETOC	500	99% do tempo		
EAA/HIDR/003.2018	Oceanografia	Modelo SWAFFM45 (Hs)	SIM	WMS	GML netCDF WMWS	Sim	Elevado	Sim	Sim	Não	Não	CC BY 4.0		1			X	Y	X	X	X	X			X	X	X	X	Sim	EMETOC	500	99% do tempo		
	Oceanografia	Modelo SWAFFM45 (Dir)	SIM	WMS	GML netCDF WMWS	Sim	Elevado	Sim	Sim	Não	Não	CC BY 4.0		1			X	X	X	X	X	X			X	X	X	X	Sim	EMETOC	500	99% do tempo		
	Oceanografia	Modelo SWAFFM45 (Tp)	SIM	WMS	GML netCDF WMWS	Sim	Elevado	Sim	Sim	Não	Não	CC BY 4.0		1			X	X	X	X	X	X			X	X	X	X	Sim	EMETOC	500	99% do tempo		
EAA/HIDR/004.2018	Oceanografia	Modelo ECMWF - Ondas (Altura sig.)	SIM	WMS	GML netCDF WMWS	Sim	Elevado	Não	Sim	Não	Não			1			X	Y	X	X	X	X			X	X	X	X	Sim	EMETOC	500	99% do tempo		
	Oceanografia	Modelo ECMWF - Ondas (Altura sig.)	SIM	WMS	GML netCDF WMWS	Sim	Elevado	Não	Sim	Não	Não			1			X	Y	X	X	X	X			X	X	X	X	Sim	EMETOC	500	99% do tempo		
	Oceanografia	Modelo ECMWF - Temp	SIM	WMS	GML netCDF WMWS	Sim	Elevado	Não	Sim	Não	Não			1			X	X											Sim	1. Metadados - Livrk EMETOC 2. Operacionalidade - Crisis as Service on EMETOC	500	99% do tempo		
EAA/HIDR/005.2018	Oceanografia	Rede de Estações Meteorológicas - Dir	SIM	Rede - WMS Pressurized Ocean - Tabular / Gráfico (série temporal)	GML Compliant WFS (Censorship) JSON, CSV	Sim	Médio	Não	Sim	Não	Não	CC BY 4.0		1			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Sim	1. Metadados - Livrk EMETOC 2. Operacionalidade - Crisis as Service on EMETOC	500	99% do tempo		
	Oceanografia	Rede de Estações Meteorológicas - Hrb	SIM	Rede - WMS Pressurized Ocean - Tabular / Gráfico (série temporal) - Wind MAG	GML Compliant WFS (Censorship) JSON, CSV	Sim	Médio	Não	Sim	Não	Não	CC BY 4.0		1			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Sim	1. Metadados - Livrk EMETOC 2. Operacionalidade - Crisis as Service on EMETOC	500	99% do tempo		
	Oceanografia	Rede de Estações Meteorológicas - Pgusto	SIM	Rede - WMS Pressurized Ocean - Tabular / Gráfico (série temporal) - Wind MAG	GML Compliant WFS (Censorship) JSON, CSV	Sim	Médio	Não	Sim	Não	Não	CC BY 4.0		1			X	Y	X	X	Y	X	X	X	X	Y	X	X	Sim	DC	500	99% do tempo		
	Oceanografia	Rede de Estações Meteorológicas - Temp Ar	SIM	Rede - WMS Pressurized Ocean - Tabular / Gráfico (série temporal) - Wind MAG	GML Compliant WFS (Censorship) JSON, CSV	Sim	Médio	Não	Sim	Não	Não	CC BY 4.0		1			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Sim	DC	500	99% do tempo		
	Oceanografia	Rede de Estações Meteorológicas - Precipitação	SIM	Rede - WMS Pressurized Ocean - Tabular / Gráfico (série temporal) - Wind MAG	GML Compliant WFS (Censorship) JSON, CSV	Sim	Médio	Não	Sim	Não	Não	CC BY 4.0		1			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Sim	DC	500	99% do tempo		
	Oceanografia	Rede de Estações Meteorológicas - Humidade Relativa	SIM	Rede - WMS Pressurized Ocean - Tabular / Gráfico (série temporal) - Wind MAG	GML Compliant WFS (Censorship) JSON, CSV	Sim	Médio	Não	Sim	Não	Não	CC BY 4.0		1			X	Y	X	X	X	X	X	X	X	Y	X	X	Sim	DC	500	99% do tempo		
EAA/HIDR/006.2018	Oceanografia	Rede de bóias - Agitação Marítima (Hs)	SIM	Rede - WMS Pressurized Ocean - Tabular / Gráfico (série temporal) - Wind MAG	GML Compliant WFS (Censorship) JSON, CSV	Sim	Elevado	Sim	Sim	Sim (Medidas das Partes nas bóias costeiras Europeias)	Não	CC BY 4.0		1			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Sim	DC	500	99% do tempo		
EAA/HIDR/007.2018	Oceanografia	Rede de bóias - Agitação Marítima (Tp)	SIM	Rede - WMS Pressurized Ocean - Tabular / Gráfico (série temporal) - Wind MAG	GML Compliant WFS (Censorship) JSON, CSV	Sim	Elevado	Sim	Sim	Sim (Medidas das Partes nas bóias costeiras Europeias)	Não	CC BY 4.0		2			X	Y	X	X	X	X	X	X	X	Y	X	X	Sim	DC	500	99% do tempo		
	Oceanografia	Rede de bóias - Agitação Marítima (Dir)	SIM	Rede - WMS Pressurized Ocean - Tabular / Gráfico (série temporal) - Wind MAG	GML Compliant WFS (Censorship) JSON, CSV	Sim	Elevado	Sim	Sim	Sim (Medidas das Partes nas bóias costeiras Europeias)	Não	CC BY 4.0		1			X	Y	X	X	X	X	X	X	X	Y	X	X	Sim	DC	500	99% do tempo		
	Oceanografia	Rede de bóias - Meteorologia (Temp Ar)	SIM	Rede - WMS Pressurized Ocean - Tabular / Gráfico (série temporal) - Wind MAG	GML Compliant WFS (Censorship) JSON, CSV	Sim	Elevado	Sim	Sim	Não	Não			1			X	Y	X	X	X	X	X	X	X	Y	X	X	Sim	DC	500	99% do tempo		
	Oceanografia	Rede de bóias - Meteorologia (Pressão)	SIM	Rede - WMS Pressurized Ocean - Tabular / Gráfico (série temporal) - Wind MAG	GML Compliant WFS (Censorship) JSON, CSV	Sim	Elevado	Sim	Sim	Não	Não			1			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Sim	DC	500	99% do tempo		
	Oceanografia	Rede de bóias - Meteorologia (Dir)	SIM	Rede - WMS Pressurized Ocean - Tabular / Gráfico (série temporal) - Wind MAG	GML Compliant WFS (Censorship) JSON, CSV	Sim	Elevado	Sim	Sim	Não	Não			1			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Sim	DC	500	99% do tempo		
	Oceanografia	Rede de bóias - Meteorologia (Temp aj.)	SIM	Rede - WMS Pressurized Ocean - Tabular / Gráfico (série temporal) - Wind MAG	GML Compliant WFS (Censorship) JSON, CSV	Sim	Elevado	Sim	Sim	Não	Não			1			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Sim	DC	500	99% do tempo		
	Oceanografia	Rede de bóias - Meteorologia (Pr rg_dec)	SIM	Rede - WMS Pressurized Ocean - Tabular / Gráfico (série temporal) - Wind MAG	GML Compliant WFS (Censorship) JSON, CSV	Sim	Elevado	Sim	Sim	Não	Não			1			X	Y	X	X	X	X	X	X	X	Y	X	X	Sim	DC	500	99% do tempo		
	Oceanografia	Rede de bóias - Meteorologia (Humidade)	SIM	Rede - WMS Pressurized Ocean - Tabular / Gráfico (série temporal) - Wind MAG	GML Compliant WFS (Censorship) JSON, CSV	Sim	Elevado	Sim	Sim	Não	Não			1			X	Y	X	X	X	X	X	X	X	Y	X	X	Sim	DC	500	99% do tempo		
	Oceanografia	Rede de bóias - Temperatura do ar	SIM	Rede - WMS Pressurized Ocean - Tabular / Gráfico (série temporal) - Wind MAG	GML Compliant WFS (Censorship) JSON, CSV	Sim	Elevado	Sim	Sim	Não	Não			1			X	Y	X	X	X	X	X	X	X	Y	X	X	Sim	DC	500	99% do tempo		
EAA/HIDR/008.2018	Oceanografia	Rede Mareográfica (11 marégrafos)	SIM	Rede - WMS Pressurized Ocean - Tabular / Gráfico (série temporal) - Wind MAG	GML Compliant WFS (Censorship) JSON, CSV	Não - Rita Instituição Temporal	Elevado	Não	Sim	Não	Sim	CC BY-NC-ND 4.0		1			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Sim	DC	500	99% do tempo		
EAA/HIDR/009.2018	Oceanografia	Rede de Ressacas "A" Costeiras (Lisboa)	SIM	Rede - WMS Pressurized Ocean - Tabular / Gráfico (série temporal) - Wind MAG	GML Compliant WFS (Censorship) JSON, netCdf	Sim	Elevado	Não	Sim	Não	Não	CC BY 4.0		1			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Sim	DC	500	99% do tempo		
EAA/HIDR/010.2018	Oceanografia	Localização dos Sensores da Rede				Sim	Elevado	Não	Não	Não	Não	CC BY 4.0	X				X	Y	X	X	Y	X	X	X	X	Y	X	X	Sim		250	99% do tempo		
EAA/HIDR/011.2018	Oceanografia	Dados LTD (ondas para a propria Sinalização) (a definir)		WMS Pressurized ocean / Temporal - Tabular / Gráfico	JSON CSV	Sim	Baixo	Não	Não	Sim (Dados medidos em Campanha com duração de 1 ano)	Não	CC BY SA 4.0	X	1			X	Y	X	X	Y	X	X	X	X	Y	X	X	Não	DC	200	99% do tempo		
EAA/HIDR/012.2018	Oceanografia	Dados temporários/meteo		WMS Pressurized ocean / Temporal - Tabular / Gráfico	GML Compliant WFS (Censorship) JSON, CSV	Sim	Baixo	Sim	Não	Sim (Campanhas com duração de 1 ano)	Não	CC BY SA 4.0	X	1			X	Y	X	X	Y	X	X	X	X	Y	X	X	Não	DC	200	99% do tempo		
	Oceanografia	Catalogo de Levantamentos batimétricos e/ou	SIM	WMS Pressurized	GML	Sim	Médio	Não	Não	Não	Não			1																DC		99% do tempo		
EAA/HIDR/004.2018	Oceanografia	Catalogo de Consenhos costeiros (Holgonos)	XML	WMS Pressurized	GML	Sim	Elevado	Não	Não	Não	Não	CC By 4.0	X				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Não	DC	100	99% do tempo		
EAA/HIDR/013.2018	Oceanografia	Modelo de Maré (BM e PM)	SIM	Rede - WMS Pressurized Ocean - Tabular / Gráfico (série Temporal)	JSON	Sim	Elevado	Não	Não	Não	Não	CC BY 4.0		1			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Sim	DC	250	99% do tempo		
EAA/HIDR/013.2018	Oceanografia	Previsão de Maré (Tm-h) (p/ Mth)		Rede - WMS Pressurized Ocean por Município - Tabular / Gráfico (série Temporal) - Wind MAG	JSON	Sim	Elevado	Não	Não	Não	Não	CC BY 4.0	X	1			X	Y	X	X	X	X	X	X	X	Y	X	X	Não	DC	250	99% do tempo		
EAA/HIDR/014.2018	Oceanografia	Previsão de Maré (Tm-h) (p/ Mth)		Rede - WMS Pressurized Ocean por Município - Tabular / Gráfico (série Temporal) - Wind MAG	JSON	Sim	Elevado	Não	Não	Não	Não	CC BY 4.0	X	1			X	Y	X	X	Y	X	X	X	X	Y	X	X	Não	DC	250	99% do tempo		
EAA/HIDR/015.2018	Oceanografia	Previsão de Maré (Tm-h) (p/ Mth)		Rede - WMS Pressurized Ocean por Município - Tabular / Gráfico (série Temporal) - Wind MAG	JSON	Sim	Elevado	Sim	Não	Não	Não	CC BY 4.0	X	1			X	Y	X	X	Y	X	X	X	X	Y	X	X	Não	DC	250	99% do tempo		
EAA/HIDR/016.2018	Oceanografia	Previsão de Maré (Tm-h) (p/ Mth)		Rede - WMS Pressurized Ocean por Município - Tabular / Gráfico (série Temporal) - Wind MAG	JSON	Não	Elevado	Sim	Não	Não	Não	CC BY 4.0	X	1			X	Y	X	X	Y	X	X	X	X	Y	X	X	Não	DC	250	99% do tempo		
	Oceanografia	Previsão de Maré (Tm-min) (p/ Aval)		Rede - WMS Pressurized Ocean por Município - Tabular / Gráfico (série Temporal) - Wind MAG	JSON	Não	Elevado	Sim	Não	Não	Não	CC BY 4.0	X	1			X	Y	X	X	Y	X	X	X	X	Y	X	X	Não	DC	250	99% do tempo		
EAA/HIDR/004.2018	Hidrografia	Catálogo de Ofl (portógrafos)	XML	WMS	GML	Sim	Elevado	Não	Não	Não	Não	CC BY 4.0	X				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Sim	Leonor Veiga	150	99% do tempo		
EAA/HIDR/015.2018	Hidrografia	Catálogo de Fibra Fotográfica	XML	WMS	GML	Sim	Médio	Não	Não	Não	Não	CC BY-NC-ND 4.0	X				X	Y	X	X	Y	X	X	X	X	Y	X	X	Sim	Leonor Veiga	150	99% do tempo		
EAA/HIDR/017.2018	Hidrografia	Cartas eletrónicas de navegação	XML	WMS			Médio	Sim	Não	Não	Não	CC BY-NC-ND 4.0	X				X	Y	X	X									Sim	Leonor Veiga	500	99% do tempo		
EAA/HIDR/018.2018	Hidrografia	Nadar do LNG	XML	WMS			Médio	Sim	Não	Não	Não	CC BY-NC-ND 4.0	X				X	X	X	X	X								Sim	Leonor Veiga	500	99% do tempo		
EAA/HIDR/019.2018	Hidrografia	Diagrafias produzidas a partir dos CTD	Shp	WMS	GML	Não	Médio	Sim	Não	Não	Não	CC BY-NC-ND 4.0	X		Artigo 21 n.º 2 da Lei n.º 31/2009		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Não	Leonor Veiga	150	99% do tempo		
EAA/HIDR/019.2018	Hidrografia	Circulação Submarina (Ondas Marítimas	TIFF	WMS	GML WCS	Sim	Elevado	Não	Não	Não	Não	CC BY-NC-ND 4.0	X				X	Y	X	X	X	X	X	X	X	Y	X	X	Sim	Leonor Veiga	150	99% do tempo		
EAA/HIDR/019.2018	Hidrografia	Batimetria DEM regular de 50 metros (Tiles 8.5º)	XML	WMS	GML WCS	Não	Elevado	Sim	Não	Sim	Não	CC BY SA 4.0	X				X	Y	X	X	Y	X	X	X	X	Y	X	X	Não	Leonor Veiga	150	99% do tempo		
EAA/HIDR/019.2018	Hidrografia	Batimetria DEM regular de 50 metros (Tiles 8.5º)	XML	WMS	GML WCS	Não	Elevado	Sim	Não	Sim	Não	CC BY SA 4.0	X				X	Y	X	X	Y	X	X	X	X	Y	X	X	Não	Leonor Veiga	150	99% do tempo		
EAA/HIDR/019.2018	Hidrografia	Batimetria DEM regular de 25 metros (Tiles 8.5º)	XML	WMS	GML WCS	Não	Elevado	Sim	Não	Sim	Não	CC BY-NC-ND 4.0	X				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Não	Leonor Veiga	150	99% do tempo		
	Hidrografia	Modelos batimétricos de alta resolução (Resolução 10 metros)	XML			Não		Sim	Não	Sim	Não	CC BY-NC-ND 4.0	X				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Não	Leonor Veiga	50	99% do tempo		
EAA/HIDR/020.2018	Hidrografia	Batimetria (0.5 (4.32) - Tempo superior 900C	XML	WMS	GML	Sim	Elevado	Sim	Não	Não	Não	CC By 4.0	X				X	Y	X	X	X	X	X	X	X	Y	X	X	Sim	Leonor Veiga	150	99% do tempo		
EAA/HIDR/021.2018	Hidrografia	Registos de ADP	XML	Rede de Bóias	GML Compliant JSON ASCII	Sim	Baixo	Não	Não	Não	Não	CC BY 4.0	X				X	Y	X	X	X	X	X	X	X	Y	X	X	Não	Leonor Veiga	100	99% do tempo		
EAA/HIDR/004.2018	Hidrografia	Trajectória - Rasto do Submarino	XML	WMS	GML	Sim	Elevado	Não	Não	Não	Não	CC BY 4.0	X				X	Y	X	X	X	X	X	X	X	Y	X	X	Sim	Leonor Veiga		99% do tempo		
EAA/HIDR/005.2018	Hidrografia	Planos Coordenados e Marcas de Nivelamento	XML	WMS geo-publish	GML	Sim	Médio	Sim	Não	Não	Não	CC BY-NC-ND 4.0	X				X	Y	X	X	X	X	X	X	X	Y	X	X	Sim	Leonor Veiga	50	99% do tempo		
EAA/HIDR/023.2018	Hidrografia	Correntes ao 1º (Fuga Imediata)	JSH	WMS	GML	Sim	Médio	Não	Não	Não	Não	CC By 4.0	X				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Sim	Leonor Veiga	150	99% do tempo		
EAA/HIDR/018.2018	Geologia	SIGTER: um a intensidade de sedimentos superficiais	XML	WMS	GML	Não	Elevado	Sim	Não	Sim (Amostragem de sedimentos). Dados com a ERT - Entre Outros	Não	CC BY 4.0	X		ofensa ao n.º 2 do art.º 31.º Lei 180/2009			-	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X	Sim	Raquel Vieira	200	99% do tempo		
EAA/HIDR/004.2018	Geologia	Catalogos de Campanhas (Holgonos)	XML	WMS Pressurized	GML	Sim	Elevado	Não	Não	Não	Não	CC By 4.0	X					-	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X	Não	Raquel Vieira	100	99% do tempo		
EAA/HIDR/019.2018	Geologia	Amostras de sedimentos para referenciação	XML	WMS Pressurized	GML	As amostras no máximo dos projetos de SIG não pertencem (ver Tabela 10 parte de dados)	Elevado	Não	Não	Sim	Não	CC BY SA 4.0	X					-	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X	Não	Raquel Vieira	100	99% do tempo		
EAA/HIDR/018.2018	Geologia	Teste de recolha de informação (perfis) e zonas de ponto, zonas (área: 800 x magnetómetro)	XML	WMS Pressurized	GML	Sim	Elevado	Não	Não	Sim	Não	CC BY SA 4.0	X					-	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X	Não	Raquel Vieira	150	99% do tempo		
EAA/HIDR/004.2018	Química	Catalogo de Modelos de Ofl (Holgonos)	XML	WMS Pressurized	GML	Sim	Elevado	Não	Não	Não	Não	CC By 4.0	X					-	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X	Não	A Definir visto ser transversal à Ofl	100	99% do tempo		
EAA/HIDR/020.2018	Química	Atividades - Programas de monitorização ambiental (resultados)	XML	WMS Pressurized GetWms / Tabular	GML	Não	Elevado	Não	Não	Sim. Identificar quais	Sim, para dados ambientais e SIG	CC BY SA 4.0	X					-	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X	Não	Carlos Borges	100	99% do tempo		
EAA/HIDR/021.2018	Navegação	Abalroar	XML	WMS, Portal	GML	Sim	Elevado	Não	Sim	Não	Não	CC BY-NC-ND 4.0		1															SIM (após ser refor-mulado)	Ana Abadie	250	99% do tempo		
EAA/HIDR/004.2018	Navegação	Avisos à Navegação	TIFF	WMS	GML	Sim/não	Elevado	Não	Não	Não	Não	CC BY-NC-ND 4.0	X				X	Y	X	X	X	X	X	X	X	Y	X	X	Não	Ana Abadie	750	99% do tempo		
EAA/HIDR/020.2018	Navegação	Sítio de Locais a pedido	XML	PDF	PDF	Não	Elevado	Sim	Não	Não	Não	CC BY-NC-ND 4.0	X					X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Não	Ana Abadie	250	99% do tempo		
EAA/HIDR/018.2018	Navegação	Número dos polígonos de rede (NOT)		WMS	GML	Sim	Baixo	Não	Não	Não	Não	CC BY 4.0	X				X	Y	X	X	X	X	X	X	X	Y	X	X	Não	Ana Abadie	150	99% do tempo		
EAA/HIDR/019.2018	Navegação	Volumes visuais dos faróis	XML	WMS	GML	Sim - ligados para os 27 faróis XML para acesso a informação mais detalhada	Elevado	Sim	Não	Não	Não	CC BY-NC-ND 4.0	X				X	-	-	-	X	X	X	X	X	-	X	X	Não	Ana Abadie	100	99% do tempo		

Os performances de partida foram aproximadas (e seguirá assim) em 99% do tempo visando onde condições normais. Considerando 2 x este valor (ou seja 198%) em caso de ocorrência de 1 ou mais:

1. Serviço de Pesquisa: O tempo máximo de resposta de pedidos de acesso simultâneos não deverá ultrapassar os 2 (dois) segundos (DL 01/2).
2. Serviço de Visualização: Tempo máximo de pedidos de acesso simultâneos. 90 por cada WMS (CRS) No (dois) (DL 01/2).
3. Serviço de Download (normal em cinco): Tempo máximo resposta de pedidos de acesso simultâneos no. 10 por segundo. O número máximo de pedidos em por cada pedido em simultâneo é 10 pedidos (DL 01/2 No. (dois) (DL 01/2).
4. Serviço de Transformação (T): Tempo máximo resposta de pedidos de acesso simultâneos. 5 (cinco) segundos (CR (.) no (dois) (DL 01/2).

1. Usam-se Spatial Data Set Operational no. Para dos Spatial Data (Base) / que respeitam mais de maximo. 10 segundos. Visto dados no Download apos respeitar o formato (ES Metadados por segundo ou maior que 500 arestas por segundo.

