

CONCURSO PUBLICO

"Aquisição de serviços para desenvolvimento do módulo de Gases Fluorados no SILiAmb"

PA 13/2021.1

CADERNO DE ENCARGOS

Cláusula 1.ª**Objeto**

O objeto do contrato consiste na aquisição de serviços para desenvolvimento do módulo de Gases Fluorados no SILiAmb, com as características e nas condições previstas no Anexo I ao presente caderno de encargos, do qual faz parte integrante.

Cláusula 2.ª**Contraente Público**

O contraente público é a Agência Portuguesa do Ambiente, I.P. (APA, I.P.), com sede na Rua da Murgueira, n.º 9, 2610-124 Amadora, e os seguintes contactos:

Telefone:	21 472 82 00
Fax:	21 471 90 74
Endereço eletrónico:	geral@apambiente.pt

Cláusula 3.ª**Partes integrantes do contrato**

1. O contrato é composto pelo respetivo clausulado contratual, pelos seus anexos e integra ainda, nos termos do n.º 2 do artigo 96.º do Código dos Contratos Públicos (CCP):
 - a) Os suprimentos dos erros e omissões do caderno de encargos, identificados pelos concorrentes, desde que estes tenham sido expressamente aceitos pelo órgão competente para a decisão de contratar, nos termos previstos no artigo 61.º do CCP;
 - b) Os esclarecimentos e as retificações relativos ao caderno de encargos;
 - c) O caderno de encargos;
 - d) A proposta adjudicada;
 - e) Os esclarecimentos sobre a proposta adjudicada prestados pelo cocontratante.
2. Em caso de divergência entre os documentos referidos no número anterior, a prevalência é determinada pela ordem pela qual são indicados.
3. Em caso de divergência entre os documentos referidos nas alíneas de a) a e) do n.º 1 e o clausulado do contrato, prevalecem os primeiros, salvo quanto aos ajustamentos propostos pelo órgão competente para a decisão de contratar de acordo com o artigo 99.º do CCP e aceites pelo cocontratante, nos termos do disposto no artigo 101.º do mesmo Código.

Cláusula 4.ª

Prazo de vigência do contrato

1. O contrato vigora pelo prazo de 6 (seis) meses, a contar da data da assinatura do contrato, ou terminará quando se esgotarem as horas previstas na alínea b) do n.º 1 da Cláusula 7ª do presente caderno de encargos, consoante o que ocorrer primeiro.
2. Sem prejuízo do disposto no número anterior, mantêm-se as obrigações acessórias que devam perdurar para além da cessação do contrato.

Cláusula 5.ª

Local da execução do contrato

1. A prestação de serviços desenvolver-se-ão, por regra, nas instalações do cocontratante.
2. Caso seja necessária a realização de reuniões de trabalho com colaboradores da APA, I.P., estas realizar-se-ão na sede Rua da Murgueira, 9, C.P. 2610-124 Amadora.

Cláusula 6.ª

Equipa técnica

1. A equipa técnica disponibilizada pelo cocontratante para a prestação dos serviços objeto do contrato deverá ter os recursos necessários e adequados ao cabal e perfeito cumprimento das obrigações, em conformidade com o disposto nos Anexos I e II ao caderno de encargos e ter no mínimo a seguinte composição:
 - a) 1 Analista e/ou Programador;
2. A equipa técnica proposta pelo cocontratante só pode ser substituída com o expresse e prévio consentimento do contraente público, após verificação de que essa substituição proporciona um nível de qualidade equivalente.