EAJ-PrI-040-2018	Navegação	Serviço de assessoramento seguro	Web	WMS PDF	PDF	Sim (versão básica - Lista de autorizações e cartas a efetuar; Versão Pro pago com 1 mês de teste)	Estudo	Sim	Não	Não	Não	CC BY-NC-ND 4.0		X		Não Classificado	X	Y	X	X	X	X		X	Y	X		Não	Área Aluada	550	90% do tempo
EAJ-PrI-041-2018	Navegação	Serviço de cartas com projeção de Aeronaves para navegação	Web	WMS PDF	PDF	Sim (versão básica - Lista de autorizações e cartas a efetuar; Versão Pro pago com 1 mês de teste)	Estudo	Sim	Não	Não	Não	CC BY-NC-ND 4.0		X		Não Classificado	Y	Y	X	X	Y	X		X	Y	Y		Não	Área Aluada	550	90% do tempo
EAJ-PrI-006-2018	Navegação (Fundamental)	Sistema Inteligente Digital	Web	Combinação de serviços	GML PDF			Sim	Não			CC BY-NC-ND 4.0		X		Não declarado	X	X	X	X	X	X		X	X	X				550	90% do tempo
EAJ-PrI-112-2018	Cartoteca	Fábrica Cartográfica - Cartas Aeroge	Web	WMS			Base	Não	Não	Não	Não	CC BY 4.0	X			Não declarado	X	Y	-	X	X	-	X	X	X	X	X	Sim		250	99% do tempo
EAJ-PrI-013-2018	Biblioteca	Acesso pdf publicados pelas misteriosíssima, ou in (ESPAÇO BI na Web)	Web	PDF	PDF	Sim	Estudo	Não	Não	Não	Não	CC BY-NC 4.0	X			Não declarado	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Sim		550	99% do tempo
EAJ-PrI-042-2018	Cartas N	Serviço de Cartas de Aeroportos	Web	WMS PDF	WCS API1	Sim	Estudo	Sim	Não	Não	Não	CC BY-NC 4.0		X		Não Classificado	X	Y	X	X	Y	X		X	Y			Não	Área Aluada	550	90% do tempo
EAJ-PrI-042-2018	Cartas N	Serviço de Cartas de Aeroportos	Web	WMS PDF	WCS API1	Sim	Estudo	Sim	Não	Não	Não	CC BY-NC 4.0		X		Não Classificado	X	Y	X	X	X	X		X	Y			Não	Área Aluada	550	90% do tempo

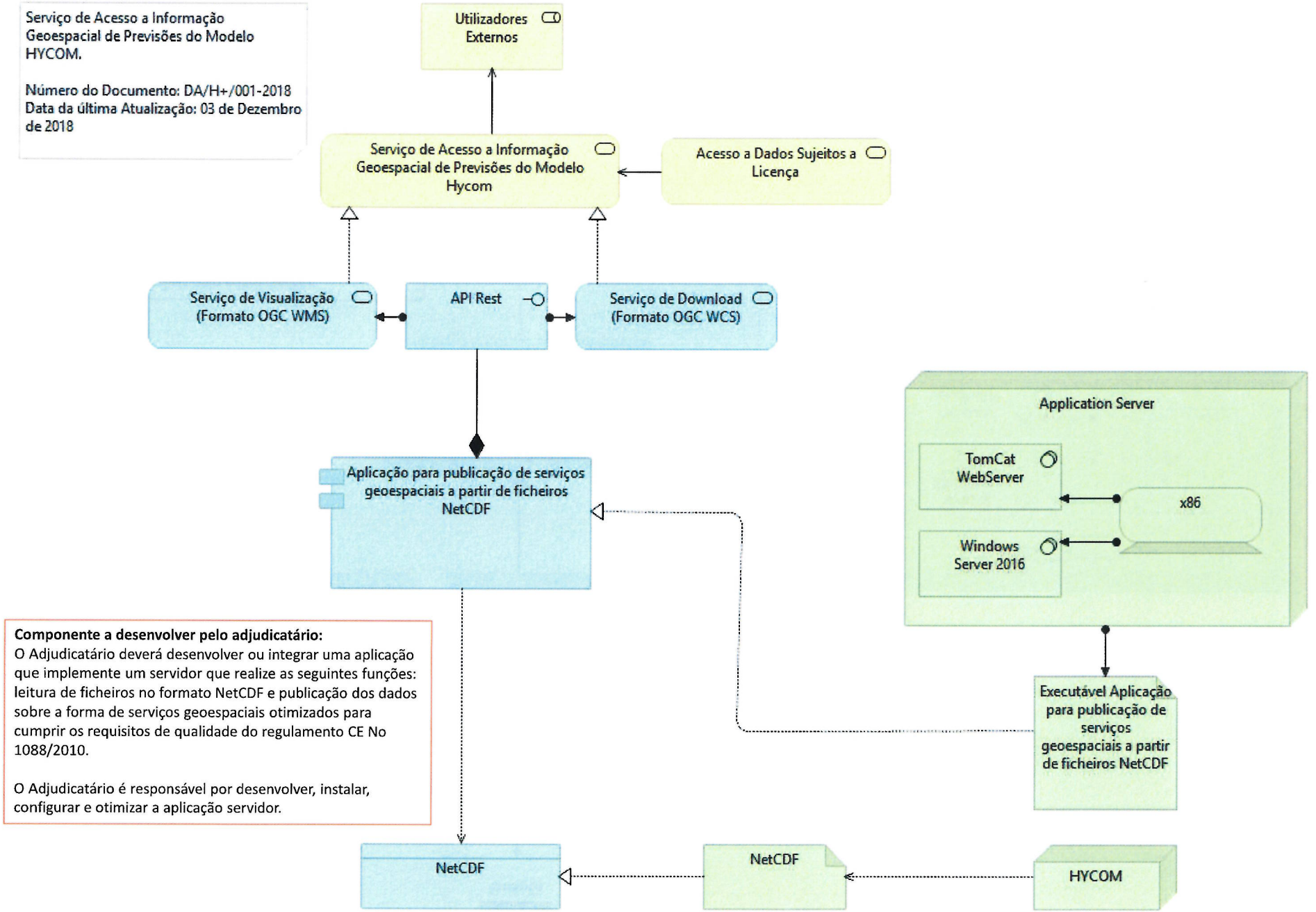
N.º Diagrama	Área temática	Conjunto de dados geográficos (CDG)	Prioridade	Perfis de acesso Serviços Download											Nº Estimado (acessos/Hora)	Qualidade e disponibilidade		
				MAR_user	EMGFA_user	AMN_user	IH_user	IH_superUser	PA_user	PARTNER_user	ACADEMIC_user	INDIVIDUAL_use	ENTERPRISE_User	BUSINESS_user		Disponibilidade	N.º Acessos Paralelo	Tempo de Resposta
DA/H+/024-2018	Gabinete de SIG	Serviço de Pesquisa de Metadados	Elevada	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1000	99% do tempo	1. Serviço de Pesquisa: Número mínimo de pedidos de acesso simultaneos: 30 por segundo (CR EU No 1088/2010) 2. Serviço de Visualização: Número mínimo de pedidos de acesso simultaneos: 20 por segundo (CR EU No 1088/2010) 3. Serviço de Download (acesso aos dados): Número mínimo de pedidos de acesso simultaneos: 10 por segundo. O número máximo de pedidos em paralelo podem ser limitados a 50 pedidos (CR EU No 1088/2010) 4. Serviços de Transformação: Número mínimo de pedidos de acesso simultaneos: 5 por segundo (CR EU No 1088/2010)	Os parâmetros de performance apresentados de seguida devem ser mantidos em 90% do tempo considerando condições normais (Considerando a o valor máximo dos Critérios de capacidade) (CR EU No 1088/2010] 1. Serviço de pesquisa: envio de resposta inicial a um pedido - 3 segundos; 2. Serviço de visualização: para uma imagem com uma resolução de 800x600 pixeis (aprox.: 470 Kbs) uma operação de Get Map Request deverá demorar: 5 segundos; 3. Serviço de Download Service Metadata Operation: no máximo 10 segundos, 4. Get Spatial Data Set operation, Get Spatial Data Object ou uma interrogação por uma *bounding box* rectangular: 30 segundos. Velocidade de Download após resposta inicial: 0,5 Megabytes por segundo ou maior que 500 objetos por segundo; 5. Describe Spatial Data Set Operation ou Describe Spatial Data Object Type: resposta inicial no máximo 10 segundos. Velocidade de Download após resposta inicial: 0,5 Megabytes por segundo ou maior que 500 objetos por segundo;
DA/H+/025-2018	Gabinete de SIG	Serviço de Monitorização da Qualidade e Operacionalidade dos Serviços	Elevada				x	x							100	99% do tempo		
DA/H+/026-2018	Gabinete de SIG	Serviço de Monitorização de Acessos	Elevada				x	x							100	99% do tempo		
DA/H+/027-2018	Gabinete de SIG	Serviço de Cedência de Dados mediante negociação	Elevada	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	200	99% do tempo		
DA/H+/028-2018	Gabinete de SIG	Serviço de Interligação de Investigadores e Dados	Elevada	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	200	99% do tempo		
DA/H+/029-2018	Gabinete de SIG	Serviço do Balcão Eletrónico da Lei da Cartografia	Elevada	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	200	99% do tempo		
DA/H+/030-2018	DSIC	Serviço de Acesso a Dados Sujeitos a Licença	Elevada	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	500	99% do tempo		
DA/H+/031-2018	DSIC	Serviço de Autenticação	Elevada	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100	99% do tempo		
DA/H+/032-2018	DSIC	Serviço de Helpdesk e ServiceDesk	Elevada	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	200	99% do tempo		

Cofinanciado por:
COMPETE 2020
PROGRAMA OPERACIONAL COMPETITIVIDADE E INTERNACIONALIZAÇÃO
PORTUGAL 2020
UNIÃO EUROPEIA
Fundos Europeus
Estruturais e de Investimento

Apêndice B – Diagramas de Arquitetura da "Infraestrutura de Dados e Informação Geoespacial Marinha (IDIGeoMar) – Hidrográfico +"

Serviço de Acesso a Informação Geoespacial de Previsões do Modelo HYCOM.

Número do Documento: DA/H+/001-2018
Data da última Atualização: 03 de Dezembro de 2018

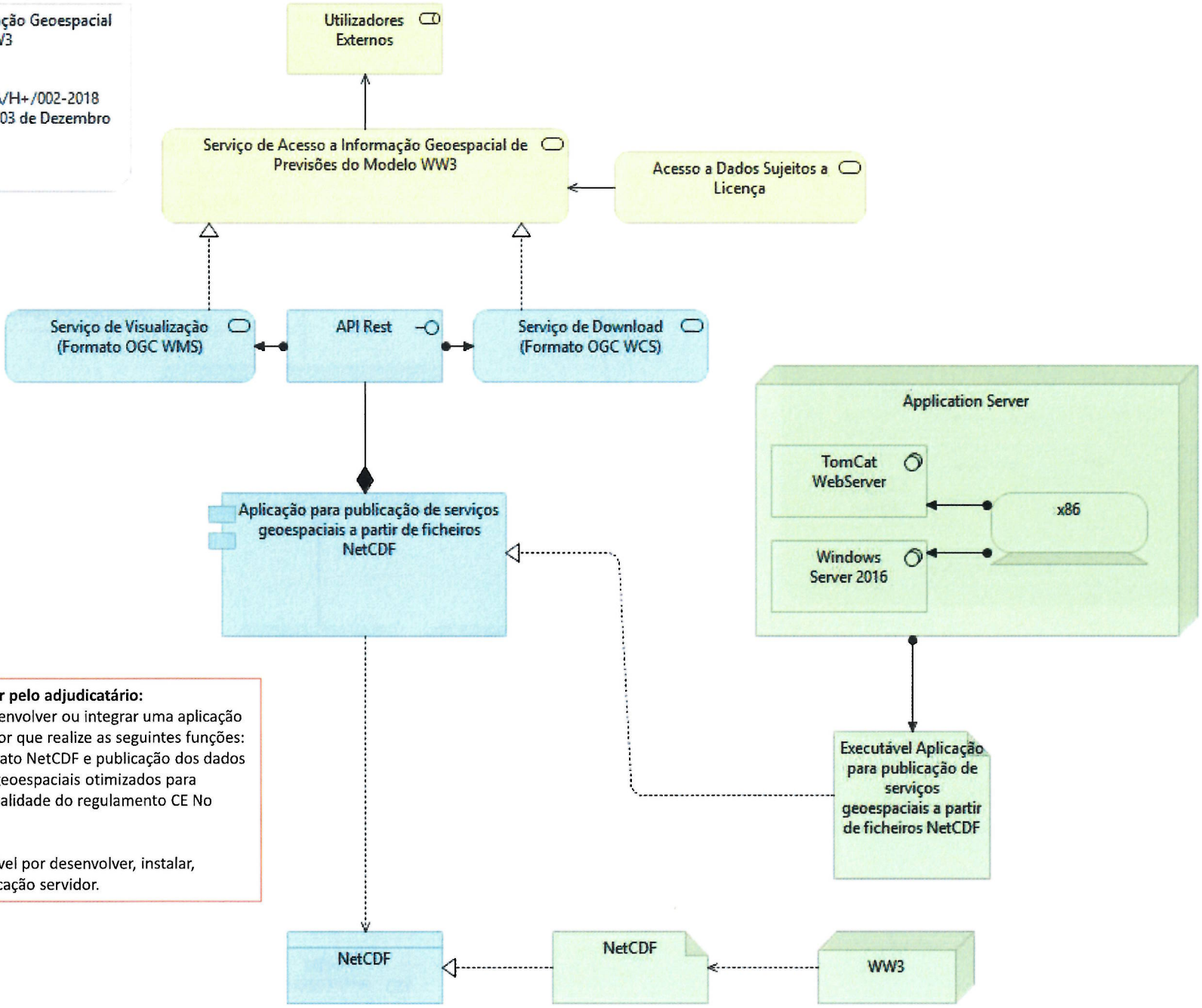


Componente a desenvolver pelo adjudicatário:
O Adjudicatário deverá desenvolver ou integrar uma aplicação que implemente um servidor que realize as seguintes funções: leitura de ficheiros no formato NetCDF e publicação dos dados sobre a forma de serviços geoespaciais otimizados para cumprir os requisitos de qualidade do regulamento CE No 1088/2010.

O Adjudicatário é responsável por desenvolver, instalar, configurar e otimizar a aplicação servidor.

Serviço de Acesso a Informação Geoespacial de Previsões do Modelo WW3

Número do Documento: DA/H+/002-2018
Data da última Atualização: 03 de Dezembro de 2018

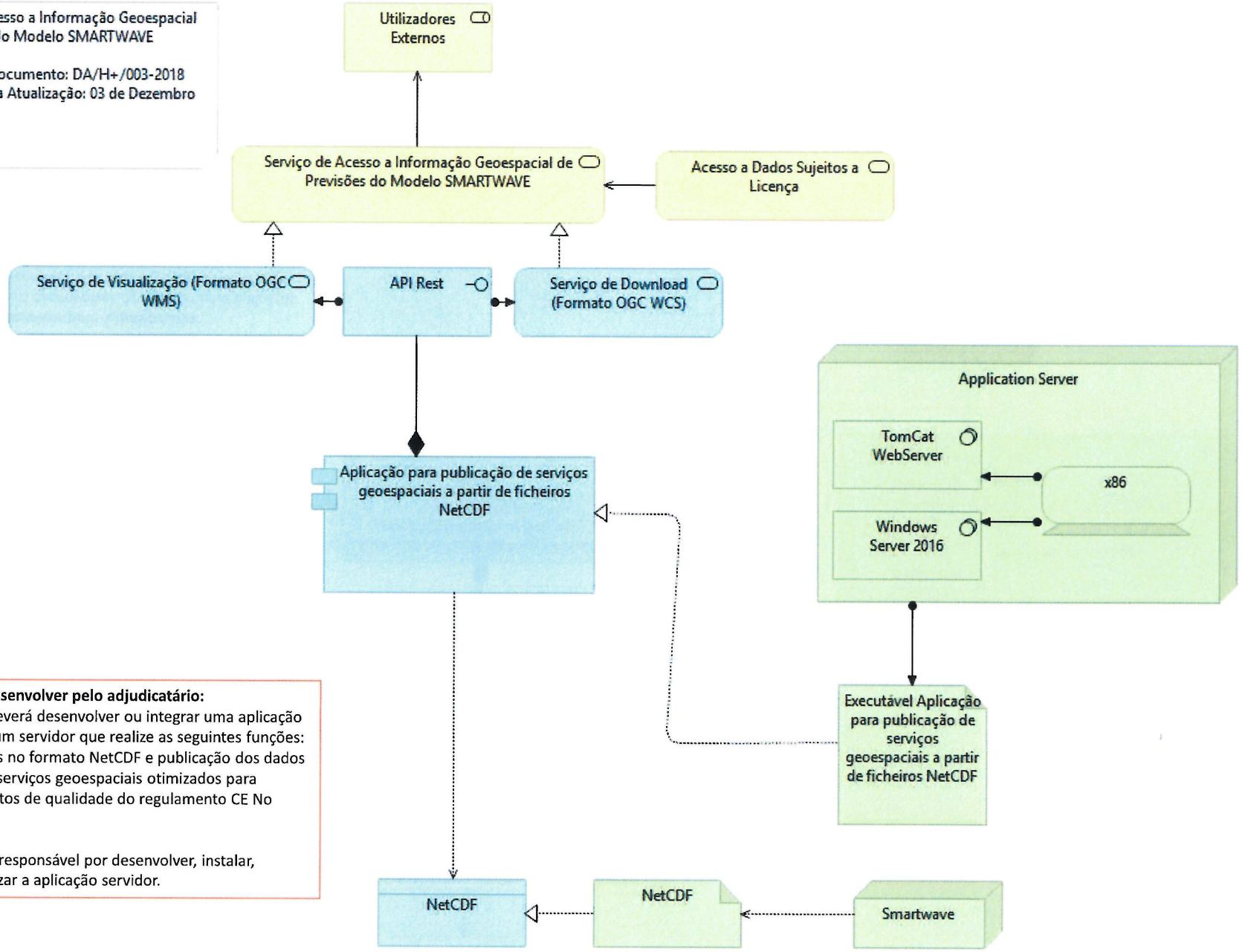


Componente a desenvolver pelo adjudicatário:
O Adjudicatário deverá desenvolver ou integrar uma aplicação que implemente um servidor que realize as seguintes funções: leitura de ficheiros no formato NetCDF e publicação dos dados sobre a forma de serviços geoespaciais otimizados para cumprir os requisitos de qualidade do regulamento CE No 1088/2010.

O Adjudicatário é responsável por desenvolver, instalar, configurar e otimizar a aplicação servidor.

Serviço de Acesso a Informação Geoespacial de Previsões do Modelo SMARTWAVE

Número do Documento: DA/H+/003-2018
Data da última Atualização: 03 de Dezembro de 2018

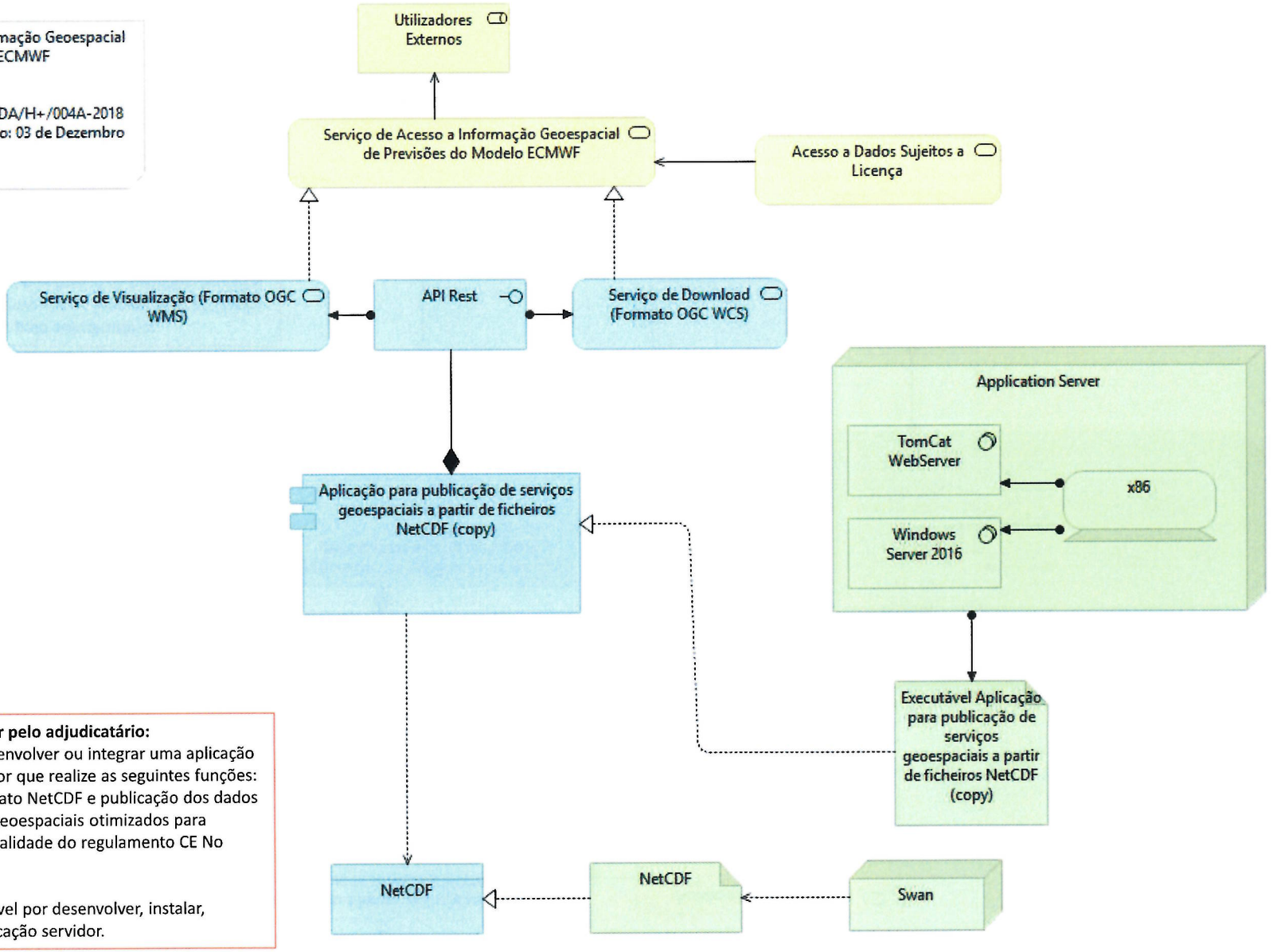


Componente a desenvolver pelo adjudicatário:
O Adjudicatário deverá desenvolver ou integrar uma aplicação que implemente um servidor que realize as seguintes funções: leitura de ficheiros no formato NetCDF e publicação dos dados sobre a forma de serviços geoespaciais otimizados para cumprir os requisitos de qualidade do regulamento CE No 1088/2010.

O Adjudicatário é responsável por desenvolver, instalar, configurar e otimizar a aplicação servidor.

Serviço de Acesso a Informação Geoespacial de Previsões do Modelo ECMWF

Número do Documento: DA/H+/004A-2018
Data da última Atualização: 03 de Dezembro de 2018

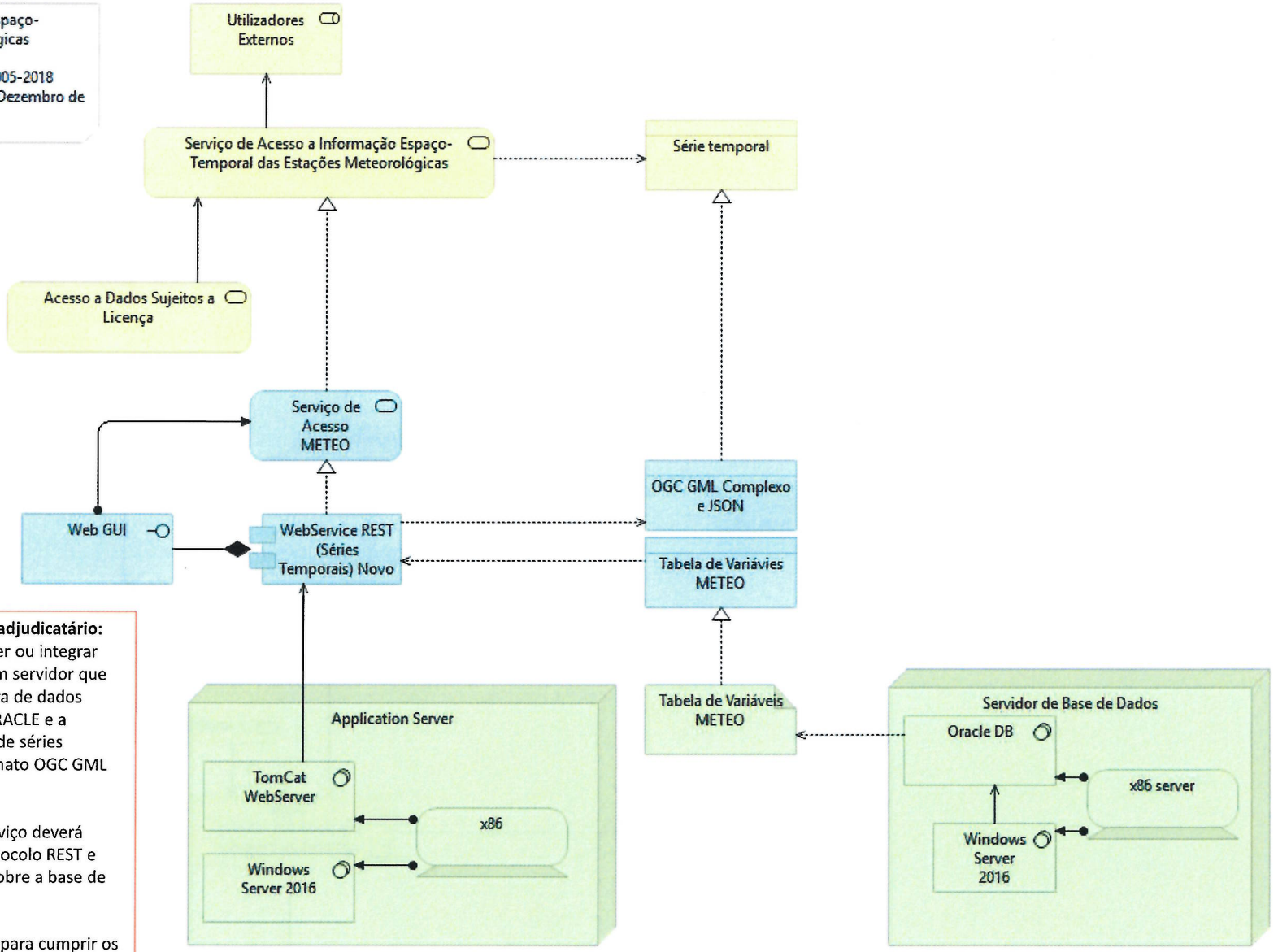


Componente a desenvolver pelo adjudicatário:
O Adjudicatário deverá desenvolver ou integrar uma aplicação que implemente um servidor que realize as seguintes funções: leitura de ficheiros no formato NetCDF e publicação dos dados sobre a forma de serviços geoespaciais otimizados para cumprir os requisitos de qualidade do regulamento CE No 1088/2010.

O Adjudicatário é responsável por desenvolver, instalar, configurar e otimizar a aplicação servidor.

Serviço de Acesso a Informação Espaço-Temporal das Estações Meteorológicas

Número do Documento: DA/H+/005-2018
Data da última Atualização: 03 de Dezembro de 2018



Componente a desenvolver pelo adjudicatário:
O Adjudicatário deverá desenvolver ou integrar uma aplicação que implemente um servidor que realize as seguintes funções: leitura de dados numa base de dados relacional ORACLE e a cedência de dados sobre a forma de séries temporais de observações no formato OGC GML Complexo e JSON.

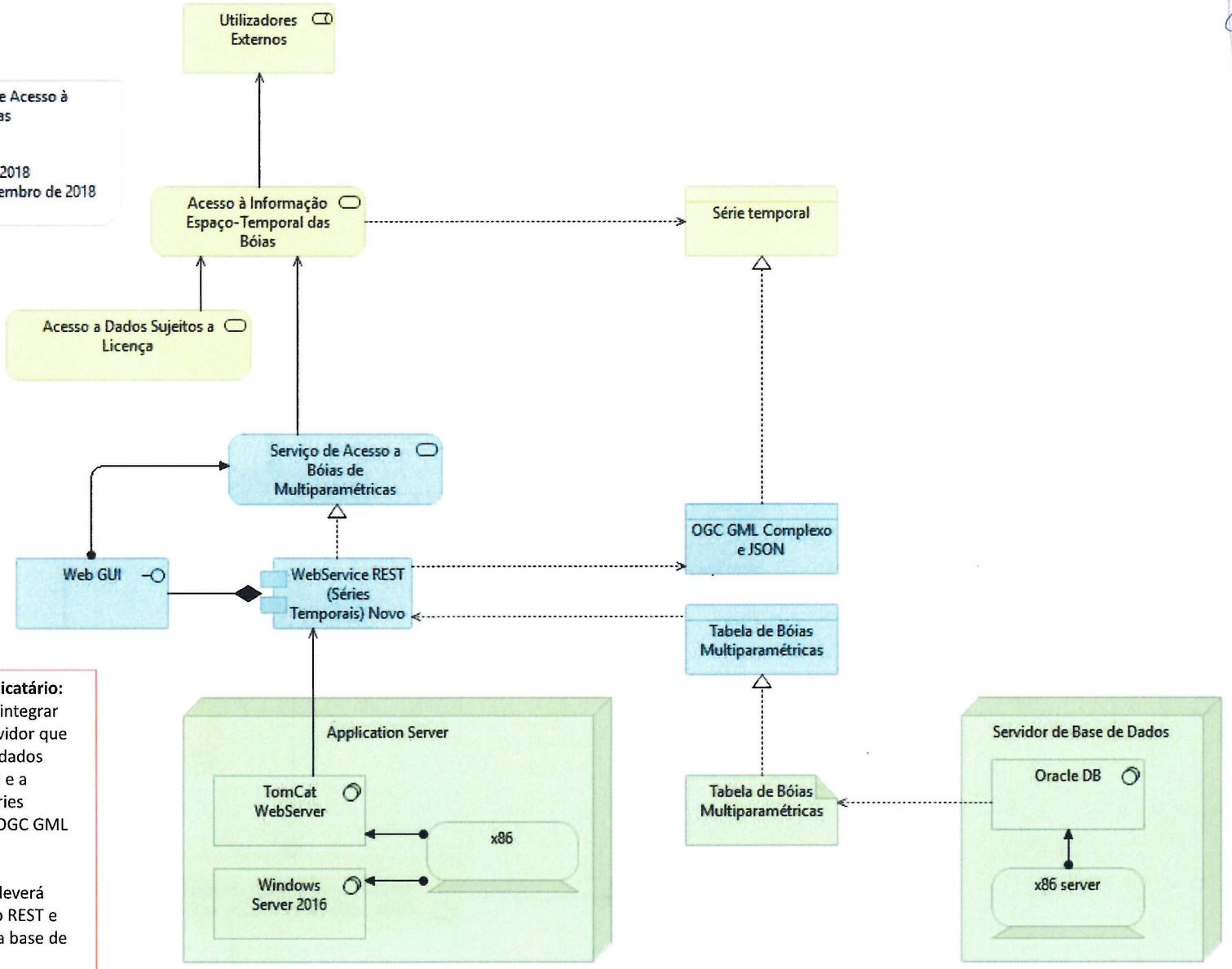
A aplicação que implementa o serviço deverá receber um pedido por url no protocolo REST e desenvolver as operações CRUD sobre a base de dados.

Os serviços devem ser otimizados para cumprir os requisitos de qualidade do regulamento CE No 1088/2010.

O Adjudicatário é responsável por desenvolver, instalar, configurar e otimizar a aplicação servidor.

Diagrama de Arquitetura do Serviço de Acesso à Informação Espaço-Temporal das Bóias Multiparamétricas

Número do Documento: DA/H+/006-2018
Data da última Atualização: 03 de Dezembro de 2018



Componente a desenvolver pelo adjudicatário:
O Adjudicatário deverá desenvolver ou integrar uma aplicação que implemente um servidor que realize as seguintes funções: leitura de dados numa base de dados relacional ORACLE e a cedência de dados sobre a forma de séries temporais de observações no formato OGC GML Complexo e JSON.

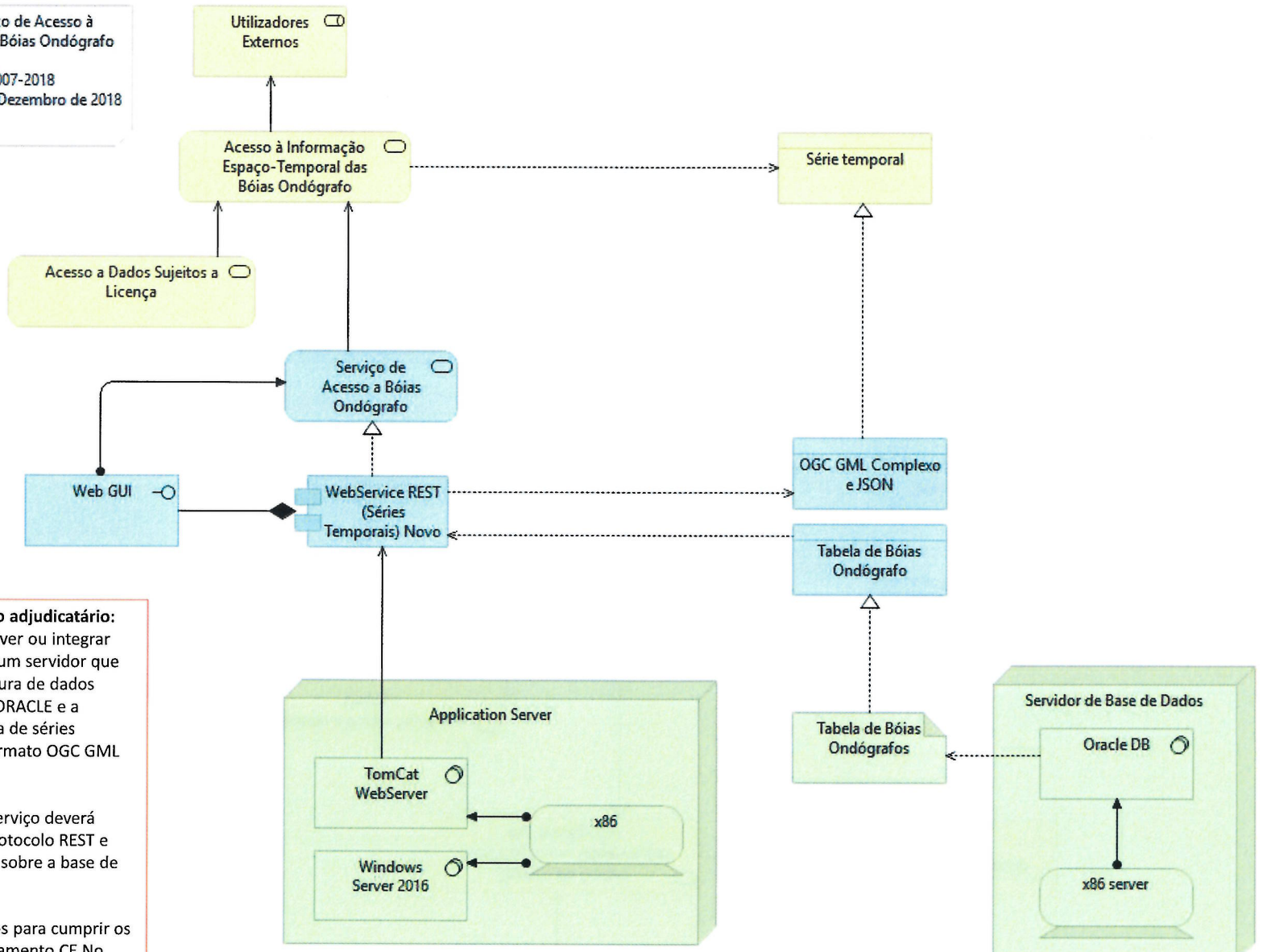
A aplicação que implementa o serviço deverá receber um pedido por url no protocolo REST e desenvolver as operações CRUD sobre a base de dados.

Os serviços devem ser otimizados para cumprir os requisitos de qualidade do regulamento CE No 1088/2010.

O Adjudicatário é responsável por desenvolver, instalar, configurar e otimizar a aplicação servidor.

Diagrama de Arquitetura do Serviço de Acesso à Informação Espaço-Temporal das Bóias Ondógrafo

Número do Documento: DA/H+/007-2018
Data da última Atualização: 03 de Dezembro de 2018



Componente a desenvolver pelo adjudicatário:
O Adjudicatário deverá desenvolver ou integrar uma aplicação que implemente um servidor que realize as seguintes funções: leitura de dados numa base de dados relacional ORACLE e a cedência de dados sobre a forma de séries temporais de observações no formato OGC GML Complexo e JSON.

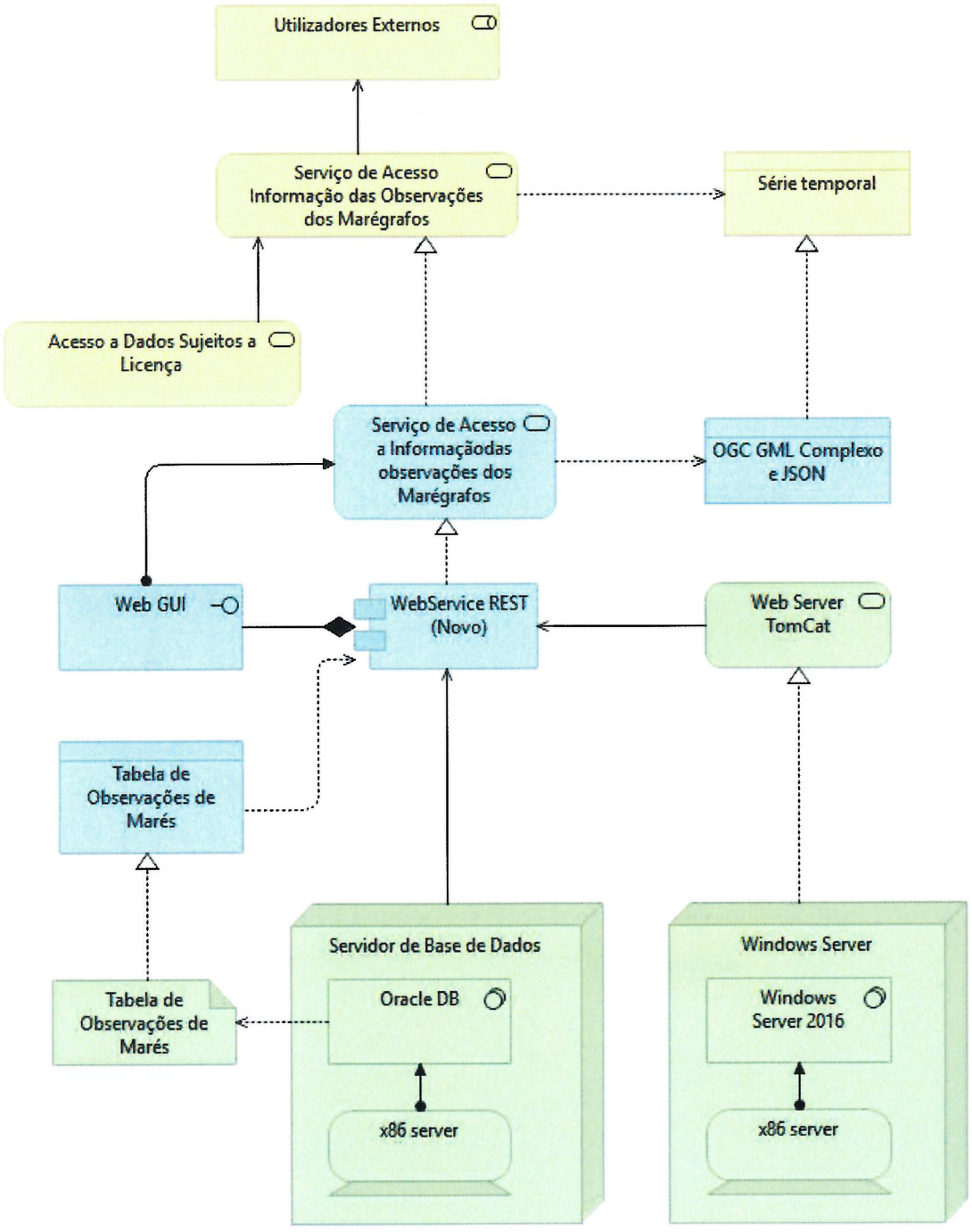
A aplicação que implementa o serviço deverá receber um pedido por url no protocolo REST e desenvolver as operações CRUD sobre a base de dados.

Os serviços devem ser otimizados para cumprir os requisitos de qualidade do regulamento CE No 1088/2010.

O Adjudicatário é responsável por desenvolver, instalar, configurar e otimizar a aplicação servidor.

Diagrama de Arquitetura do Serviço de Acesso à Informação Espaço-Temporal das observações dos Marégrafos

Número do Documento: DA/H+/008-2018
Data da última Atualização: 03 de Dezembro de 2018



Componente a desenvolver pelo adjudicatário:
O Adjudicatário deverá desenvolver ou integrar uma aplicação que implemente um servidor que realize as seguintes funções: leitura de dados numa base de dados relacional ORACLE e a cedência de dados sobre a forma de séries temporais de observações no formato OGC GML Complexo e JSON.

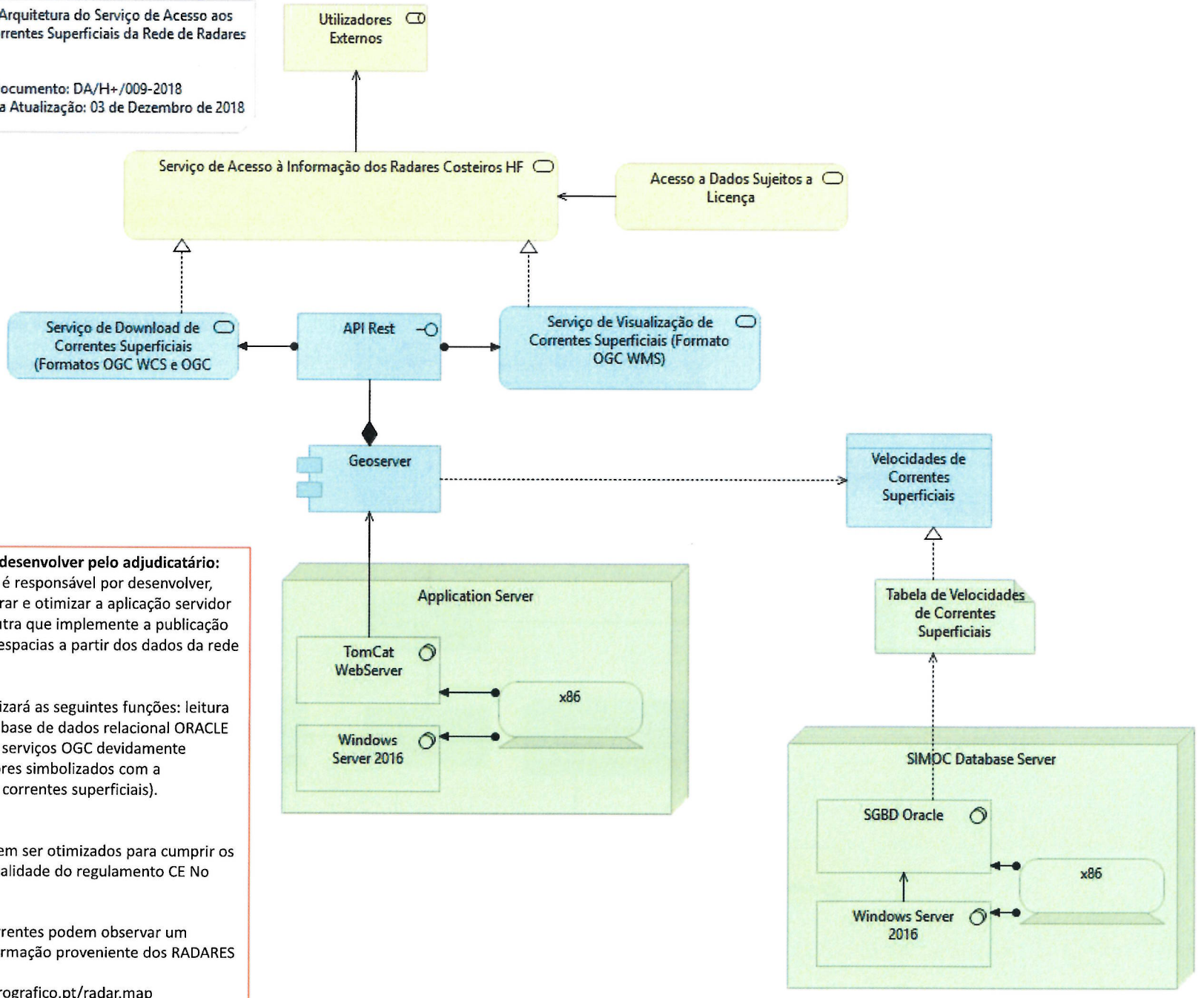
A aplicação que implementa o serviço deverá receber um pedido por url no protocolo REST e desenvolver as operações CRUD sobre a base de dados.

Os serviços devem ser otimizados para cumprir os requisitos de qualidade do regulamento CE No 1088/2010.

O Adjudicatário é responsável por desenvolver, instalar, configurar e otimizar a aplicação servidor.

Diagrama de Arquitetura do Serviço de Acesso aos Dados das Correntes Superficiais da Rede de Radares HF

Número do Documento: DA/H+/009-2018
Data da última Atualização: 03 de Dezembro de 2018



Componente a desenvolver pelo adjudicatário:
O Adjudicatário é responsável por desenvolver, instalar, configurar e otimizar a aplicação servidor geoserver ou outra que implemente a publicação de serviços geoespacias a partir dos dados da rede RADAR HF.

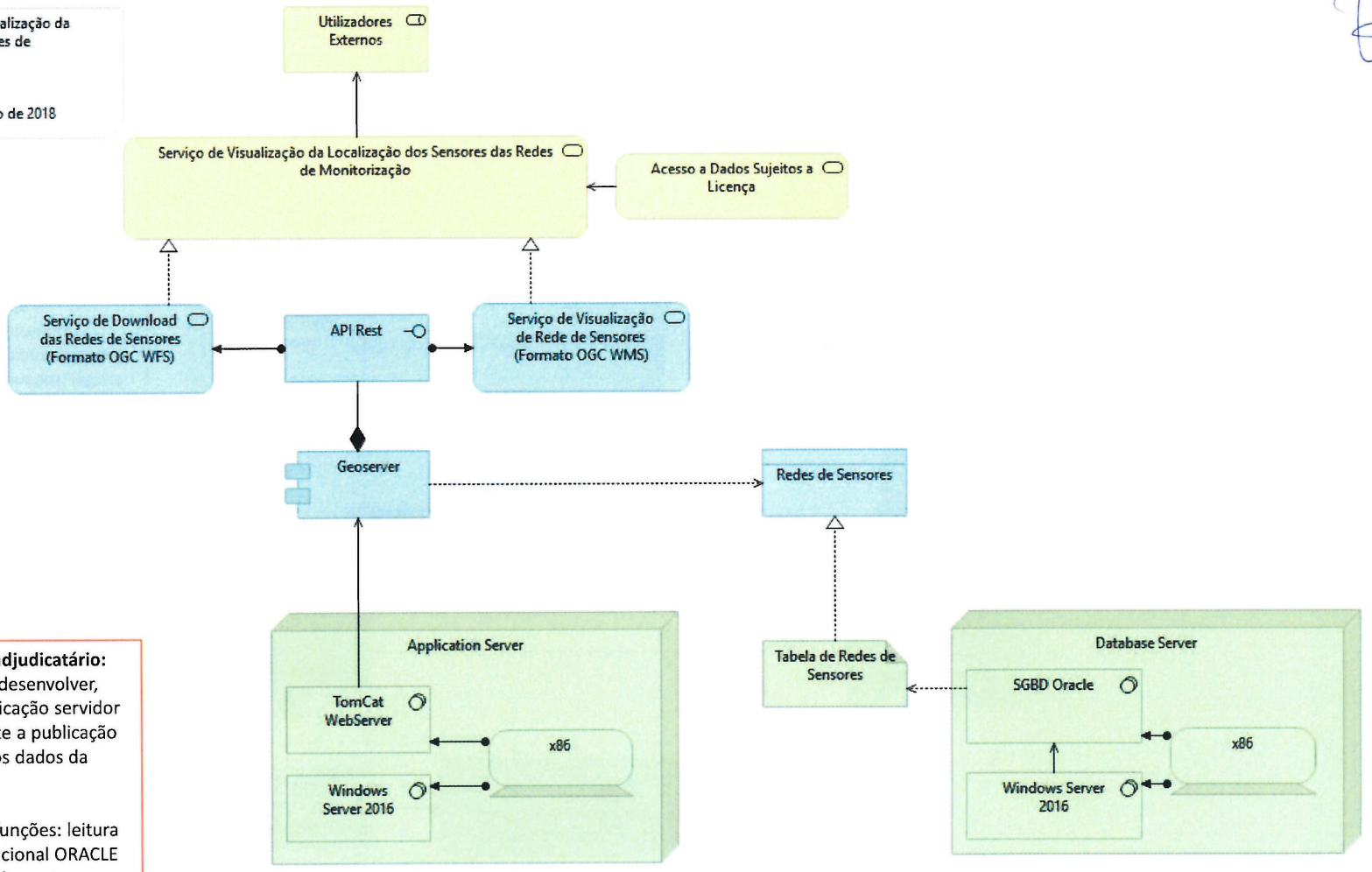
A aplicação realizará as seguintes funções: leitura de dados numa base de dados relacional ORACLE e publicação de serviços OGC devidamente estilizados (vetores simbolizados com a intensidade das correntes superficiais).

Os serviços devem ser otimizados para cumprir os requisitos de qualidade do regulamento CE No 1088/2010.

Nota: Os concorrentes podem observar um exemplo da informação proveniente dos RADARES no endereço:
http://www.hidrografico.pt/radar.map

Diagrama de Arquitetura do Serviço de Visualização da Localização dos diferentes sensores das redes de Monitorização do programa: MONIZEE.

Número do Documento: DA/H+/010-2018
Data da última Atualização: 03 de Dezembro de 2018



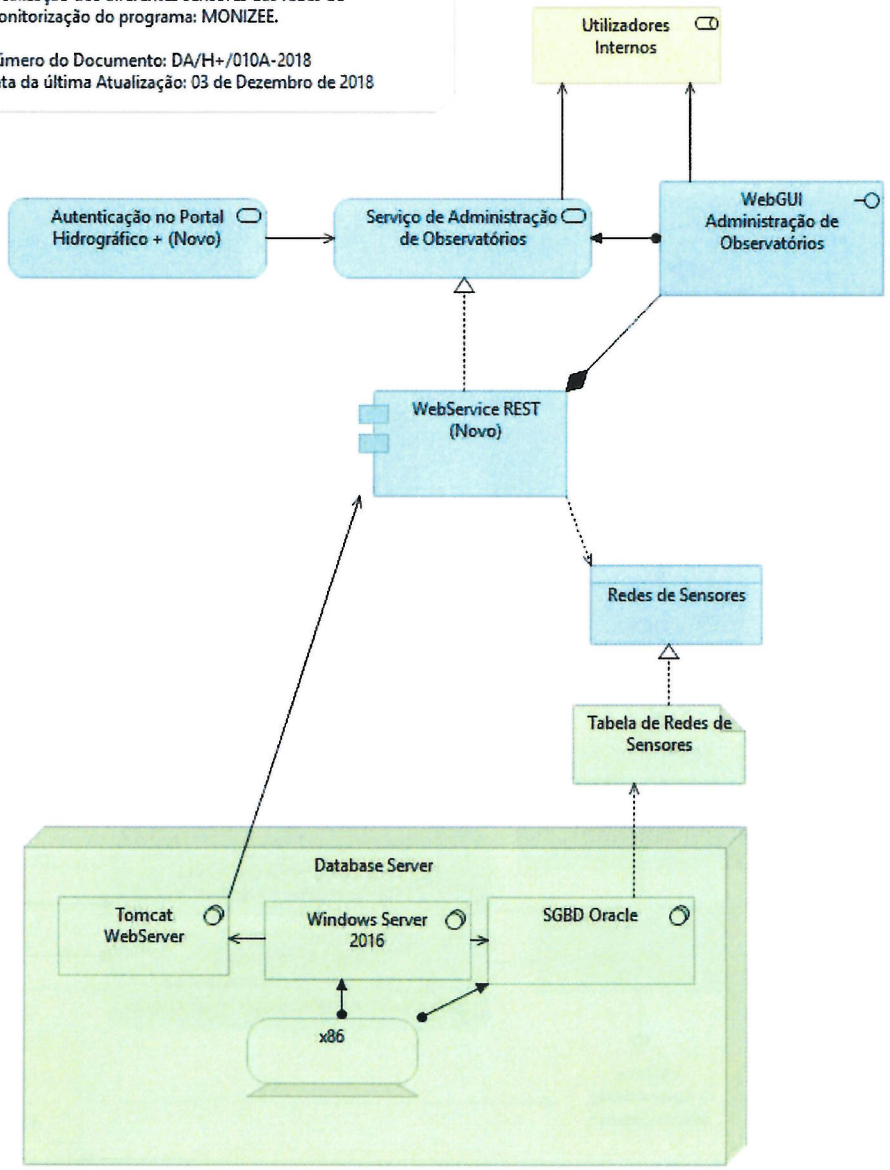
Componente a desenvolver pelo adjudicatário:
O Adjudicatário é responsável por desenvolver, instalar, configurar e otimizar a aplicação servidor geoserver ou outra que implemente a publicação de serviços geoespacias a partir dos dados da localização dos sensores.

A aplicação realizará as seguintes funções: leitura de dados numa base de dados relacional ORACLE e publicação de serviços OGC devidamente estilizados.

Os serviços devem ser otimizados para cumprir os requisitos de qualidade do regulamento CE No 1088/2010.

Diagrama de Arquitetura do Serviço de Visualização da Localização dos diferentes sensores das redes de Monitorização do programa: MONIZEE.