Cláusula 7.ª

Preço base

1. O preço base que o contraente público se dispõe a pagar pela execução de todas as prestações que constituem o objeto do contrato é de 74 905,00€ (setenta e quatro mil novecentos e cinco euros), sem IVA, dividido da seguinte forma:
 - a) Para a aquisição de serviços para desenvolvimento do módulo de Gases Fluorados no SILiAmb o contraente público dispõe-se a pagar o valor de 50 265,00€ (cinquenta mil duzentos, duzentos e sessenta e cinco euros);
 - b) Para uma bolsa de horas de 800 (oitocentas) horas, com a afetação de pelo menos um Programador (consultor Java) e um gestor do serviço (Analista), o contraente

público dispõe-se a pagar o valor 24 640,00€ (vinte e quatro mil seiscientos e quarenta euros).

2. O preço base referido no n.º 1 inclui todos os custos, encargos e despesas a realizar para assegurar a prestação dos serviços necessários à execução do contrato.

Cláusula 8.ª

Preço contratual

1. O preço contratual será o preço a pagar pelo contraente público ao cocontratante em resultado na proposta adjudicada, acrescido do valor do IVA à taxa legal (23%), durante o número de meses de efetiva execução do contrato.
2. O preço contratual não está sujeito a revisão de preços.

Cláusula 9.ª

Documentação

1. O cocontratante entregará ao contraente público a seguinte documentação nos prazos indicados:
 - a) um Plano de Trabalhos, e Metodológico detalhado, no prazo de 15 dias contados após o início da vigência do contrato;
 - b) Relatório do desenvolvimento do Enquadramento dos estabelecimentos, de acordo com as cláusulas técnicas deste Caderno de Encargos, no prazo de vigência do contrato;
 - c) Relatório do desenvolvimento do Menu 'Gases Fluorados', de acordo com as cláusulas técnicas deste Caderno de Encargos, no prazo de vigência do contrato;
 - d) Relatório do desenvolvimento do Formulário de gases fluorados, de acordo com as cláusulas técnicas deste Caderno de Encargos, no prazo de vigência do contrato;
 - e) Relatório do desenvolvimento da Emissão de DUC, de acordo com as cláusulas técnicas deste Caderno de Encargos, no prazo de vigência do contrato;
 - f) Relatório do desenvolvimento das Nomeações, de acordo com as cláusulas técnicas deste Caderno de Encargos, no prazo de vigência do contrato;
 - g) Relatório do desenvolvimento do BackOffice, de acordo com as cláusulas técnicas deste Caderno de Encargos, no prazo de vigência do contrato;
 - h) Relatório dos desenvolvimentos transversais e de integração, de acordo com as cláusulas técnicas deste Caderno de Encargos, no prazo de vigência do contrato;
 - i) Relatório final do Projeto, no final dos desenvolvimentos.
2. Relatórios de utilização da Bolsa de Horas, no prazo da vigência do contrato, de acordo com o seguinte:

- a) das primeiras 50% das horas;
 - b) das restantes 50% das horas.
3. O contraente público poderá, para seu uso exclusivo, proceder à reprodução de todos os documentos referidos no número anterior.

Cláusula 10.ª

Conformidade dos serviços prestados

1. O cocontratante só deverá entregar algo (software ou documentação) para testes de conformidade ou aceitação depois de aferir que o que está a entregar tem qualidade para ser aceite pelo contraente público.
2. O contraente público apenas irá realizar testes de aceitação e não testes de qualidade.
3. O contraente público procede à inspeção à implementação do serviço prestado e da análise à documentação entregue nos termos da cláusula 9.ª, face aos requisitos estabelecidos no caderno de encargos e na proposta adjudicada e emite uma declaração de conformidade da documentação entregue que remete ao cocontratante para que a anexe à respetiva fatura apresentada para pagamento.
4. A inspeção referida no número anterior será efetuada nos prazos previstos na documentação entregue de acordo com a cláusula 9ª.
5. Se da inspeção resultar uma insuficiência ou inadequação dos serviços prestados, por razões imputáveis ao cocontratante, este deverá proceder à regularização dos serviços num prazo a definir entre as partes e dependente do número de ocorrências encontradas, ficando exclusivamente a cargo do cocontratante quaisquer custos que possam advir dos serviços prestados no âmbito do contrato.
6. Finda a regularização pelo cocontratante referida no número anterior, haverá lugar a uma nova inspeção, com a duração a acordar entre as partes.
7. Caso resulte novamente da inspeção referida no número anterior uma insuficiência ou irregularidade dos serviços, o contraente público poderá resolver o contrato, sem prejuízo do direito de indemnização a que tiver direito nos termos gerais.
8. Se nos testes ou análise da documentação referidos no n.º 3 desta cláusula se verificar que a solução entregue não tem qualidade ou que a documentação entregue tem demasiados erros, o contraente público poderá parar os testes à solução ou não continuar a análise da documentação, devolvendo ao adjudicante e informando-o do facto.