Número do Documento: DA/H+/010A-2018
Data da última Atualização: 03 de Dezembro de 2018



Componente a desenvolver pelo adjudicatário:

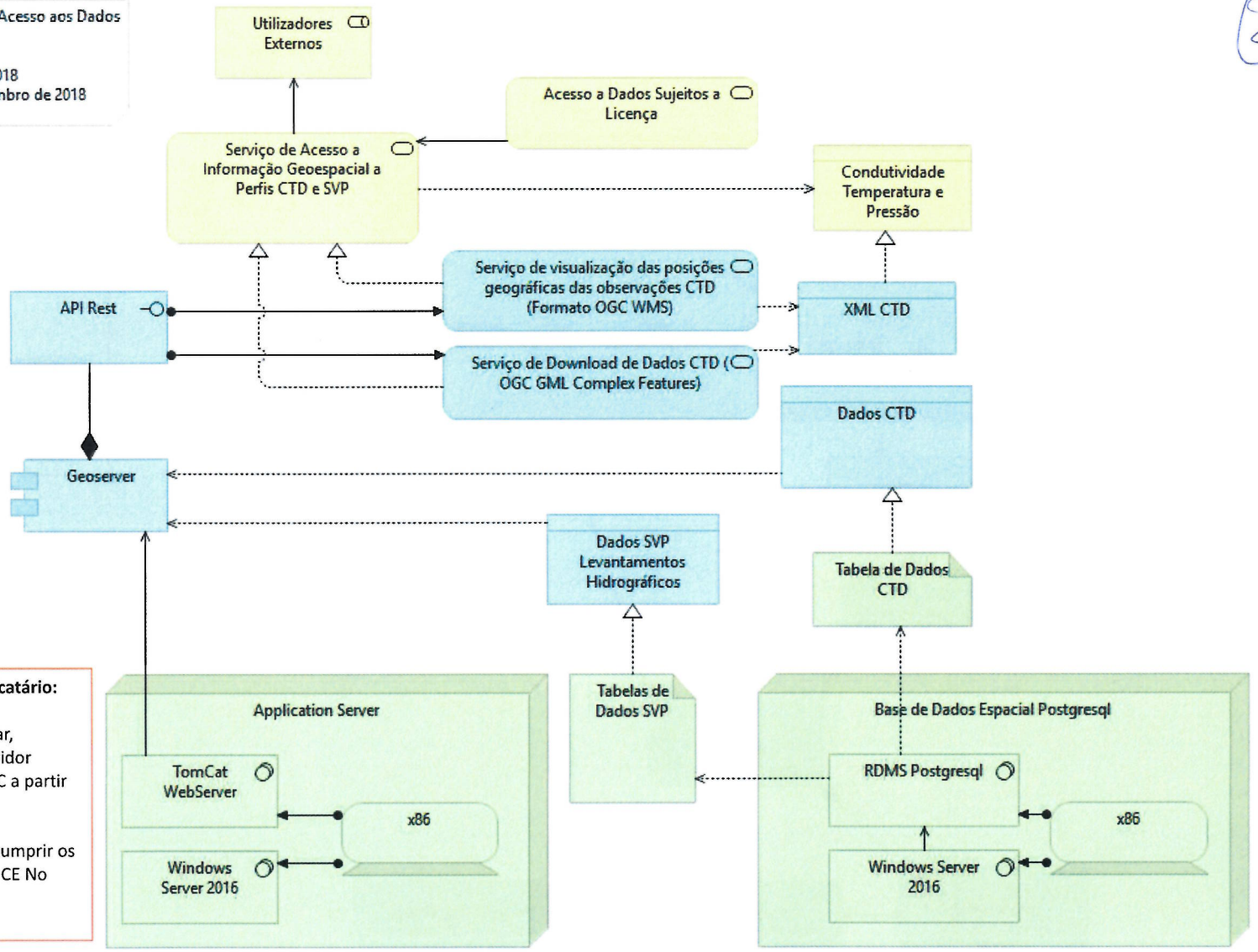
O Adjudicatário é responsável por desenvolver um portal que permita interagir com os dados da rede sensores e proceder às alterações dos parâmetros descritores dos sensores.

O Adjudicatário é responsável por desenvolver, instalar, configurar e otimizar um serviço web que garanta a interação entre o frontend da componente de administração dos sensores e a base de dados relacional ORACLE. O serviço web deverá seguir uma abordagem REST e desenvolver operações CRUD sobre a base de dados.

Os serviços devem ser otimizados para cumprir os requisitos de qualidade do regulamento CE No 1088/2010.

Diagrama de Arquitetura do Serviço de Acesso aos Dados das Observações CTD

Número do Documento: DA/H+/011-2018
Data da última Atualização: 03 de Dezembro de 2018



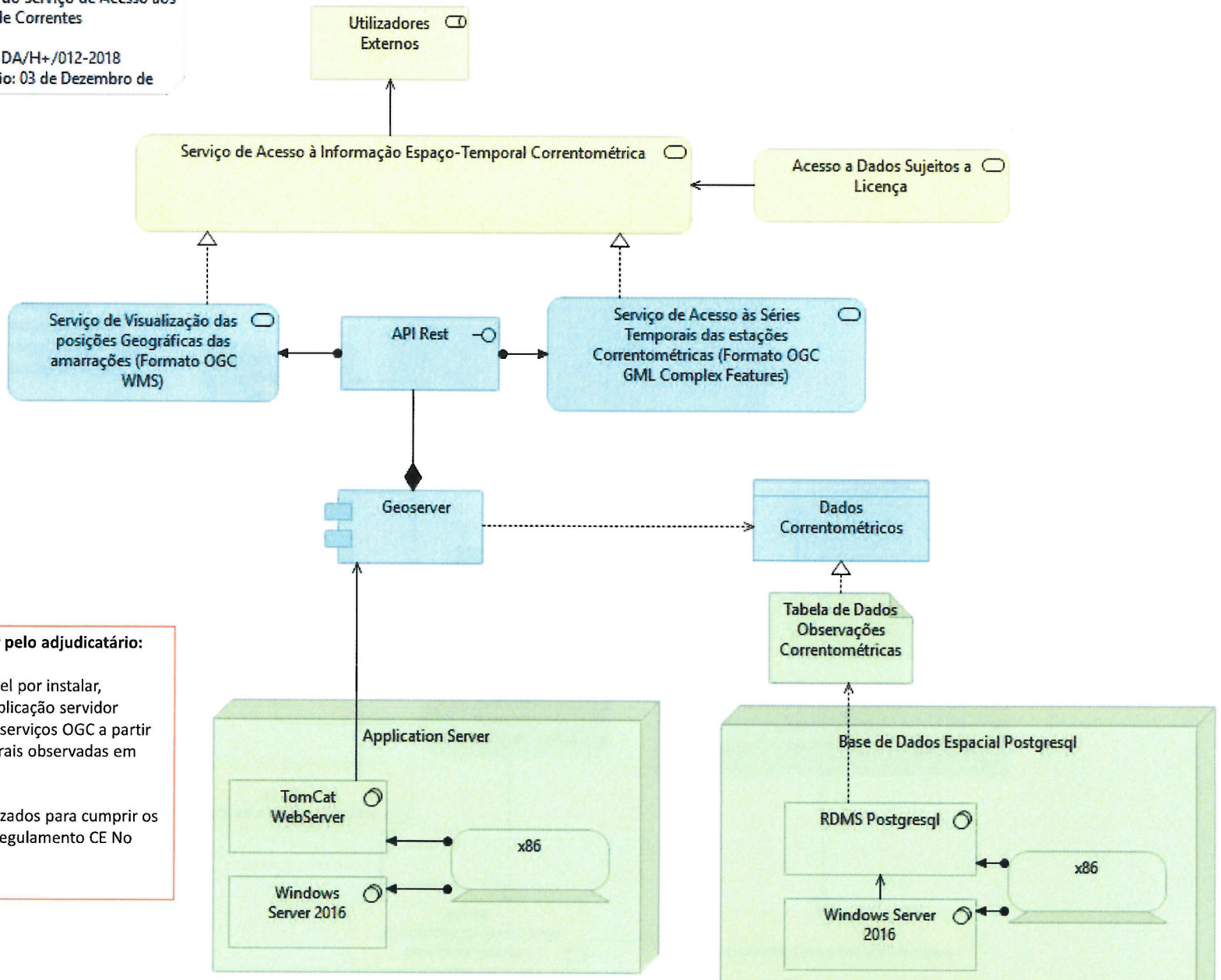
Componente a desenvolver pelo adjudicatário:

O Adjudicatário é responsável por instalar, configurar e otimizar uma aplicação servidor Geoserver que implemente serviços OGC a partir dos dados de perfis CTD e SVP.

Os serviços devem ser otimizados para cumprir os requisitos de qualidade do regulamento CE No 1088/2010.

Diagrama de Arquitetura do Serviço de Acesso aos Dados das Observações de Correntes

Número do Documento: DA/H+/012-2018
Data da última Atualização: 03 de Dezembro de



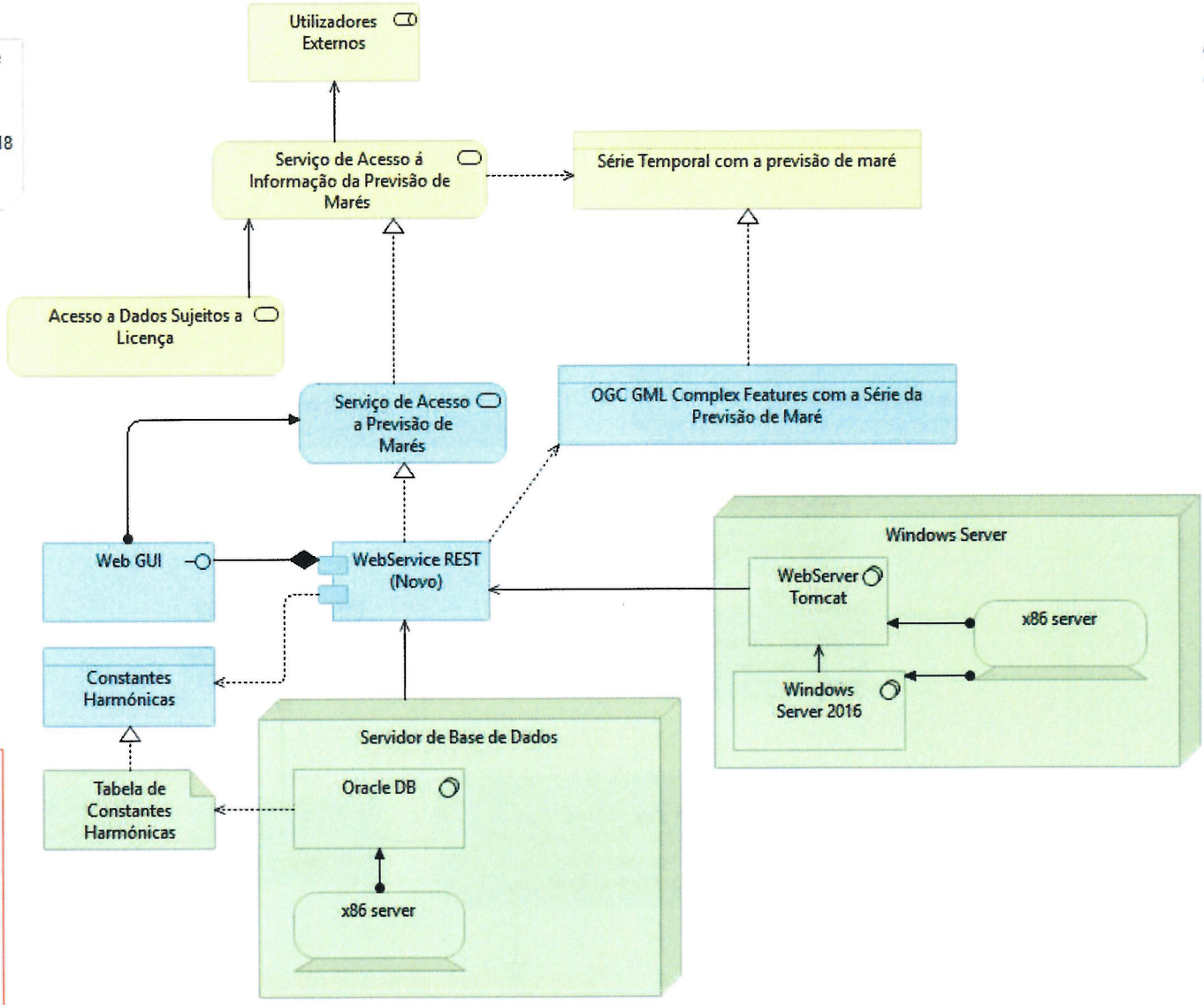
Componente a desenvolver pelo adjudicatário:

O Adjudicatário é responsável por instalar, configurar e otimizar uma aplicação servidor Geoserver que implemente serviços OGC a partir dos dados das séries temporais observadas em estações correntométricas.

Os serviços devem ser otimizados para cumprir os requisitos de qualidade do regulamento CE No 1088/2010.

Diagrama de Arquitetura do Serviço de Previsão de Marés

Número do Documento: DA/H+/013-2018
Data da última Atualização: 03 de Dezembro de 2018



Componente a desenvolver pelo adjudicatário:

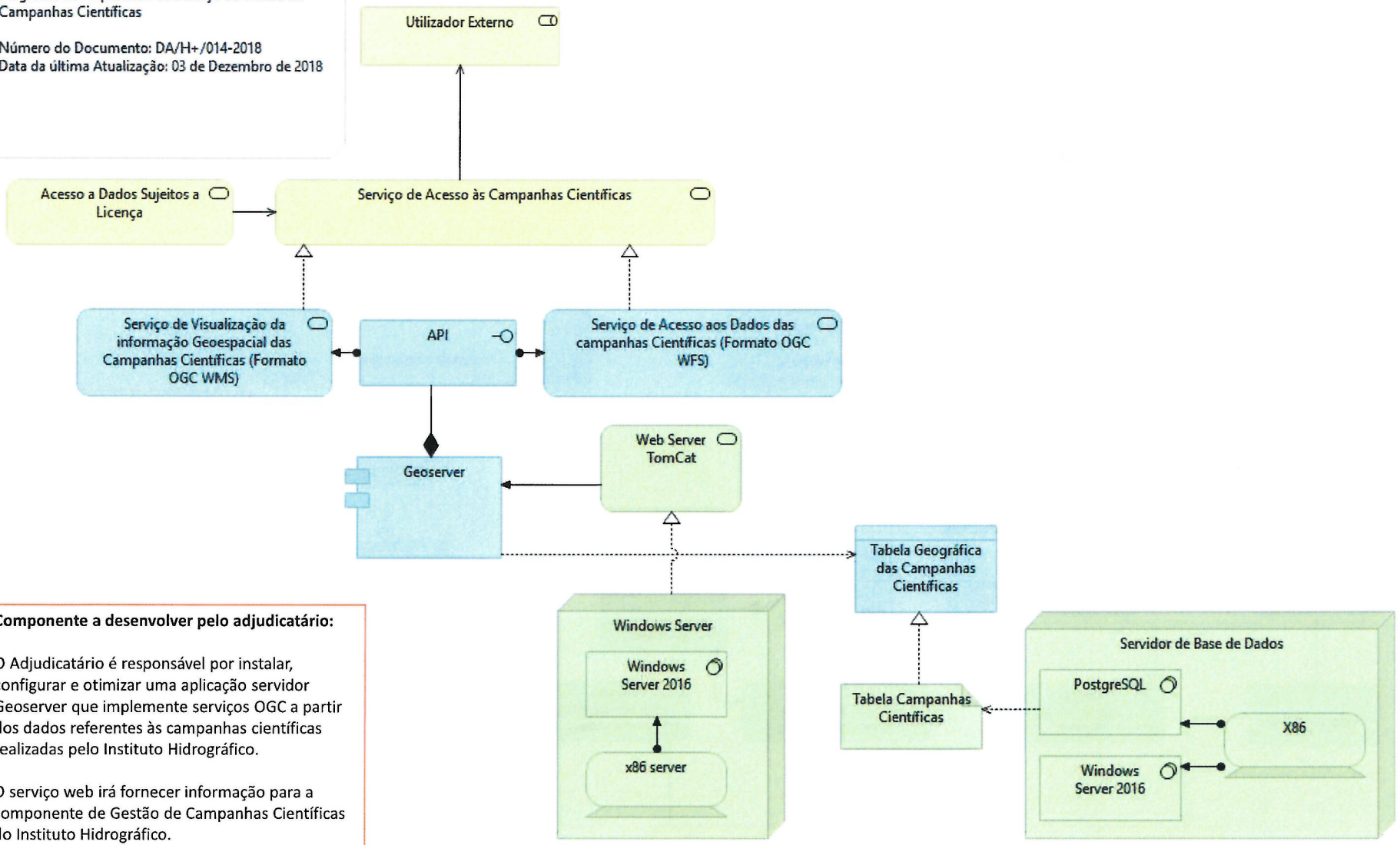
O Adjudicatário é responsável por desenvolver, instalar, configurar e otimizar uma aplicação que implementa um serviço web destinado a gerar previsões de maré a partir das constantes harmónicas. O algoritmo será entregue pelo Instituto Hidrográfico após assinatura do contrato.

O serviço web deverá seguir uma abordagem REST recebendo os parâmetros do cliente através de um URL e produzindo a série temporal com a previsão de maré.

Os serviços devem ser otimizados para cumprir os requisitos de qualidade do regulamento CE No 1088/2010.

Diagrama de Arquitetura do Serviço de Gestão de Campanhas Científicas

Número do Documento: DA/H+/014-2018
Data da última Atualização: 03 de Dezembro de 2018



Componente a desenvolver pelo adjudicatário:

O Adjudicatário é responsável por instalar, configurar e otimizar uma aplicação servidor Geoserver que implemente serviços OGC a partir dos dados referentes às campanhas científicas realizadas pelo Instituto Hidrográfico.

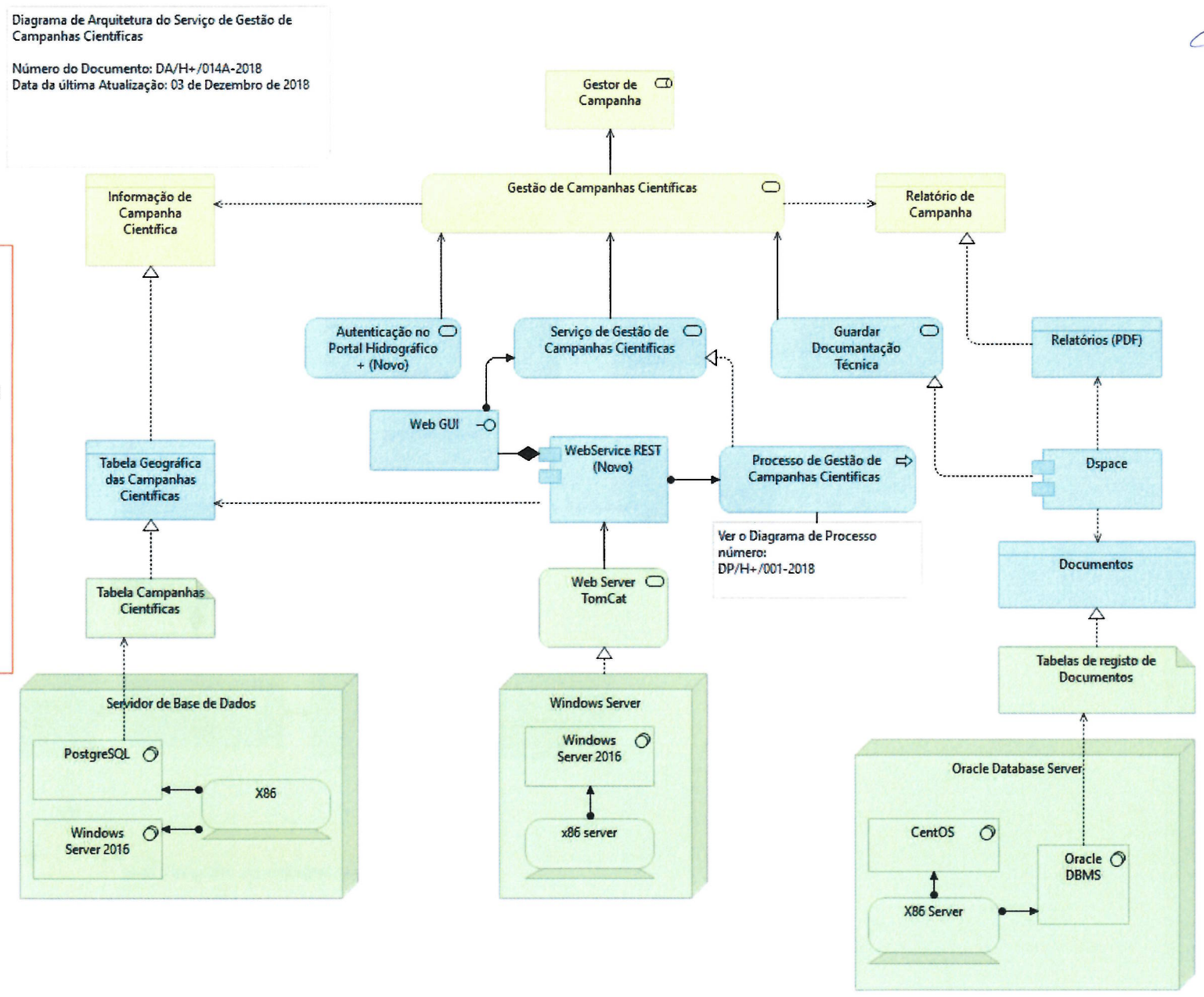
O serviço web irá fornecer informação para a componente de Gestão de Campanhas Científicas do Instituto Hidrográfico.

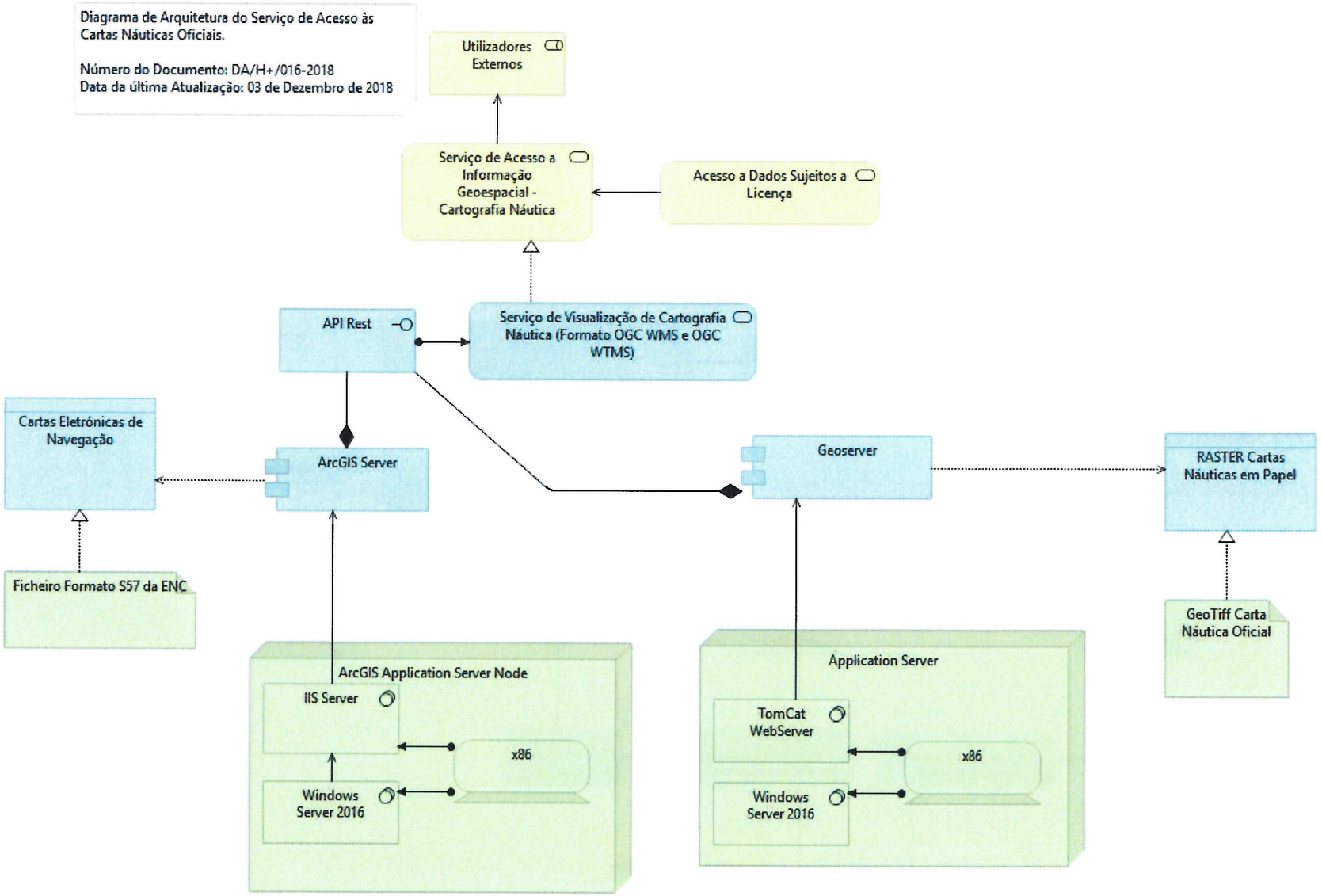
Os serviços devem ser otimizados para cumprir os requisitos de qualidade do regulamento CE No 1088/2010.

Componente a desenvolver pelo adjudicatário:

O Adjudicatário é responsável por desenvolver, instalar, configurar e otimizar um serviço web que garanta a interação entre o frontend da componente de gestão de campanhas científicas e uma base de dados relacional ORACLE. O serviço web deverá seguir uma abordagem REST e desenvolver operações CRUD sobre a base de dados.

Os serviços devem ser otimizados para cumprir os requisitos de qualidade do regulamento CE No 1088/2010.



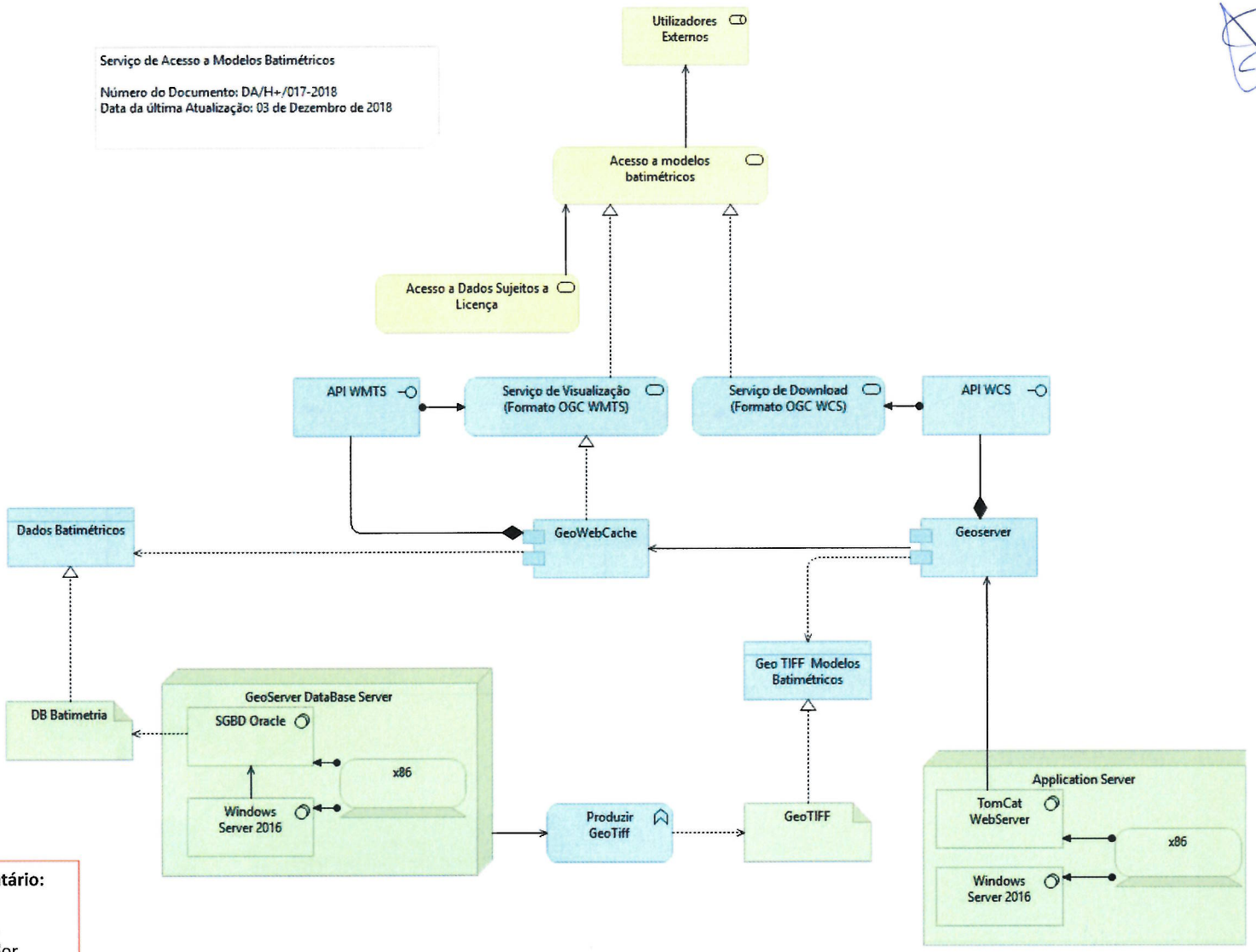


Componente a desenvolver pelo adjudicatário:

O Adjudicatário é responsável por instalar, configurar e otimizar uma aplicação servidor Geoserver que implemente serviços OGC otimizados a partir de GeoTIFFs das cartas náuticas em papel.

O Adjudicatário é responsável por garantir a integração dos serviços OGC das cartas eletrónicas de navegação criados com o ArcGIS Server.

Os serviços devem ser otimizados para cumprir os requisitos de qualidade do regulamento CE No 1088/2010.



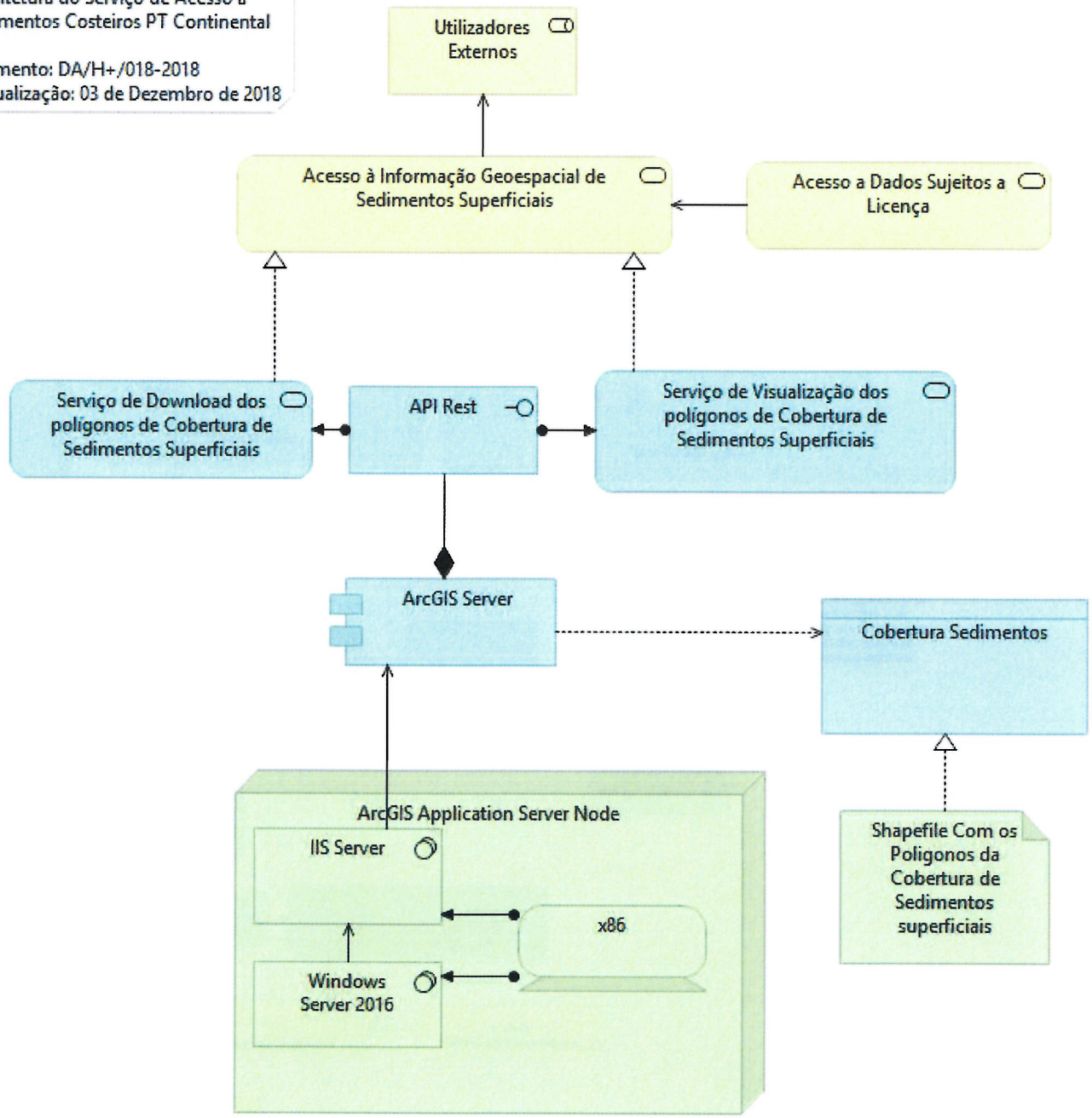
Componente a desenvolver pelo adjudicatário:

O Adjudicatário é responsável por instalar, configurar e otimizar uma aplicação servidor Geoserver que implemente serviços OGC a partir de Grids de dados de modelos batimétricos.

Os serviços devem ser otimizados para cumprir os requisitos de qualidade do regulamento CE No 1088/2010.

Diagrama de Arquitetura do Serviço de Acesso à Cobertura de Sedimentos Costeiros PT Continental

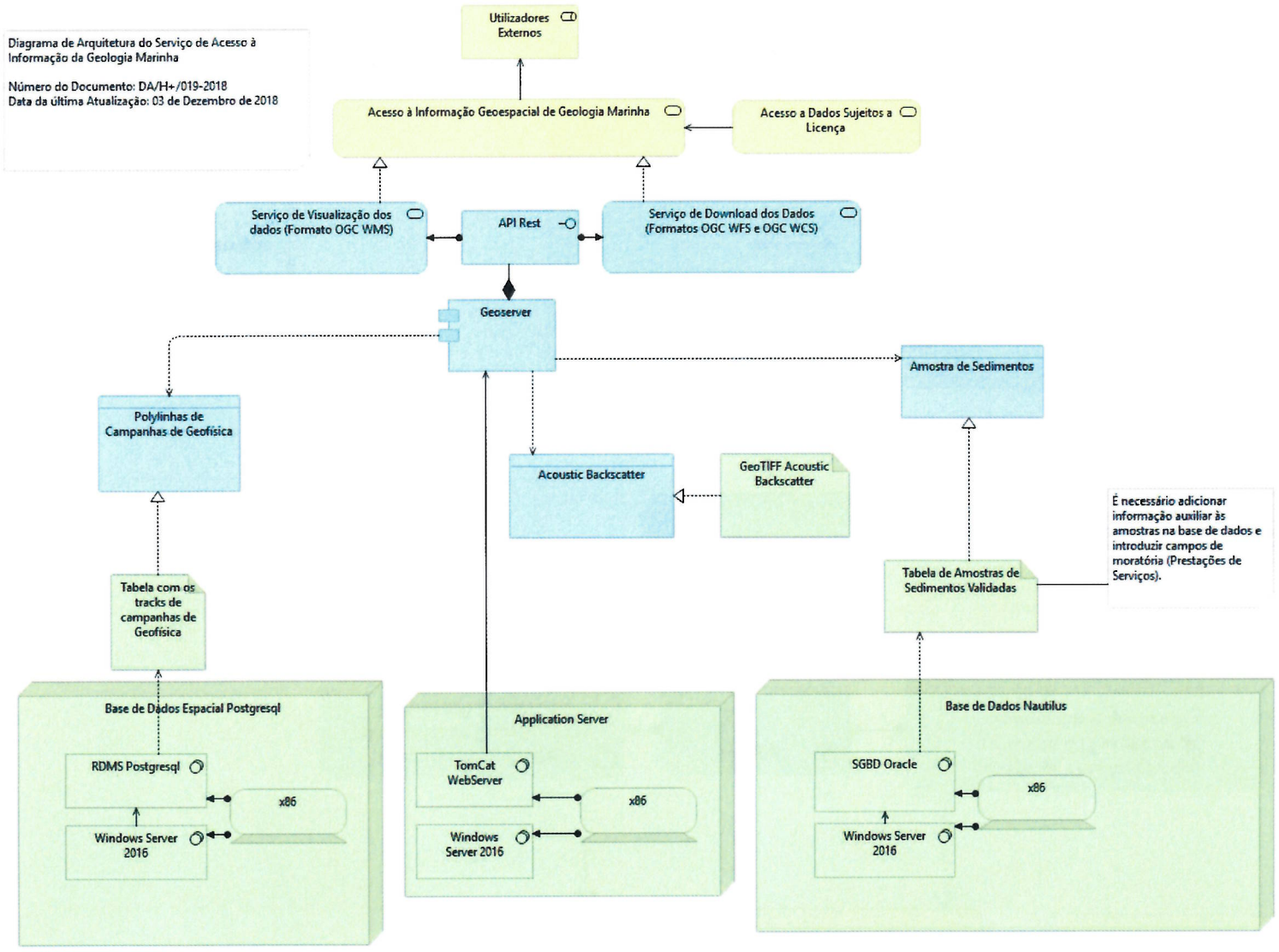
Número do Documento: DA/H+/018-2018
Data da última Atualização: 03 de Dezembro de 2018



Componente a desenvolver pelo adjudicatário:

O Adjudicatário é responsável integrar os serviços produzidos pelo IH com o ArcGIS Server.

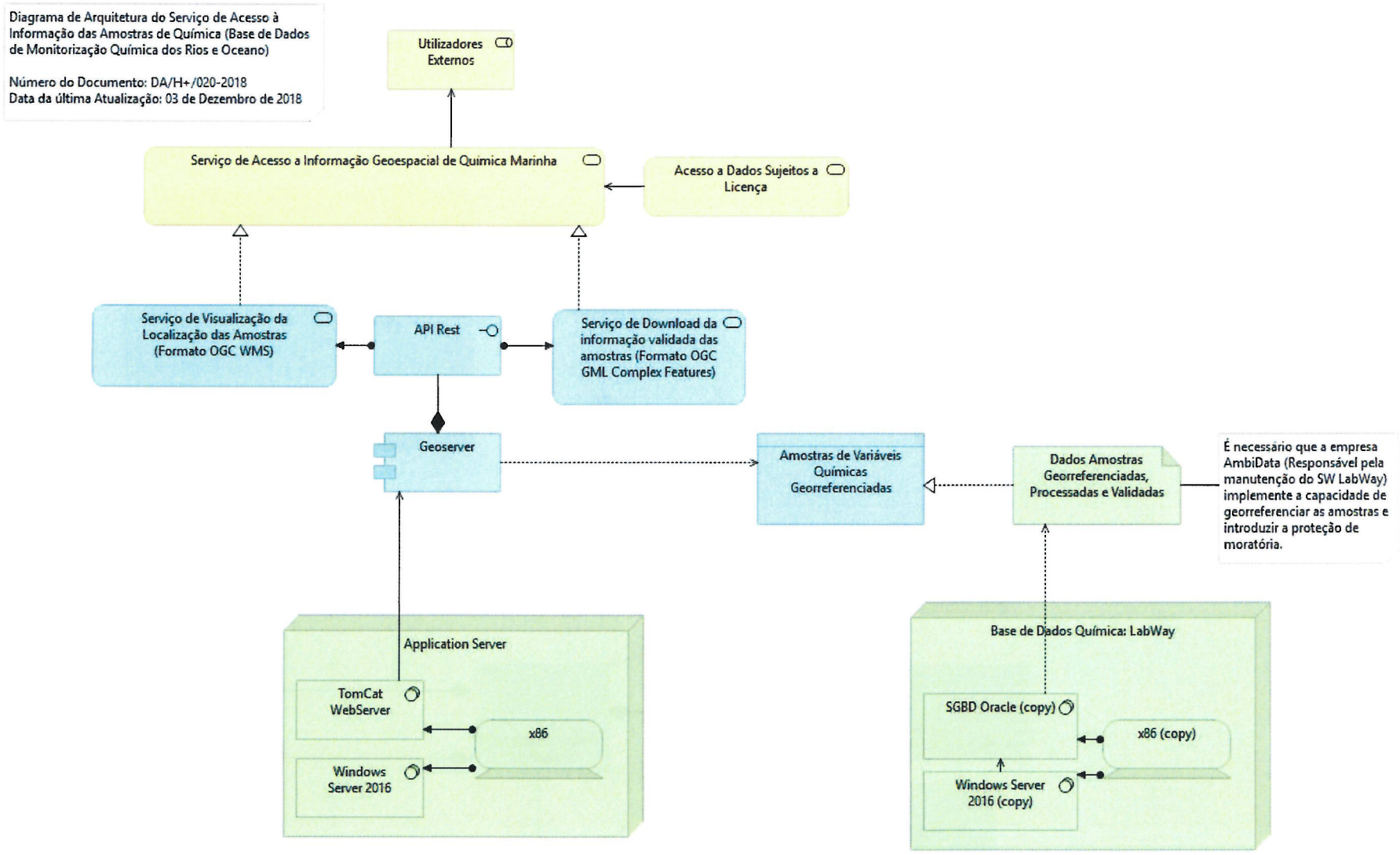
Os serviços devem ser otimizados para cumprir os requisitos de qualidade do regulamento CE No 1088/2010.



Componente a desenvolver pelo adjudicatário:

O Adjudicatário é responsável por instalar, configurar e otimizar uma aplicação servidor Geoserver que implemente serviços OGC a partir de dados geoespaciais armazenados em bases de dados relacionais.

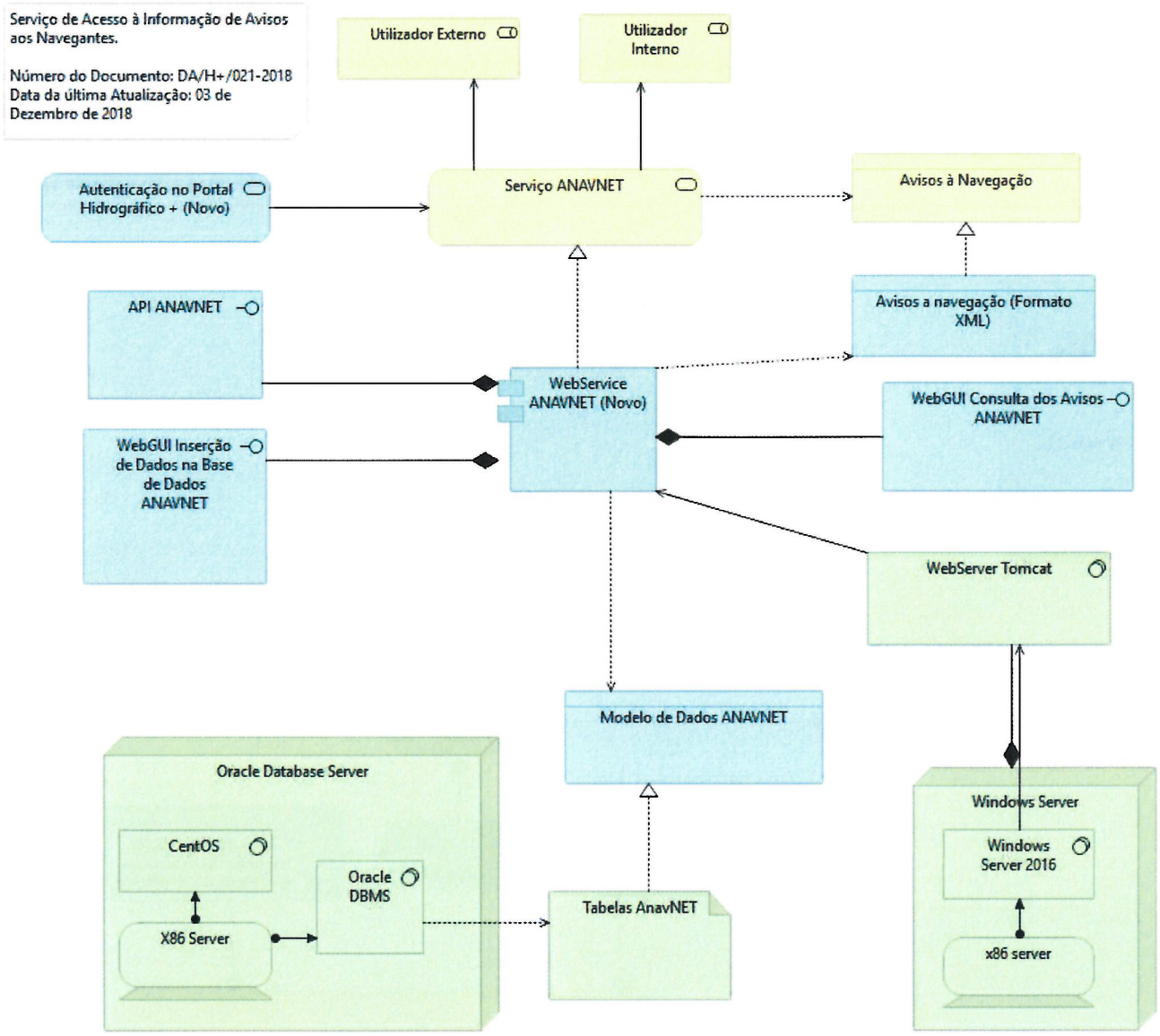
Os serviços devem ser otimizados para cumprir os requisitos de qualidade do regulamento CE No 1088/2010.



Componente a desenvolver pelo adjudicatário:

O Adjudicatário é responsável por instalar, configurar e otimizar uma aplicação servidor Geoserver que implemente serviços OGC a partir de dados geoespaciais armazenados em bases de dados relacionais.

Os serviços devem ser otimizados para cumprir os requisitos de qualidade do regulamento CE No 1088/2010.



Componente a desenvolver pelo adjudicatário:

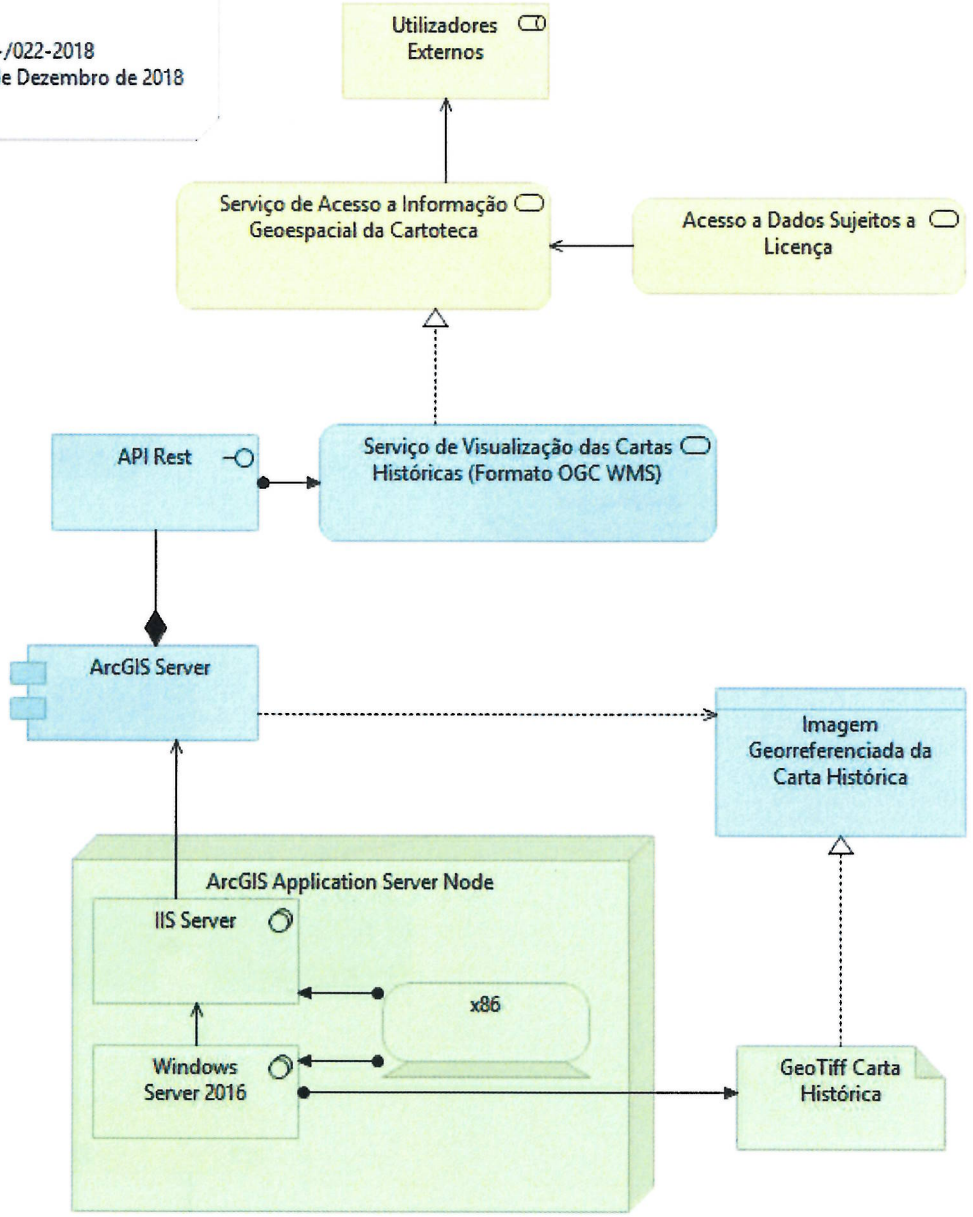
O Adjudicatário é responsável por instalar, configurar e otimizar uma aplicação que implementa um serviço web a partir de dados referentes aos avisos à navegação armazenados numa base de dados relacional.

O Adjudicatário é responsável por desenvolver e integrar frontends que permitam a consulta e inserção de avisos à navegação de e para a base de dados através do serviço web.

Os serviços devem ser otimizados para cumprir os requisitos de qualidade do regulamento CE No 1088/2010.