Cláusula 11.ª

Faturação e condições de pagamento

1. O cocontratante deve emitir as faturas nos termos previstos do artigo n.º 299.º-B do CPP, conjugado com a norma transitória do artigo 9.º do Decreto-Lei n.º 111-B/2017, de 31 de agosto, na redação dada pelo Decreto-Lei n.º 14-A/2020, de 7 de abril.

2. As faturas devem fazer menção ao número de compromisso indicado no contrato, em cumprimento do disposto na Lei n.º 8/2012, de 21 de fevereiro, alterada e republicada pela Lei n.º 22/2015, de 17 de março.
3. A faturação do serviço será efetuada até ao último dia do mês subsequente à data de prestação dos serviços, após a entrega e análise por parte da APA, I.P. dos relatórios a que se refere a cláusula 9.ª, e acompanhadas das respetivas declarações de aceitação previstas na cláusula 10.ª do presente caderno de encargos, do seguinte modo:
 - a) Desenvolvimento **do módulo de Gases Fluorados no SILiAmb:**
 - i. 4% do valor referido na alínea a) do nº 1 da cláusula 7ª, com a entrega e aceitação por parte da APA do relatório referido na alínea a) do nº 1 da Cláusula 9ª;
 - ii. 15% do valor referido na alínea a) do nº 1 da cláusula 7ª, com a entrega e aceitação por parte da APA do relatório referido na alínea b) do nº 1 da Cláusula 9ª;
 - iii. 20% do valor referido na alínea a) do nº 1 da cláusula 7ª, com a entrega e aceitação por parte da APA do relatório referido na alínea c) do nº 1 da Cláusula 9ª;
 - iv. 8% do valor referido na alínea a) do nº 1 da cláusula 7ª, com a entrega e aceitação por parte da APA do relatório referido na alínea d) do nº 1 da Cláusula 9ª;
 - v. 4% do valor referido na alínea a) do nº 1 da cláusula 7ª, com a entrega e aceitação por parte da APA do relatório referido na alínea e) do nº 1 da Cláusula 9ª;
 - vi. 4% do valor referido na alínea a) do nº 1 da cláusula 7ª, com a entrega e aceitação por parte da APA do relatório referido na alínea f) do nº 1 da Cláusula 9ª;
 - vii. 25% do valor referido na alínea a) do nº 1 da cláusula 7ª, com a entrega e aceitação por parte da APA do relatório referido na alínea g) do nº 1 da Cláusula 9ª;
 - viii. 15% do valor referido na alínea a) do nº 1 da cláusula 7ª, com a entrega e aceitação por parte da APA do relatório referido na alínea h) do nº 1 da Cláusula 9ª;
 - ix. 5% do valor referido na alínea a) do nº 1 da cláusula 7ª, com a entrega e aceitação por parte da APA do relatório referido na alínea i) do nº 1 da Cláusula 9ª.
 - b) Bolsa de horas

- i. 50% do valor referido na alínea b) do nº 1 da cláusula 7ª, com a entrega e aceitação por parte da APA do relatório referido na alínea a) do nº 2 da Cláusula 9ª;
 - ii. 50% do valor referido na alínea b) do nº 1 da cláusula 7ª, com a entrega e aceitação por parte da APA do relatório referido na alínea b) do nº 2 da Cláusula 9ª.
4. As faturas devem ser enviadas ao contraente público, por via eletrónica para geral@apambiente.pt.
5. Em caso de discordância por parte do contraente público quanto aos valores indicados nas faturas, deve este comunicar ao cocontratante, por escrito, no prazo de 10 dias úteis após receção da mesma, os respetivos fundamentos, ficando o mesmo obrigado a prestar os esclarecimentos necessários ou proceder à emissão de nova fatura corrigida.
6. O pagamento das faturas é efetuado através de transferência bancária para o IBAN indicado pelo cocontratante, no prazo de até 30 (trinta) dias após a receção das mesmas pelo contraente público, ficando este sujeito ao pagamento de juros moratórios em caso de atraso no pagamento, nos termos da Lei n.º 3/2010, de 27 de abril, conjugada com o artigo 326.º do CCP.

Cláusula 12.ª

Obrigações do contraente público

Sem prejuízo de outras obrigações previstas em legislação aplicável, decorrem para o contraente público as seguintes obrigações:

- a) Verificar e aceitar os serviços prestados;
- b) Pagar o preço contratualizado;
- c) Fiscalizar o modo de execução do contrato, bem como aplicar as devidas sanções em caso de incumprimento.

Cláusula 13.ª

Obrigações do cocontratante

1. O cocontratante obriga-se a executar o contrato de forma profissional e competente, utilizando os conhecimentos técnicos, o *know-how*, a diligência, o zelo e a pontualidade próprios das melhores práticas.
2. Constituem, ainda, obrigações do cocontratante:
 - a) Executar o contrato, em conformidade com as condições definidas no presente caderno de encargos e demais documentos contratuais;

- b) Nomear um interlocutor responsável pela gestão do contrato, bem como comunicar quaisquer alterações a essa nomeação;
- c) Recorrer a todos os meios humanos e materiais que sejam necessários e adequados à execução do contrato;
- d) Assegurar que os recursos humanos que afeta à execução das prestações que constituem objeto do contrato detêm os requisitos mínimos e os perfis obrigatórios, académicos e/ou profissionais, os conhecimentos e as experiências comprovadas nos termos exigidos no n.º III do Anexo I do presente caderno de encargos;
- e) Assegurar que na substituição de recursos humanos são cumpridas as condições do n.º III do Anexo I do caderno de encargos;
- f) Comunicar antecipadamente, logo que tenha conhecimento, ao contraente público, o facto que torne total ou parcialmente impossível a execução do contrato, ou o cumprimento de quaisquer outras das suas obrigações;
- g) Não subcontratar, no todo ou em parte, a execução do objeto do contrato sem prévia autorização do contraente público;
- h) Comunicar qualquer facto que ocorra durante a execução do contrato e que altere a designação, a sua denominação social, os seus representantes legais, a sua situação jurídica e a sua situação comercial;
- i) Comunicar ao contraente público a ocorrência de qualquer das circunstâncias previstas no artigo 55.º do CCP, no decurso da execução do contrato;
- j) Possuir todas as autorizações, consentimentos, aprovações, registos e licenças necessários para o pontual cumprimento das obrigações assumidas no contrato;
- k) O cocontratante tem que garantir que o Software entregue como objeto final deste procedimento, permite a utilização do leque de formatos especificados no âmbito das Normas abertas da AP (Lei n.º 36/2011, de 26 de junho).

Cláusula 14.ª

Responsabilidade do cocontratante

1. O cocontratante responderá pelos atos do seu pessoal, ou de pessoal subcontratado, nomeadamente em questões de disciplina, furto ou qualquer ação que ponha em risco os interesses do contraente público, nomeadamente danos causados nas instalações, equipamento e material utilizado que seja propriedade desta.
2. Sempre que surjam situações do tipo previsto no número anterior, o cocontratante obriga-se a reparar os danos por sua conta ou indemnizar o contraente público, pelos prejuízos causados.
3. Sem prejuízo do disposto nos números anteriores, o cocontratante é responsável perante o contraente público por qualquer indemnização que esta tenha de pagar a terceiros e por quaisquer pedidos, processos, danos, custos, perdas e despesas em que o contraente público incorra na medida em que resultem de factos imputáveis ao cocontratante ou a entidade por si subcontratada.