Diagrama de Arquitetura do Serviço de Acesso às Cartas Históricas

Número do Documento: DA/H+/022-2018
Data da última Atualização: 03 de Dezembro de 2018



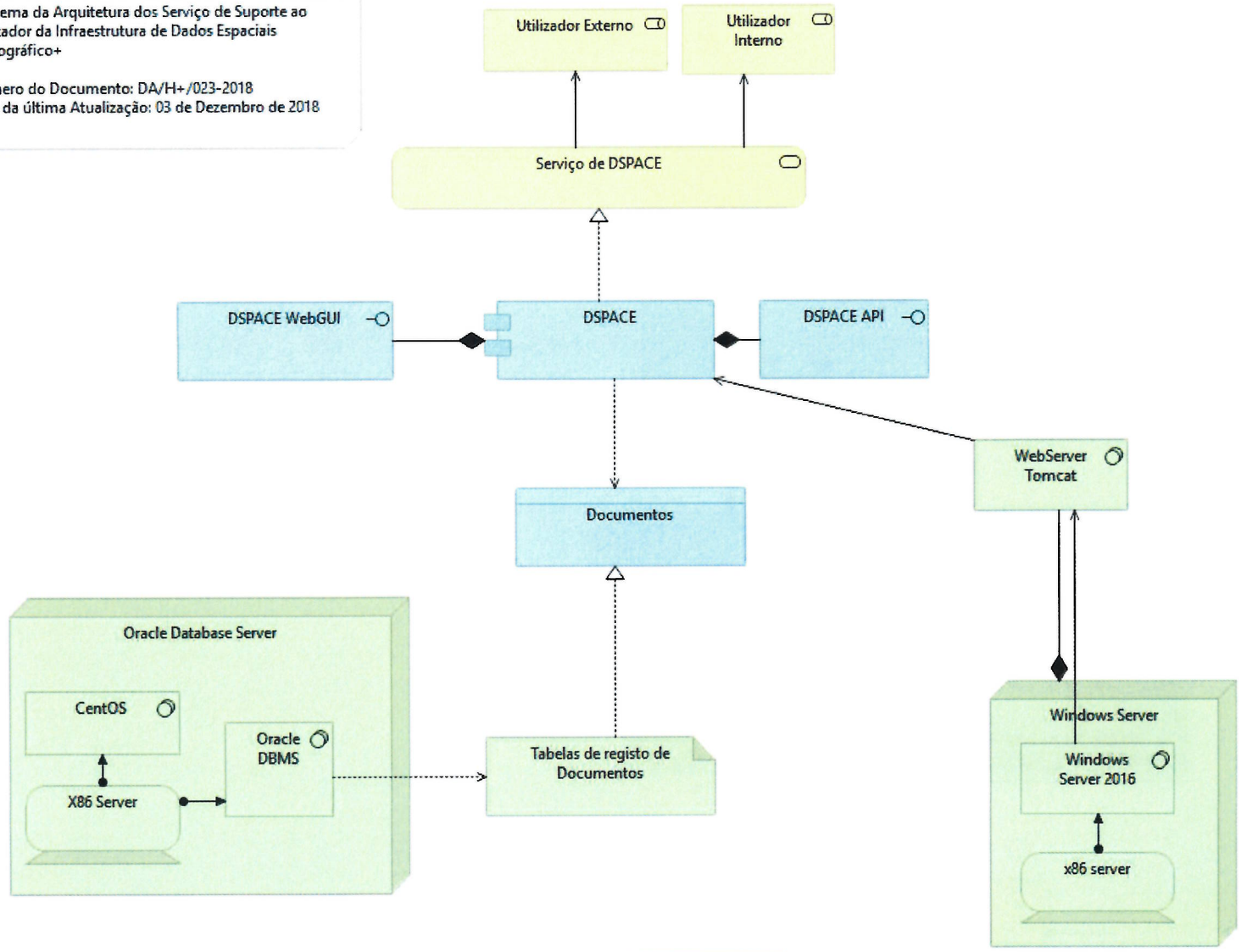
Componente a desenvolver pelo adjudicatário:

O Adjudicatário é responsável integrar os serviços produzidos pelo IH com o ArcGIS Server.

Os serviços devem ser otimizados para cumprir os requisitos de qualidade do regulamento CE No 1088/2010.

Esquema da Arquitetura dos Serviço de Suporte ao Utilizador da Infraestrutura de Dados Espaciais Hidrográfico+

Número do Documento: DA/H+/023-2018
Data da última Atualização: 03 de Dezembro de 2018



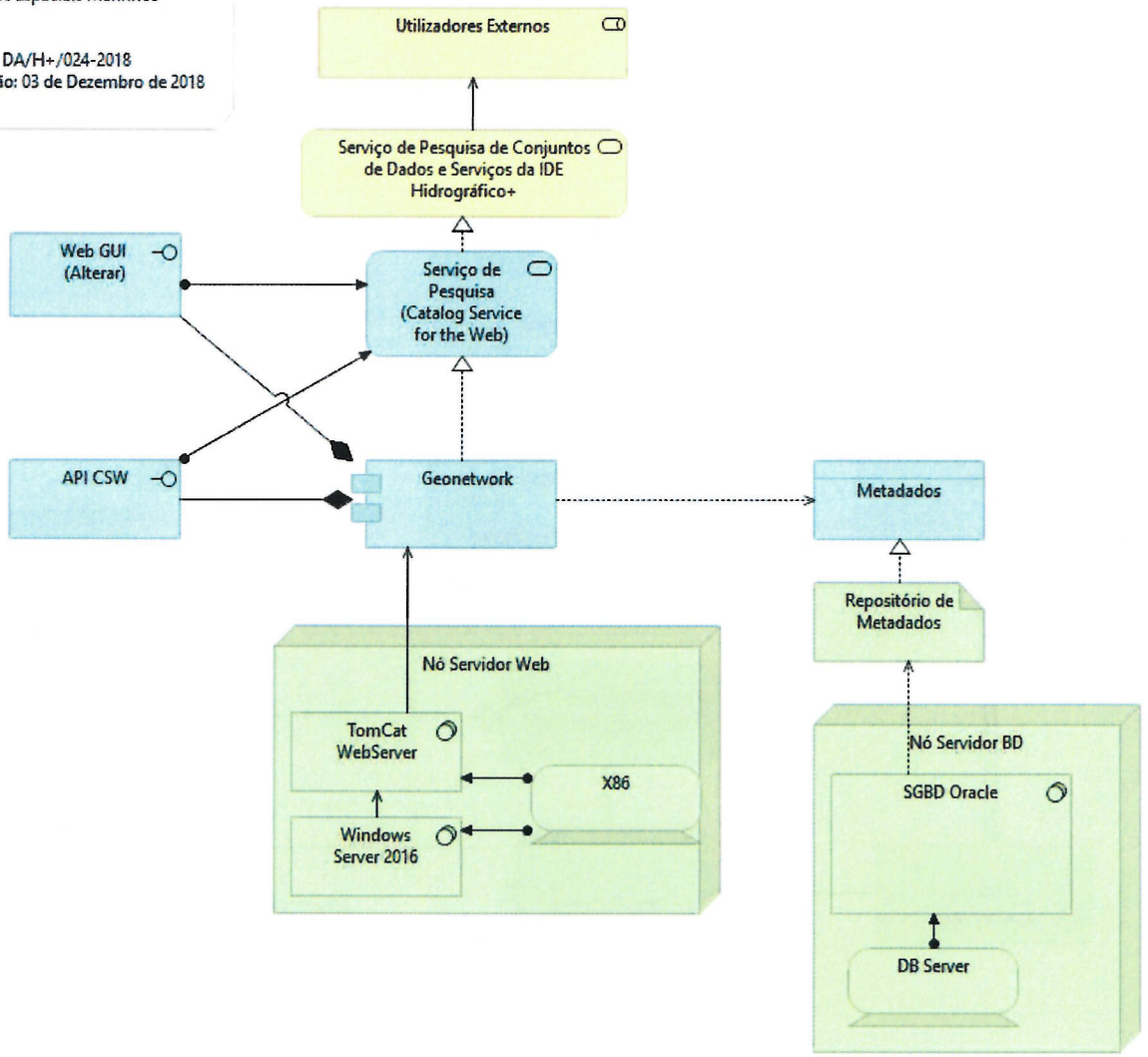
Componente a desenvolver pelo adjudicatário:

O Adjudicatário é responsável integrar os serviços web do DSPACE (plataforma onde o Onstituto Hidrográfico organiza e armazena a sua documentação)

Os serviços devem ser otimizados para cumprir os requisitos de qualidade do regulamento CE No 1088/2010.

Serviço de Pesquisa de Conjuntos de Dados e Serviços da Infraestrutura de Dados Espaciais Marinhos Hidrográfico +

Número do Documento: DA/H+/024-2018
Data da última Atualização: 03 de Dezembro de 2018



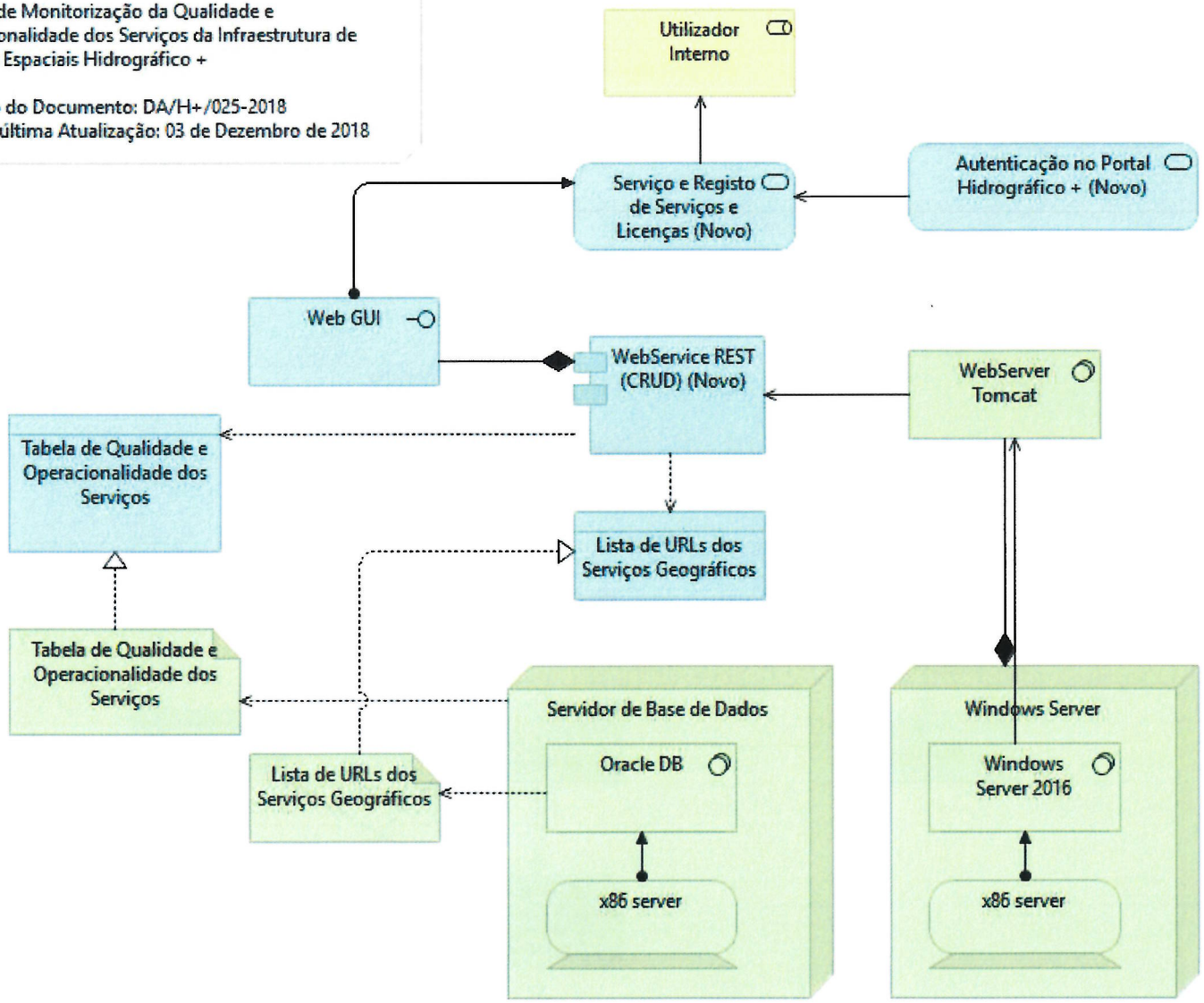
Componente a desenvolver pelo adjudicatário:

O Adjudicatário é responsável por instalar, configurar e otimizar uma aplicação geoportal de metadados geonetwork conforme descrito na especificação técnica.

Os serviços devem ser otimizados para cumprir os requisitos de qualidade do regulamento CE No 1088/2010.

Serviço de Monitorização da Qualidade e Operacionalidade dos Serviços da Infraestrutura de Serviços Espaciais Hidrográfico +

Número do Documento: DA/H+/025-2018
Data da última Atualização: 03 de Dezembro de 2018



Componente a desenvolver pelo adjudicatário:

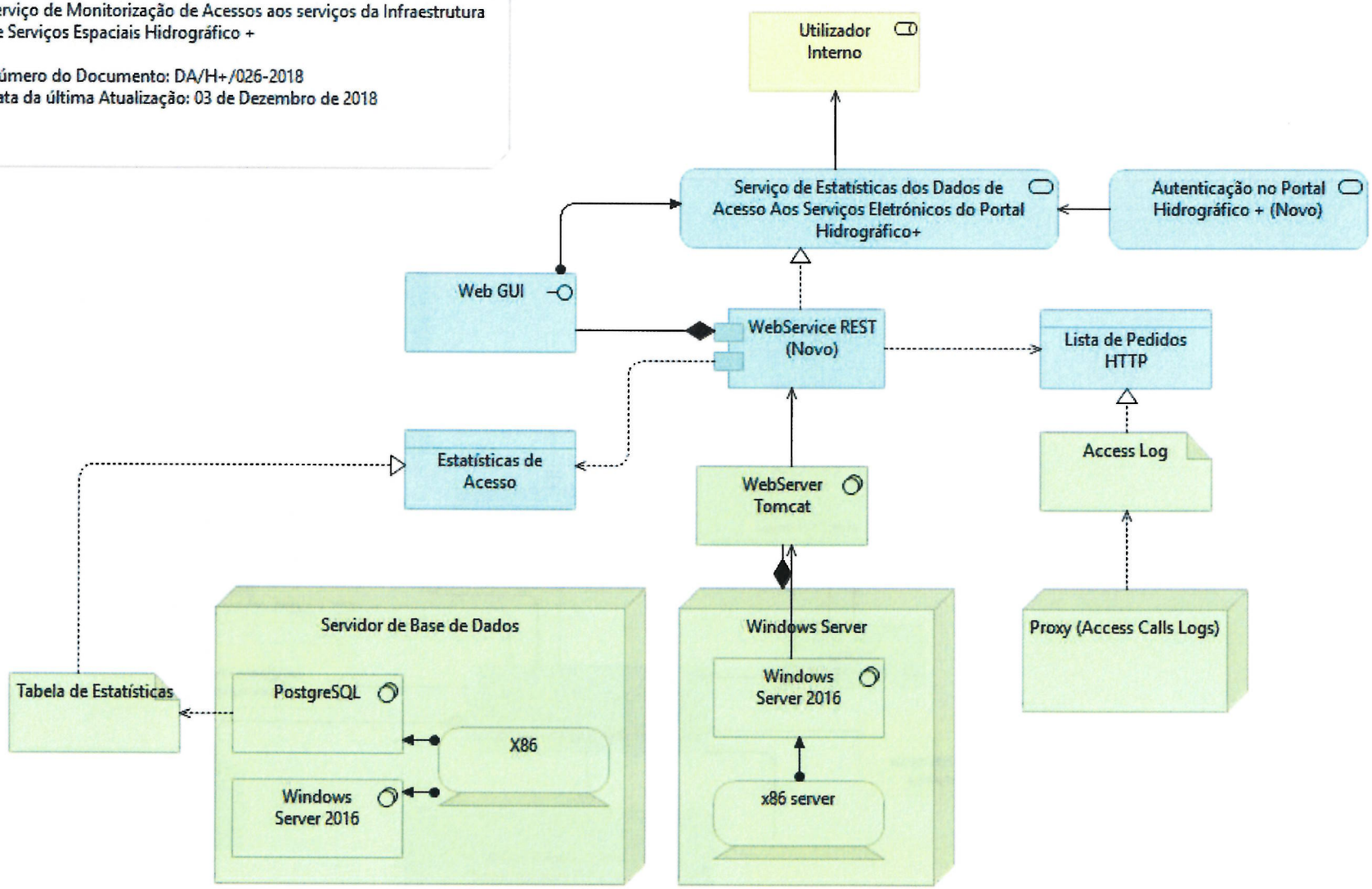
O Adjudicatário é responsável por instalar, configurar e otimizar uma aplicação que implementa um serviço web que permite gerir os serviços geoespaciais ativos e a interligação com as licenças de utilizadores da infraestrutura.

O Adjudicatário é responsável por desenvolver e integrar frontends que permitam aos administradores gerir os URLs.

Os serviços devem ser otimizados para cumprir os requisitos de qualidade do regulamento CE No 1088/2010.

Serviço de Monitorização de Acessos aos serviços da Infraestrutura de Serviços Espaciais Hidrográfico +

Número do Documento: DA/H+/026-2018
Data da última Atualização: 03 de Dezembro de 2018

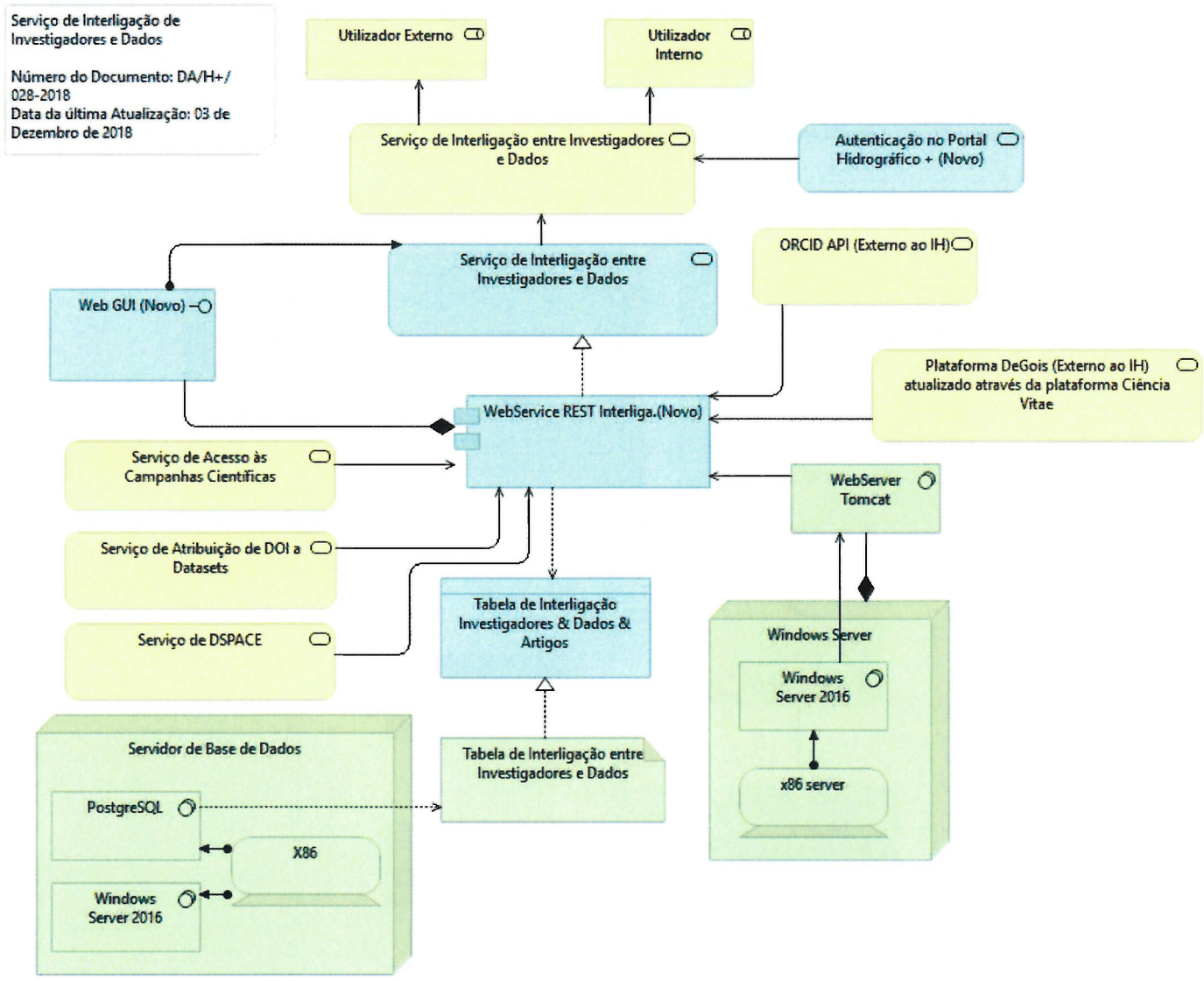


Componente a desenvolver pelo adjudicatário:

O Adjudicatário é responsável por instalar, configurar e otimizar uma aplicação que implementa um serviço web que realize a extração de elementos estatísticos de acessos a partir de logs dos servidores e aplicações.

O Adjudicatário é responsável por desenvolver e integrar frontends que permitam aos administradores gerir os URLs.

Os serviços devem ser otimizados para cumprir os requisitos de qualidade do regulamento CE No 1088/2010.

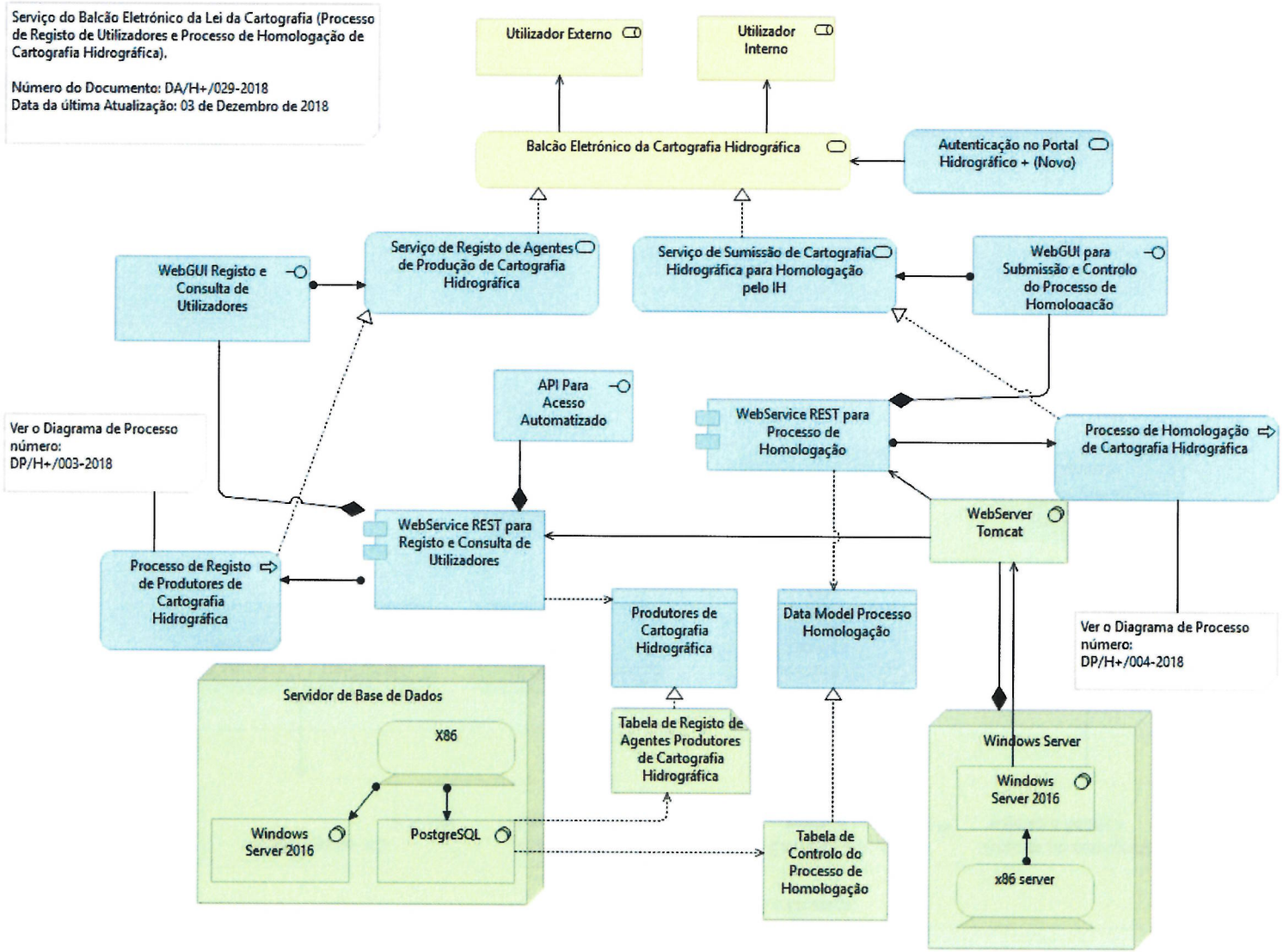


Componente a desenvolver pelo adjudicatário:

O Adjudicatário é responsável por instalar, configurar e otimizar uma aplicação que implementa um serviço web realize a integração de informação do serviço de gestão das campanhas com elementos de informação dos investigadores..

O Adjudicatário é responsável por desenvolver e integrar frontends que permitam gerir a informação.

Os serviços devem ser otimizados para cumprir os requisitos de qualidade do regulamento CE No 1088/2010.



Componente a desenvolver pelo adjudicatário:

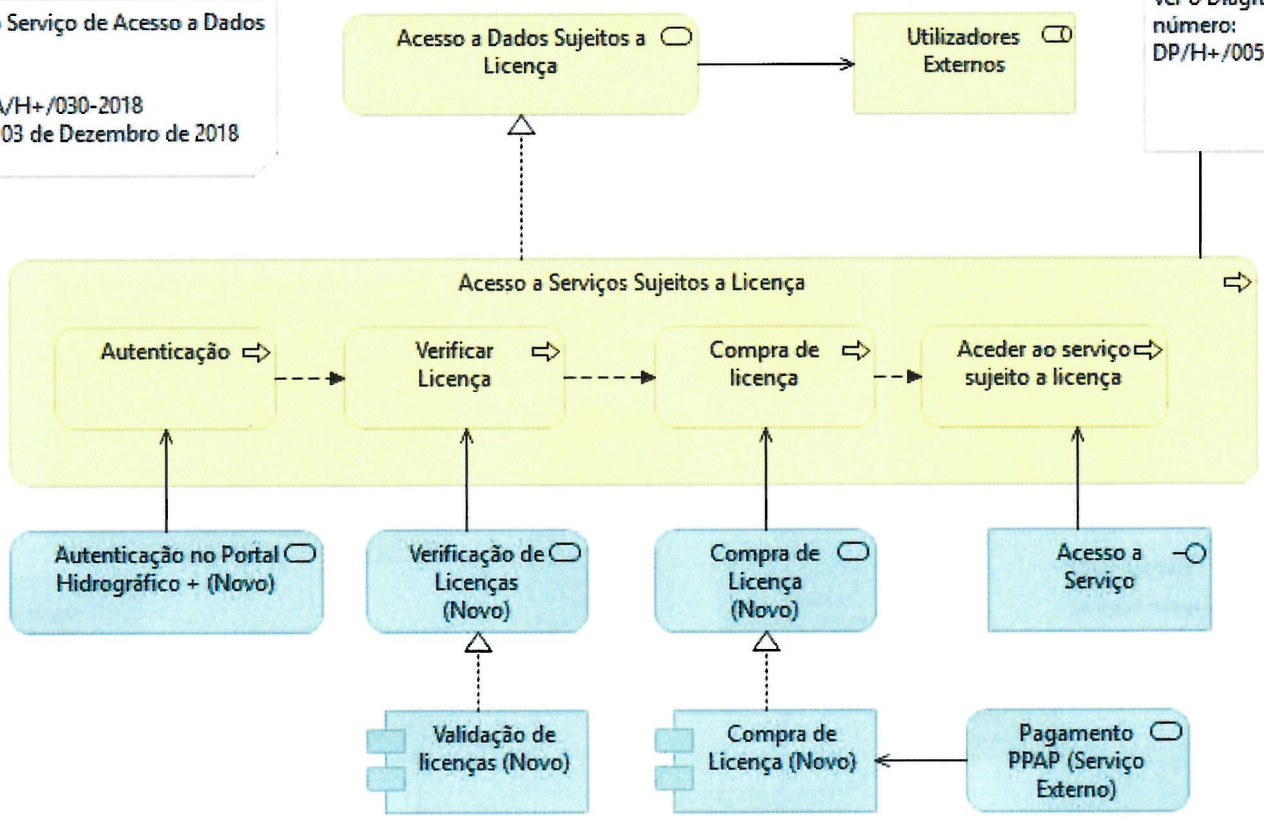
O Adjudicatário é responsável por instalar, configurar e otimizar uma aplicação que implementa um serviço web que permita gerir o processo de registo de produtores de cartografia hidrográfica homologada.

O Adjudicatário é responsável por desenvolver e integrar frontends que permitam gerir a informação.

Os serviços devem ser otimizados para cumprir os requisitos de qualidade do regulamento CE No 1088/2010.

Diagrama da Arquitetura do Serviço de Acesso a Dados sujeitos a Licença.

Número do Documento: DA/H+/030-2018
Data da última Atualização: 03 de Dezembro de 2018



Componente a desenvolver pelo adjudicatário:

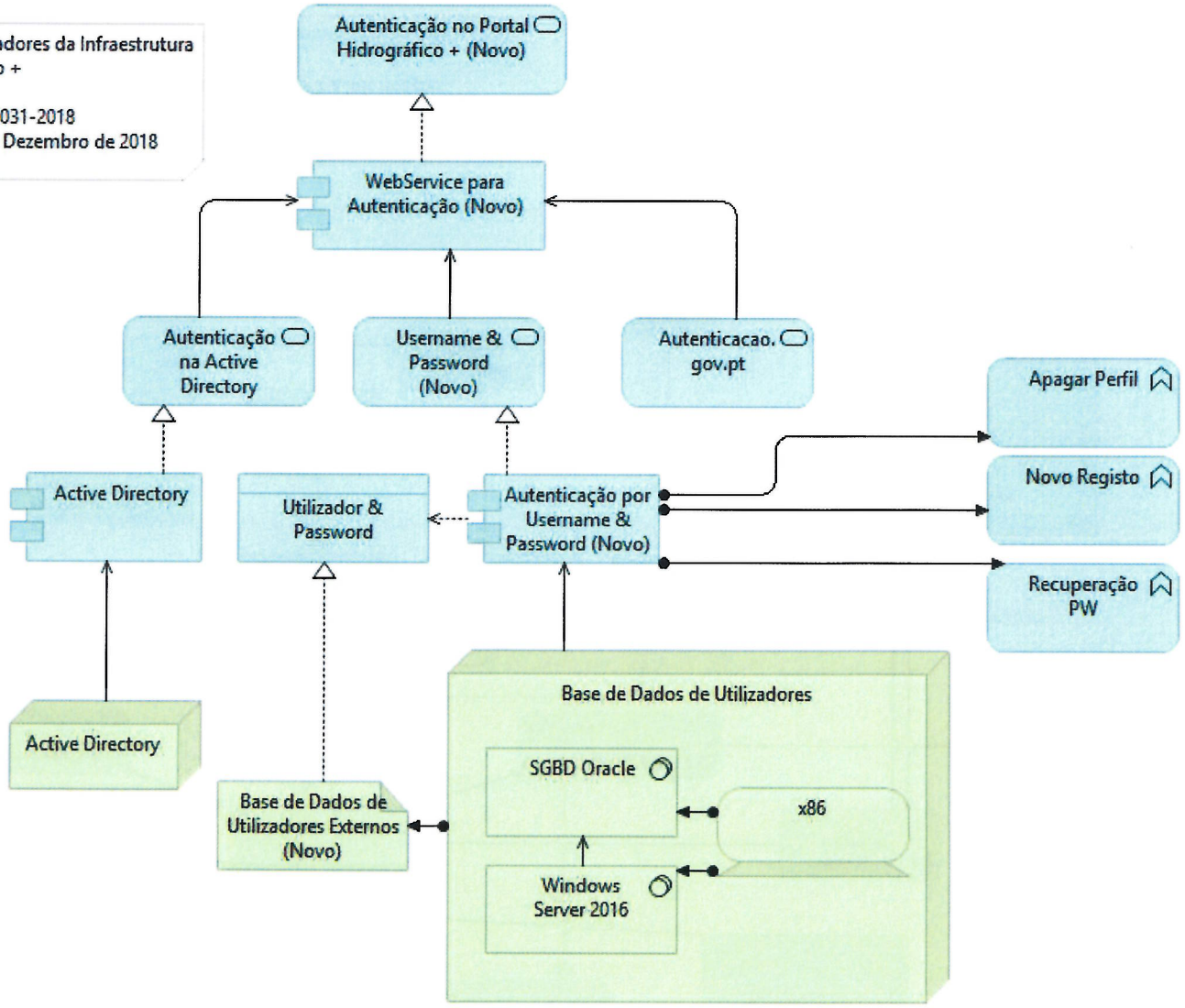
O Adjudicatário é responsável por instalar, configurar e otimizar uma aplicação que implementa um serviço web que permita gerir o processo de acesso a serviços geoespaciais licenciados.

O Adjudicatário é responsável por desenvolver e integrar frontends que permitam gerir a informação.

Os serviços devem ser otimizados para cumprir os requisitos de qualidade do regulamento CE No 1088/2010.

Serviço de Autenticação de Utilizadores da Infraestrutura de Serviços Espaciais Hidrográfico +

Número do Documento: DA/H+/031-2018
Data da última Atualização: 03 de Dezembro de 2018

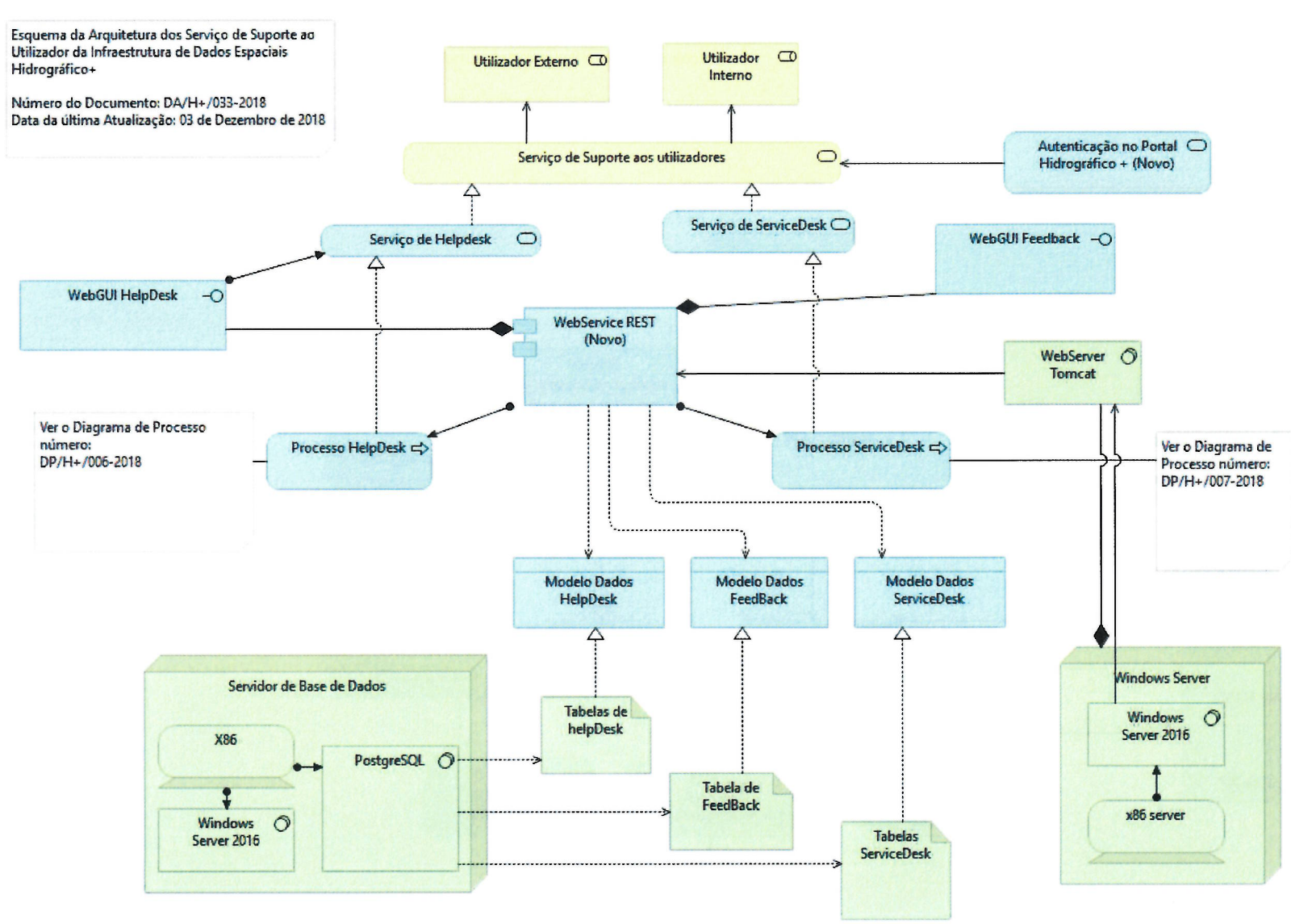


Componente a desenvolver pelo adjudicatário:

O Adjudicatário é responsável por instalar, configurar e otimizar uma aplicação que implementa um serviço web que permita autenticar os utilizadores por Autenticação.gov.pt, Active Directory e Username e Password.

O Adjudicatário é responsável por desenvolver e integrar frontends que permitam gerir a informação.

Os serviços devem ser otimizados para cumprir os requisitos de qualidade do regulamento CE No 1088/2010.



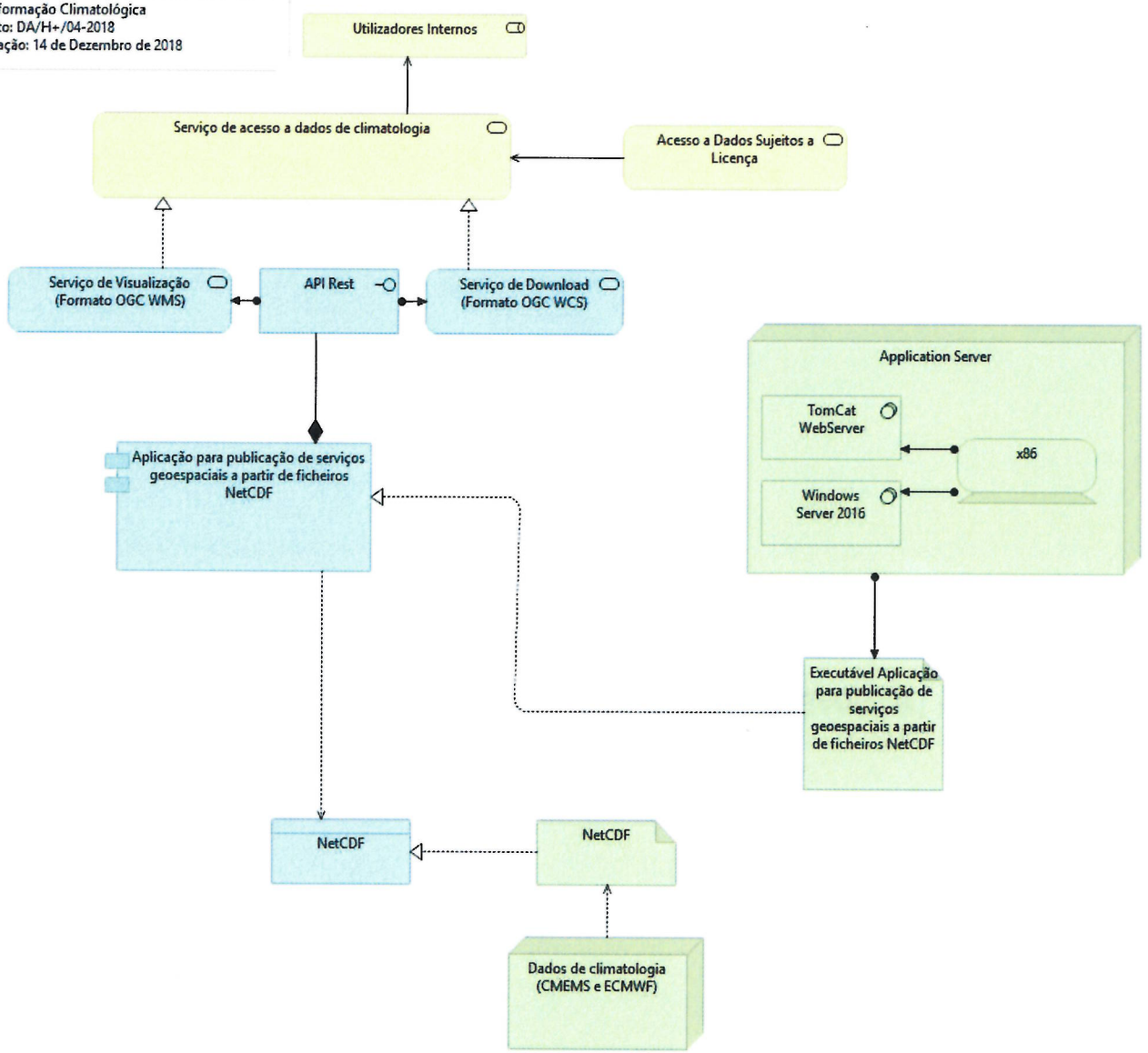
Componente a desenvolver pelo adjudicatário:

O Adjudicatário é responsável por instalar, configurar e otimizar uma aplicação que implementa um serviço web que gerir o helpdesk, servicedesk e feedback.

O Adjudicatário é responsável por desenvolver e integrar frontends que permitam gerir a informação.

Os serviços devem ser otimizados para cumprir os requisitos de qualidade do regulamento CE No 1088/2010.

Serviço de Acesso a Informação Climatológica
Número do Documento: DA/H+/04-2018
Data da última Atualização: 14 de Dezembro de 2018



Componente a desenvolver pelo adjudicatário:

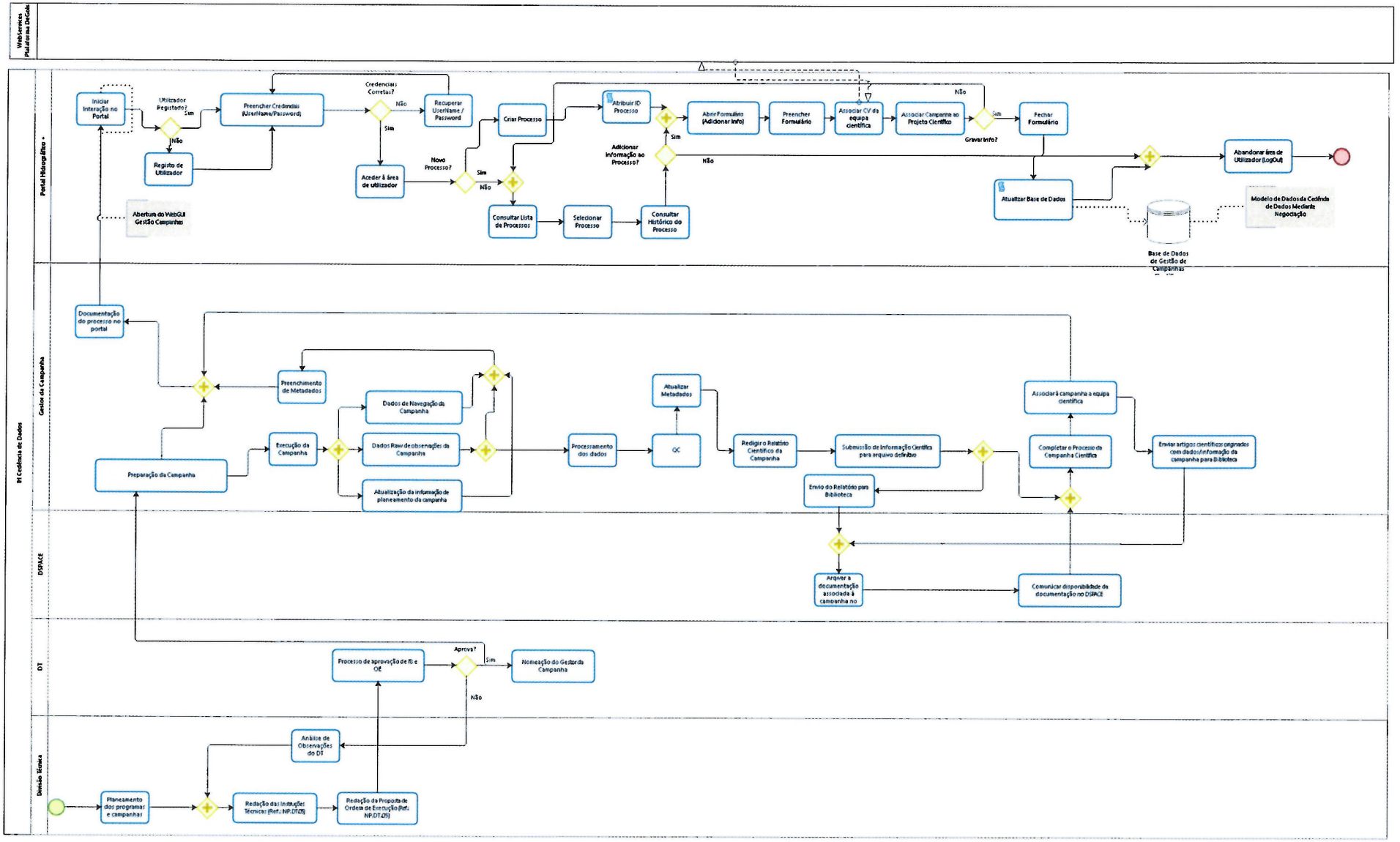
O Adjudicatário é responsável por desenvolver, instalar, configurar e otimizar uma aplicação que implementa um serviço web crie serviços geoespaciais a partir de dados de climatologia em formato NetCDF.

Os serviços devem ser otimizados para cumprir os requisitos de qualidade do regulamento CE No 1088/2010.

Cofinanciado por:
COMPETE 2020
PROGRAMA OPERACIONAL COMPETITIVIDADE E INTERNACIONALIZAÇÃO
PORTUGAL 2020
UNIÃO EUROPEIA
Fundos Europeus Estruturais e de Investimento

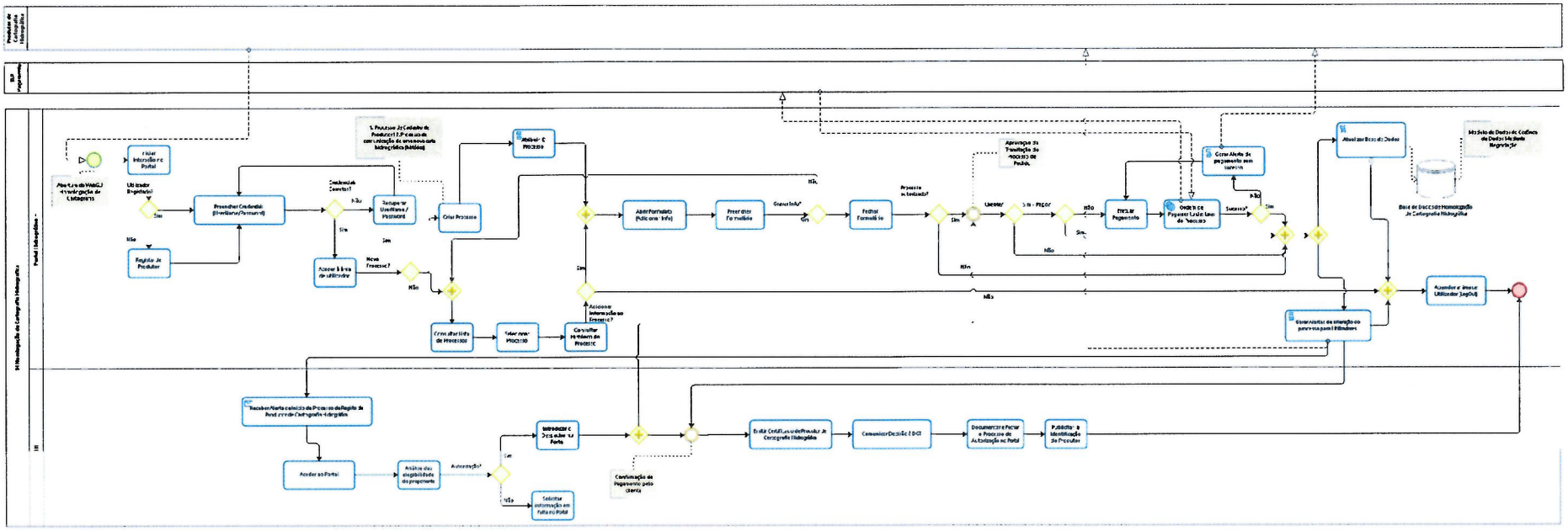
Apêndice C – Diagramas de Processo da "Infraestrutura de Dados e Informação Geoespacial Marinha (IDIGeoMar) – Hidrográfico +"

LEGENDA DO DIAGRAMA DO PROCESSO:
Processo: Gestão de Campanhas Científicas
Número de Diagrama: DP.H+./001-2018
Versão: 1.0
Data: 05 de Dezembro de 2018

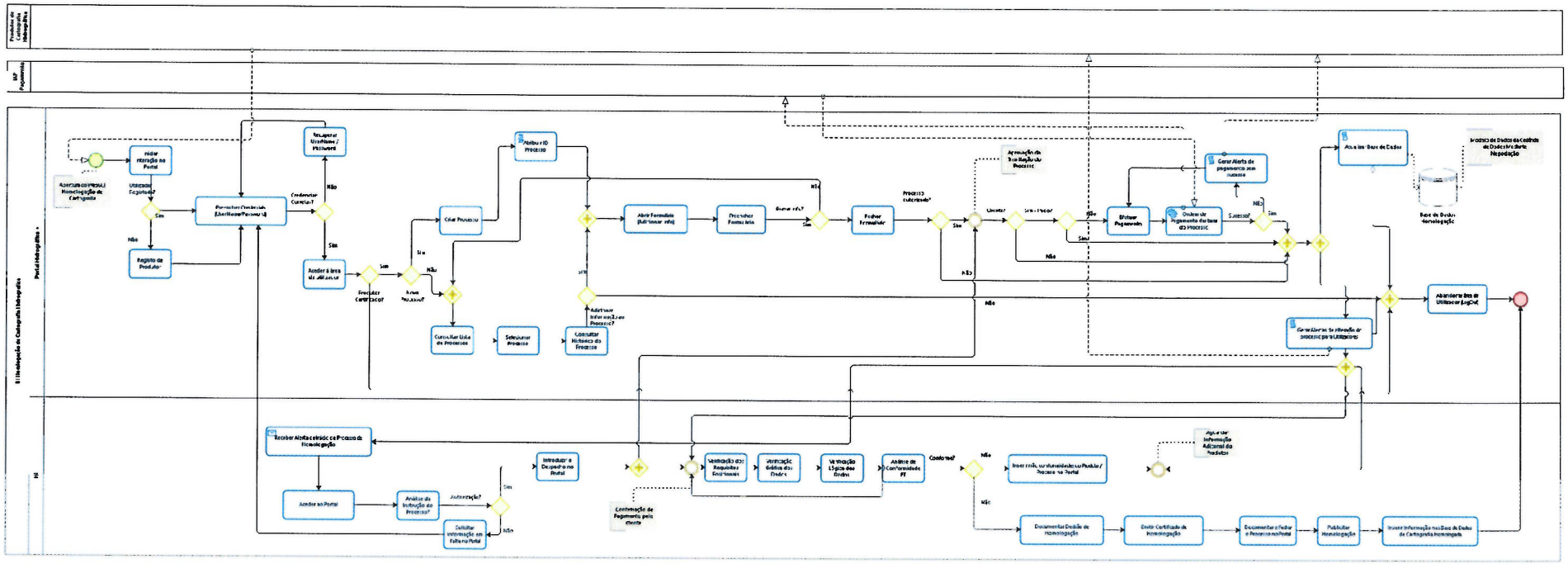


bizagi

LEGENDA DO DIAGRAMA DO PROCESSO
Processo Registo de Produtor de Cartografia Hidrográfica
Número de Diagrama: DPH-/000-2018
Versão: 1.0
Data: 06 de Dezembro de 2018