4. O não cumprimento do disposto no número anterior reserva ao contraente público o direito de mandar reparar os danos causados debitando ao cocontratante os seus custos.

Cláusula 15.ª

Dever de boa execução

1. O cocontratante deve cumprir toda a legislação, regulamentação e normas aplicáveis à atividade por si prosseguida e deve estar na posse de todas as autorizações, licenças e/ou aprovações que, nos termos da lei e dos regulamentos que lhe sejam aplicáveis, se mostrem necessários para a prossecução das suas atividades e ao objeto do contrato.
2. Os serviços prestados pelo cocontratante no âmbito do contrato devem cumprir os requisitos exigidos e ser adequados aos objetivos e finalidades definidos pelo contraente público.

Cláusula 16.ª

Dever de sigilo

1. O cocontratante deve guardar sigilo sobre toda a informação relativa ao contraente público a que venha a ter acesso por qualquer meio, direta ou indiretamente, durante a execução do contrato.
2. É da competência do cocontratante assegurar que os seus trabalhadores e colaboradores, independentemente do vínculo que com ele possuam, cumprem o dever de sigilo previsto no número anterior.
3. A informação e a documentação cobertas pelo dever de sigilo não podem ser transmitidas a terceiros, incluindo a empresa com quem o cocontratante esteja em relação de grupo, nem ser objeto de qualquer uso ou modo de aproveitamento que não o destinado direta e exclusivamente à execução do respetivo contrato.
4. Excluem-se do dever de sigilo previsto nos números anteriores, a informação e a documentação que sejam comprovadamente do domínio público à data do seu conhecimento pelo cocontratante ou que este seja obrigado a revelar, por força da lei ou de ordem judicial irrecorrível.

Cláusula 17.ª

Registos e dever de informação

1. O cocontratante obriga-se a manter registos completos e fiáveis dos trabalhos efetuados no âmbito do contrato, nos termos do disposto nos artigos adiante especificados referentes às prestações dos serviços em causa.

2. O cocontratante obriga-se a prestar ao contraente público os esclarecimentos, os registos e todas as informações que lhe sejam solicitadas, no prazo de 10 (dez) dias úteis após a solicitação.

Cláusula 18.ª

Tratamento de dados pessoais

1. O contrato encontra-se, para todos os legais efeitos sujeito às normas relativas à proteção de dados pessoais, designadamente as constantes do Regulamento (UE) 2016/679 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 27 de abril de 2016 e demais legislação conexa.
2. Qualquer acesso a dados pessoais constantes das plataformas identificadas que não se encontre legitimado por decorrência de intervenção técnica além de suscetível de responsabilidade no âmbito da supra citada Regulamentação de proteção dados, confere ao contraente público o direito de agir civil e penalmente contra o cocontratante ou contra quem aja em sua representação no âmbito do contrato, nos termos dos normativos vigentes no ordenamento jurídico português.

Cláusula 19.ª

Incumprimento

Ao incumprimento das obrigações previstas no contrato, por facto imputável ao cocontratante, é aplicável o disposto nos artigos 325.º e 329.º do CCP.

Cláusula 20.ª

Sanção pecuniária

1. Em caso de incumprimento imputável ao cocontratante, ou a terceiros por si contratados para a prestação de serviços objeto do presente procedimento, haverá lugar à aplicação de penalidades correspondente a 120% valor/dia calculado com base na seguinte fórmula:

$$P = (v/182) \times d$$

Em que:

P = Penalização por atraso

V = é o valor devido pela prestação de serviços (s/IVA);

d = número de dias ou frações de dias de atraso na execução do serviço.

2. O contraente público poderá deduzir nas quantias devidas ao cocontratante a importância correspondente às sanções aplicadas.

3. A aplicação de sanções pecuniárias nos termos previstos no número anterior está limitada a 20% do preço contratual, sem prejuízo da possibilidade de resolução do contrato ou a 30% do preço contratual se se decidir pela não resolução do contrato, nos termos previstos no artigo 329º do CCP.
4. A aplicação das sanções pecuniárias previstas na presente Cláusula está sujeito a audiência prévia nos termos do n.º 2 do artigo 309.º do CCP.
5. A aplicação das sanções pecuniárias previstas na presente Cláusula não obstam a que o contraente público exija uma indemnização pelo dano excedente.

Cláusula 21.ª

Resolução por parte do contraente público

1. O contraente público pode resolver o contrato nos casos previstos no nº1 do artigo 333.º e nos artigos 334.º e 335.º do CCP.
2. O direito de resolução referido no número anterior exerce-se mediante comunicação escrita do contraente público ao cocontratante, com indicação expressa dos respetivos fundamentos.
3. A resolução do contrato não prejudica a utilização plena pelo contraente público do que à data se encontrar implementado.
4. O disposto na presente cláusula não prejudica a aplicação de quaisquer penalidades que se mostrem devidas, nem a reclamação de indemnização por danos.

Cláusula 22º

Resolução pelo cocontratante

1. O cocontratante pode resolver o contrato em situações de grave violação das obrigações contratuais pelo contraente público e ainda nas seguintes situações:
 - (a) Alteração anormal e imprevisível das circunstâncias;
 - (b) Incumprimento definitivo do contrato por facto imputável ao contraente público;
 - (c) Incumprimento de obrigações pecuniárias pelo contraente público por período superior a seis meses ou quando o montante em dívida exceda 25 % do preço contratual, excluindo juros;
 - (d) Exercício ilícito dos poderes do contraente público de conformação da relação contratual, quando tornem contrária à boa-fé a exigência pela parte pública da manutenção do contrato;
 - (e) Incumprimento de decisões judiciais ou arbitrais respeitantes ao contrato pelo contraente público.

2. No caso previsto na alínea (a) do número 1, apenas há direito de resolução quando:
 - (a) A resolução não implique grave prejuízo para a realização do interesse público subjacente à relação jurídica contratual ou,
 - (b) Caso implique tal prejuízo, quando a manutenção do contrato ponha manifestamente em causa a viabilidade económico-financeira do cocontratante ou se revele excessivamente onerosa, devendo, nesse último caso, ser devidamente ponderados os interesses públicos e privados em presença.
3. Nos casos previstos na alínea (c) do número 1, o direito de resolução pode ser exercido mediante declaração ao contraente público, produzindo efeitos 30 dias após a receção dessa declaração, salvo se a o contraente público cumprir as obrigações em atraso nesse prazo, acrescidas dos juros de mora a que houver lugar.

Cláusula 23.ª

Casos fortuitos ou de força maior

1. Nenhuma das partes incorre em responsabilidade se, por caso fortuito ou de força maior, for impedida de cumprir as obrigações assumidas com o contrato.
2. Entende-se por caso fortuito ou de força maior, qualquer circunstância, situação ou acontecimento imprevisível e excecional, alheio à vontade das partes, e inconcebível de controlo por estas, que as mesmas não pudessem conhecer ou prever à data da celebração do contrato e cujos efeitos, não lhe sendo razoavelmente exigível contornar ou evitar, as impeçam de cumprir as obrigações assumidas.
3. Podem constituir casos fortuitos ou de força maior, se se verificarem os requisitos do número anterior, designadamente, tremores de terra, inundações, incêndios, epidemias, sabotagens, greves ou outros conflitos laborais, atos de guerra ou terrorismo, motins.
4. Não constituem casos fortuitos ou de força maior circunstâncias que não constituam força maior para os subcontratados do cocontratante, na parte em que intervenham, nem as greves ou conflitos laborais limitados às sociedades do cocontratante ou a grupos de sociedades em que este se integre.
5. A ocorrência de situações que possam consubstanciar casos fortuitos ou de força maior permitem a prorrogação dos prazos de cumprimento das obrigações contratuais afetadas pelo período de tempo comprovadamente correspondente à situação de impedimento.
6. A ocorrência de situações que possam consubstanciar casos fortuitos ou de força maior devem ser imediatamente comunicadas à outra parte, bem como o prazo previsível para restabelecimento da normalidade.