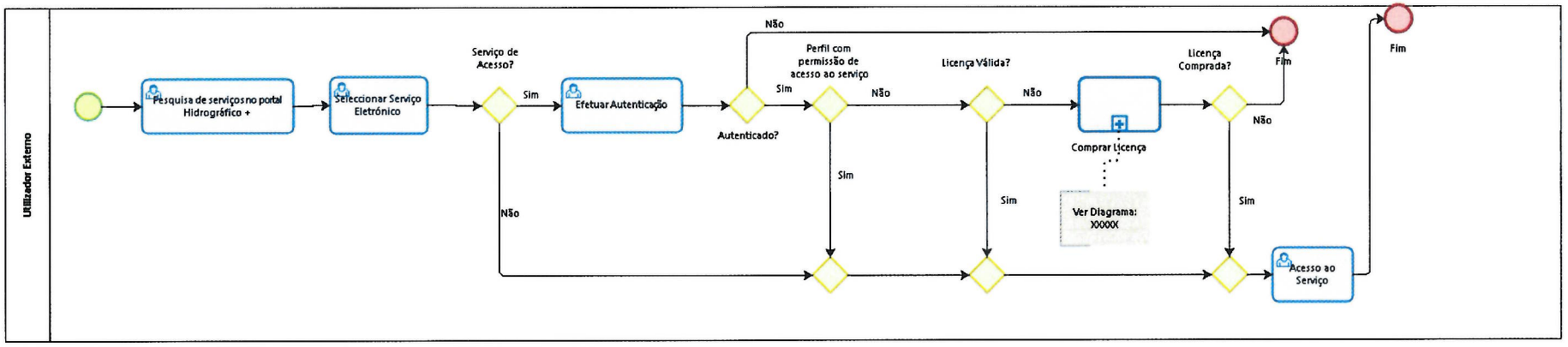


LEGENDA DO DIAGRAMA DO PROCESSO:
Processo: Homologação de Cartografia Hidrográfica
Número do Diagrama: DP/H - 004-2018
Versão: 1.0
Data: 05 de Dezembro de 2018

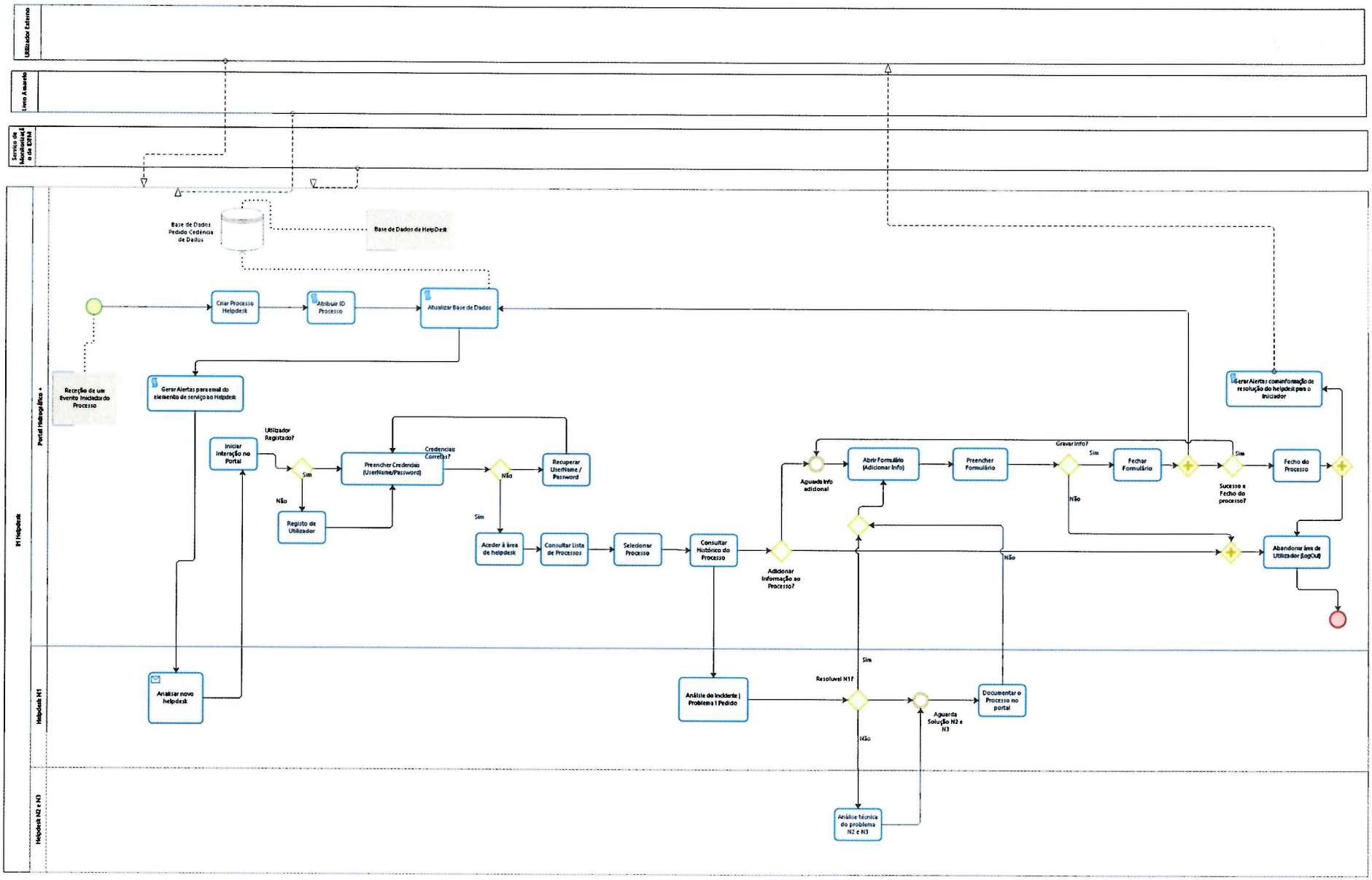


bizagi

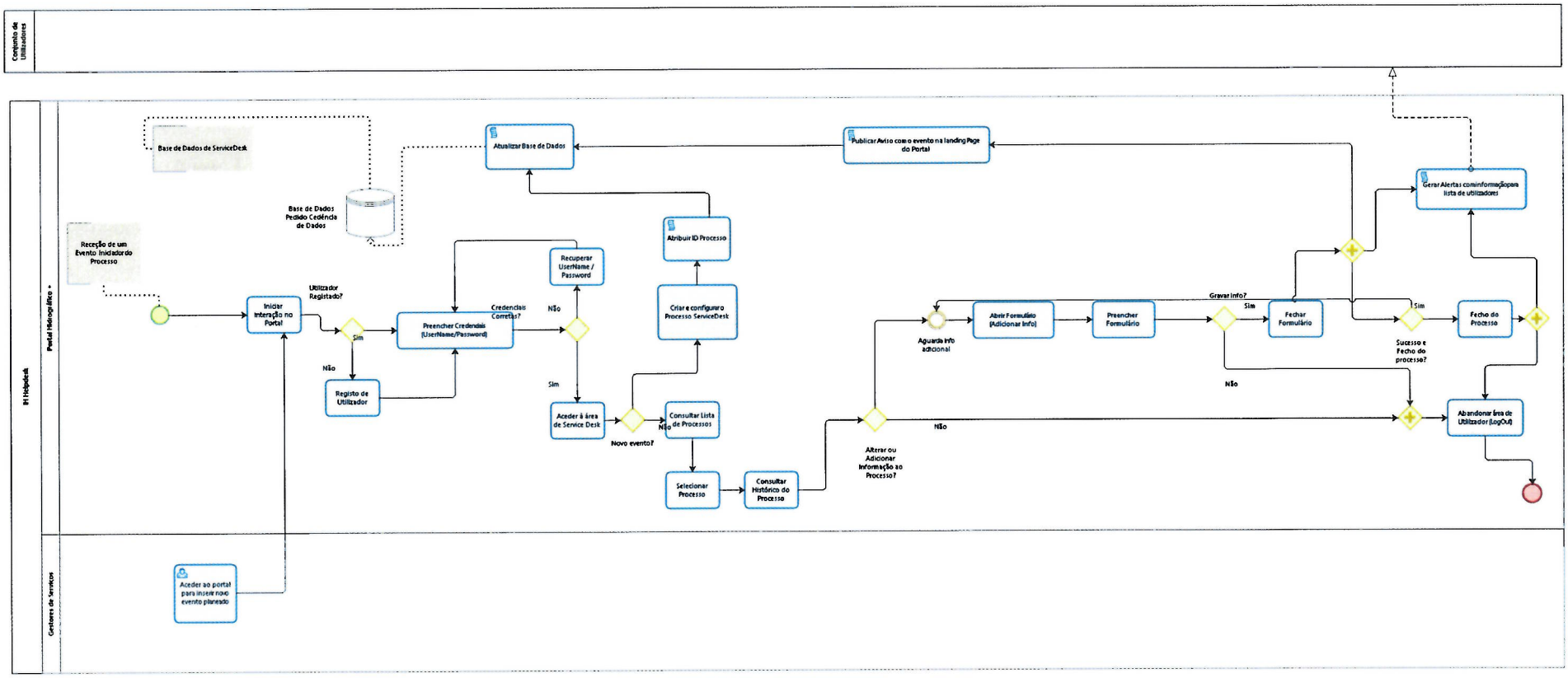
LEGENDA DO DIAGRAMA DO PROCESSO:
Processo: Acesso a Servicos Sujeitos a Licença
Número de Diagrama: DP/H-/005-2018
Versão: 1.0
Data: 06 de Dezembro de 2018



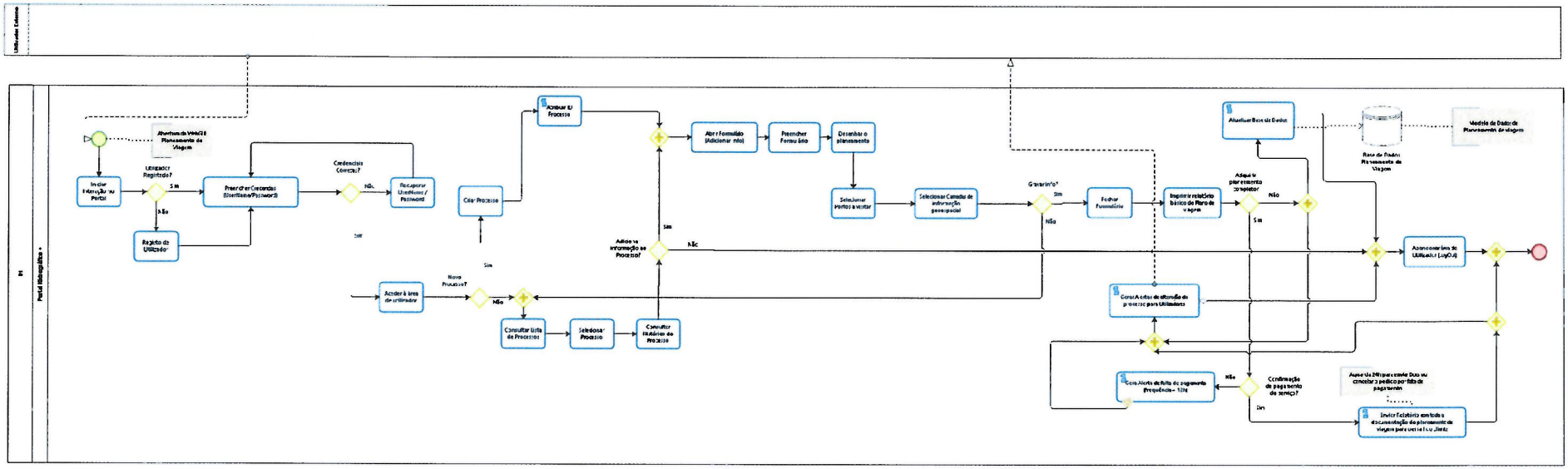
LEGENDA DO DIAGRAMA DO PROCESSO:
Processo: Helpdesk
Número de Diagrama: DP/H-/006-2018
Versão: 1.0
Data: 06 de Dezembro de 2016



LEGENDA DO DIAGRAMA DO PROCESSO:
Processo: ServiceDesk
Número de Diagrama: DP/H- /007-2018
Versão: 1.0
Data: 06 de Dezembro de 2018



LEGENDA DO DIAGRAMA DO PROCESSO:
Processo: Planeamento de Viagem
Número de Diagrama: DPV – 008.2016
Editor: inflynes.nunes@hidrografico.pt
Versão: 1.0
Data: 14 de Dezembro de 2016



Instituto Hidrográfico

Anexo B

ao Caderno de Encargos

Regulamento de Avaliação do Mérito das Propostas

"Infraestrutura de Dados e Informação Geoespacial Marinha – Hidrográfico +

Concurso Público para a contratação de serviços de desenvolvimento de *software*

Projeto Hidrográfico + corresponde à operação n.º 035422 aprovada pela Comissão Diretiva do COMPETE2020 no âmbito do concurso n.º 01/SAMA/2017.

Cofinanciado por:

COMPETE 2020

PORTUGAL 2020

UNIÃO EUROPEIA
Fundos Europeus
Estruturais e de Investimento

Índice

1. Regulamento 2
1.1. Objeto do Regulamento 2
1.2. Análise das Propostas 2
1.2.1. Seleção e avaliação das propostas 2
1.3. Critério de desempate 6

1. Regulamento

1.1. Objeto do Regulamento

O presente regulamento visa definir a metodologia para análise, avaliação e classificação das propostas admitidas a concurso.

1.2. Análise das Propostas

1.2.1. Seleção e avaliação das propostas

A seleção das propostas e avaliação das mesmas será realizada em duas fases. Na primeira fase será feita a aceitação\exclusão de propostas através da verificação do cumprimento cabal dos requisitos e da inexistência de impedimentos por parte do concorrente, na segunda fase é feita a avaliação e hierarquização das propostas.

Para a aceitação das propostas dos concorrentes serão observados os elementos constantes na Matriz I, em anexo ao presente regulamento. Os concorrentes deverão apresentar e preencher a Matriz I, de acordo com o modelo apresentado, de forma a aferir o cumprimento dos requisitos mandatórios descritos na Especificação Técnica presente no Anexo A ao Caderno de Encargos. Além da Matriz os concorrentes deverão apresentar os documentos previstos no Código de Contratos Públicos (CCP) aprovado pelo Decreto-Lei n.º 111-B/2017, de 31 de agosto, uma memória descritiva com a descrição técnica detalhada da proposta e um plano de projeto organizado em *Microsoft Project* ou equivalente.

A adjudicação será feita de acordo com o critério da proposta economicamente mais vantajosa, determinado pela melhor relação qualidade-preço, de acordo com os fatores e ponderação apresentados na Tabela I no ordenamento das propostas em concurso.

Tabela I – Fatores e subfatores de Ordenamento das propostas.

Fatores	Ponderação
A. Preço global da proposta (PP)	50%
B. Preço de sustentação (PS)	25%
C. Portfólio do concorrente (PC)	15%
D. Garantia (GA) D1. Garantia em termos de duração (GD) D2. Garantia em termos de tempo de resposta (GR)	10% (50%) (50%)

As propostas serão ordenadas por ordem decrescente através da média ponderada de todos os fatores conforme a equação:

$$I = 0{,}5 * PP + 0{,}25 * PS + 0{,}15 * PC + 0{,}1 * GA$$

Por forma a poder ser realizada a média ponderada, utilizando fatores com métricas diferenciadas, as unidades serão normalizadas através de uma transformação linear pelo método do máx e min. A avaliação será feita com base na informação prestada pelos concorrentes na Matriz II em anexo ao presente regulamento;

A pontuação de cada fator será obtida considerando as seguintes regras:

A. Preço da Proposta (PP)

Este fator pretende analisar o preço total do desenvolvimento e implementação da Infraestrutura de Dados e Informação Geoespacial Marinha – Hidrográfico +, sendo o melhor critério o de menor preço.

A pontuação deste fator será calculada com base na seguinte fórmula:

$$PPi = \frac{Pbase - Pi}{Pbase - Vab}$$

Em que:

PPi: Pontuação a atribuir ao concorrente i para o fator Preço de Proposta (PP), arredondado às centésimas.

Pbase: Preço base do concurso (valor s/IVA) – 310 000 Euros.

Pi: Preço total da proposta do concorrente i.

Pab: Preço anormalmente baixo estabelecido no Programa do concurso (preço s/IVA) – 20% abaixo do valor médio das propostas aceites para avaliação.

B. Preço de sustentação (PS)

Este fator pretende analisar os preços de sustentação da Infraestrutura de Dados e Informação Geoespacial Marinha – Hidrográfico +. Por preços de sustentação entendem-se os preços estimados para contratos anuais de manutenção de licenciamento de SW, no período de três anos após a aceitação da infraestrutura, sendo o melhor critério o de menor preço de sustentação.

Para aferição deste fator, a informação solicitada na Matriz III, em anexo ao presente regulamento, deverá ser prestada pelos concorrentes.

A pontuação deste fator será calculada com base nas seguintes equações:

$$\begin{cases} Se\ Smáx = Smin \Rightarrow PSi = 0; \\ Se\ Smáx > Smin \Rightarrow PSi = \dfrac{Smáx - Si}{Smáx - Smin} \end{cases}$$

Em que:

PSi: Pontuação normalizada a atribuir ao concorrente i para o fator Preço de Sustentação (PS), arredondado às centésimas.

Si: Preço total anual estimado para os contratos de licenciamento de SW apresentados na proposta do concorrente i.

Smin: Preço total mínimo dos contratos de licenciamento de SW, entre todas as propostas selecionadas.

Smáx: Preço total máximo dos contratos de licenciamento de SW entre todas as propostas selecionadas.

C. Portfólio do concorrente (PC)

Este fator pretende analisar o sucesso do concorrente na execução de projetos de desenvolvimento na área de Infraestruturas de Dados Espaciais e Sistemas de Informação Geográfica. Para determinar este fator será considerado o portfólio do concorrente, ou seja, o número demonstrado de projetos, com duração igual ou superior a 6 meses, desenvolvidos pelo concorrente desde de 01 de janeiro de 2013.

A pontuação deste fator será calculada com base nas seguintes equações:

$$\begin{cases} Se\ NPmáx = 3\ projetos \Rightarrow PCi = 0; \\ Se\ NPmáx > 3\ projetos \Rightarrow PCi = \dfrac{NPi - 3\ projetos}{NPmáx - 3\ projetos} \end{cases}$$

Em que:

PCi: Pontuação normalizada a atribuir ao concorrente *i* para o fator Portfólio do Concorrente (PC), arredondado às centésimas. Por "projetos de desenvolvimento na área de Infraestruturas de Dados Espaciais e Sistemas de Informação Geográfica" entende-se que o concorrente executou um serviço onde usou

informação geoespacial, representação cartográfica e ou publicação de serviços geoespaciais em rede, tudo comprovado pelo cliente, com indicação de link se aplicável e ou relatório técnico (como meios de prova).

NPi: Número demonstrado de projetos do concorrente i na proposta, com duração superior a 6 meses, desenvolvidos desde de 01 de janeiro de 2013.

NPmáx: Número máximo demonstrado de projetos entre todas as propostas, com duração superior a 6 meses, desenvolvidos desde de 01 de janeiro de 2013.

D. Garantia

Este fator avalia as propostas em função dos seguintes subfactores: 1) Período de garantia maior ou igual a 3 anos; 2) Tempo mínimo maior ou igual a 2 horas para início do processo de resolução de anomalias na infraestrutura após comunicação pela entidade adjudicante, de acordo com os critérios no Caderno de Encargos.

A pontuação normalizada deste fator será obtida através das equações seguintes:

$$\begin{cases} Se\ GDmáx = 3\ anos \Rightarrow GAi = 0.5 \times \left(\dfrac{72h - GRi}{72h - 2h}\right); \\ Se\ GDmáx > 3\ anos \Rightarrow GAi = 0.5 \times \left(\dfrac{GDi - 3\ anos}{GDmáx - 3\ anos}\right) + 0.5 \times \left(\dfrac{72h - GRi}{72h - 2h}\right) \end{cases}$$

Em que

GAi: Pontuação normalizada a atribuir ao concorrente i para o fator Garantia (GA), arredondado às centésimas.

GDi: Duração da garantia, em anos, maior ou igual que três, apresentada na proposta do concorrente i.

GDmax: Duração máxima, em anos, da garantia considerando todas as propostas.

GRi: Tempo de resposta, em horas, maior ou igual a 2 horas, apresentado na proposta i.

Para ordenamento só são consideradas propostas que apresentem tempos de resposta inferiores a 72 horas.

1.3. Critério de desempate

Em caso de empate na classificação final das propostas, a adjudicação será efetuada ao concorrente com melhor classificação do fator Preço da Proposta (PP).

Se o empate persistir, o desempate será considerando a melhor classificação no Preço de Sustentação (PS).

ANEXO

MATRIZ I – Requisitos obrigatórios para análise das propostas

PARÂMETRO	SIM	NÃO	Observações
Requisitos Operacionais - A proposta dá resposta a todos os requisitos listados na Tabela III do capítulo 2.2.3.			
Requisitos Funcionais - A proposta dá resposta a todos os requisitos listados na Tabela IV do capítulo 2.2.4.			
Requisitos não funcionais de SW e HW - A proposta dá resposta a todos os requisitos listados na Tabela V do capítulo 2.2.5.1.			
Requisitos não funcionais de Modelação e Engenharia de Software - A proposta dá resposta a todos os requisitos listados na Tabela VI do capítulo 2.2.5.2.			
Requisitos não funcionais de acesso e segurança - A proposta dá resposta a todos os requisitos listados na Tabela VII do capítulo 2.2.5.3.			
Requisitos não funcionais de qualidade e disponibilidade dos serviços - A proposta dá resposta a todos os requisitos listados na Tabela VIII do capítulo 2.2.5.4.			
Requisitos não funcionais do nível de qualidade - A proposta dá resposta a todos os requisitos listados na Tabela IX do capítulo 2.2.5.5.			
Requisitos não funcionais do ambiente de testes - A proposta dá resposta a todos os requisitos listados na Tabela X do capítulo 2.2.5.7.			
Requisitos funcionais dos serviços de dados - A proposta dá resposta a todos os requisitos listados na Tabela XI do capítulo 2.2.6.1.			
Requisitos funcionais dos interfaces gráficos para web - A proposta dá resposta a todos os requisitos listados na Tabela XIII do capítulo 2.2.7.			
Requisitos funcionais do catálogo de dados e serviços geográficos - A proposta dá resposta a todos os requisitos listados na Tabela XV do capítulo 2.3.2.			
User Stories do catálogo de dados e serviços de pesquisa - A proposta dá resposta a todas as funcionalidades listadas na Tabela XVI do capítulo 2.3.2.			
User Stories da componente de autenticação na infraestrutura - A proposta dá resposta a todas as funcionalidades listadas na Tabela XVII do capítulo 2.3.3.			
Requisitos funcionais da componente de *helpdesk*, *servicedesk* e *feedback* - A proposta dá resposta a todos os requisitos listados na Tabela XVIII do capítulo 2.3.5.			
User Stories da componente de *helpdesk*, *servicedesk* e *feedback* - A proposta dá resposta a todas as funcionalidades listadas na Tabela XIX do capítulo 2.3.5.			
Requisitos funcionais da componente de gestão da infraestrutura - A proposta dá resposta a todos os requisitos listados na Tabela XX do capítulo 2.3.6.			
User Stories da componente de gestão da infraestrutura - A proposta dá resposta a todas as funcionalidades listadas na Tabela XXI do capítulo 2.3.6.			
Requisitos funcionais da componente de monitorização da infraestrutura - A proposta dá resposta a todos os requisitos listados na Tabela XXII do capítulo 2.3.7.			

PARÂMETRO	SIM	NÃO	Observações
User stories da componente de monitorização da infraestrutura - A proposta dá resposta a todas as funcionalidades listadas na Tabela XXIII do capítulo 2.3.7.			
Requisitos funcionais da componente de gestão de campanhas científicas - A proposta dá resposta a todos os requisitos listados na Tabela XXIV do capítulo 2.3.8.			
User stories da componente de gestão de campanhas científicas - A proposta dá resposta a todas as funcionalidades listadas na Tabela XXV do capítulo 2.3.8.			
Requisitos funcionais da componente do Balcão Eletrónico do Produtor de Cartografia Hidrográfica Homologada - A proposta dá resposta a todos os requisitos listados na Tabela XXVI do capítulo 2.3.9.			
User stories da componente do Balcão Eletrónico do Produtor de Cartografia Hidrográfica Homologada - A proposta dá resposta a todas as funcionalidades listadas na Tabela XXVII do capítulo 2.3.9.			
Requisitos funcionais do portal integrado da infraestrutura - A proposta dá resposta a todos os requisitos listados na Tabela XXVIII do capítulo 2.3.10.1.			
User stories da componente - Portal Geoespacial Integrado - A proposta dá resposta a todas as funcionalidades listadas na Tabela XXIX do capítulo 2.3.10.1.			
Requisitos funcionais relativos à visualização de informação geográfica no portal - A proposta dá resposta a todos os requisitos listados na Tabela XXX do capítulo 2.3.10.3.			

MATRIZ II – Parâmetros para ordenamento das propostas dos concorrentes

PARÂMETRO	VALOR	UNID.	Observações
Preço total de desenvolvimento e implementação da "Infraestrutura de Dados e Informação Geoespacial Marinha – Hidrográfico +" (S/IVA).		Euros	
Preço estimado dos contratos anuais de licenciamento de SW para a sustentação da "Infraestrutura de Dados e Informação Geoespacial Marinha – Hidrográfico +" (considerando um período de 3 anos após a aceitação da infraestrutura) (S/IVA).		Euros	
Portfólio do concorrente - número demonstrado de projetos, com duração igual ou superior a 6 meses, desenvolvidos pelo concorrente desde de 01 de janeiro de 2013 (mínimo 3 projetos).		Nº	
Garantia dada pelo concorrente após a aceitação da infraestrutura, em anos (mínimo 3 anos).		Anos	
Tempo de resposta assegurada pelo concorrente para resolução de anomalias após comunicação, durante o período de garantia da infraestrutura (máximo admitido 72h).		Horas	

MATRIZ III – Descriminação e preços estimados para aquisição e para os contratos anuais de licenciamento de *software* comercial.

Descrição do Software Comercial	**Preço estimado de aquisição (€ s/IVA)**	**Preço estimado para o contrato anual de licenciamento (€ s/IVA)**	**Observações**