Cláusula 24.ª

Modificação objetiva do contrato

A modificação objetiva do contrato está dependente da verificação dos respetivos pressupostos legais previstos nos artigos 311.º a 315.º do CCP.

Cláusula 25.ª

Cessão da posição contratual e subcontratação

A cessão da sua posição contratual e a subcontratação pelo cocontratante dependem de autorização escrita prévia do contraente público e da verificação das demais condições previstas nos artigos 316.º a 321.º-A do CCP.

Cláusula 26.ª

Comunicações e notificações

1. As comunicações e notificações entre o contraente público e o cocontratante devem ser redigidas em português e ser efetuadas através de correio eletrónico com aviso de entrega, ou de outro meio de transmissão escrita e eletrónica de dados, por meio de carta registada com aviso de receção, para as moradas identificadas na cláusula 2.ª do presente caderno de encargos.
2. As notificações e as comunicações consideram-se recebidas:
 - a) Na data constante da respetiva comunicação de receção transmitida pelo recetor ao emissor, quando efetuadas através de correio eletrónico ou de outro meio de transmissão escrita e eletrónica de dados;
 - b) Na data de assinatura do aviso de receção ou, na falta dessa assinatura, data indicada pelos serviços postais, quando efetuadas por carta registada com aviso de receção.

Cláusula 27.ª

Despesas

São por conta do cocontratante todas as despesas em que haja de incorrer em virtude das obrigações emergentes do contrato, incluindo as relativas à prestação e manutenção da caução, quando a elas haja lugar.

Cláusula 28.ª**Gestor**

Nos termos e para efeitos do disposto no artigo 290.º - A do CCP, o contraente público designará um gestor do contrato com a função de acompanhar permanentemente a execução do contrato.

Cláusula 29.ª**Contagem dos prazos**

Salvo quando o contrário resulte do caderno de encargos, os prazos aqui previstos são contínuos, correndo em sábados, domingos e dias de feriados.

Cláusula 30.ª**Foro competente**

Para a resolução de todos os litígios emergentes do contrato é competente o Tribunal Administrativo de Círculo Lisboa, com renúncia expressa a qualquer outro.

Cláusula 31.ª**Legislação aplicável**

A tudo o que não esteja especialmente previsto no presente caderno de encargos, aplica-se o disposto no CCP e restante legislação aplicável.

Anexo I

Características e condições dos serviços a adquirir

I. Descrição dos serviços a adquirir

O caderno de encargos tem por objeto a aquisição de serviços para desenvolvimento do módulo de Gases Fluorados no SILiAmb de acordo com os requisitos do Anexo I.

A lista dos módulos apresentados no Anexo I não é exaustiva, serve de referência para ter noção do ambiente tecnológico onde vão ser desenvolvidos os trabalhos.

II. Mecanismos formais de acompanhamento

No âmbito da execução da presente prestação de serviços pretende-se uma reunião mensal entre gestão de projeto da APA, I.P., e gestão do serviço do cocontratante, onde será apresentado pela pelo gestor do serviço um relatório com os pedidos de utilização da bolsa de horas feitos pela APA I.P., indicando o tempo aprovado para a sua execução e o tempo realmente usado, bem como o número de horas usado no mês, o número de horas consumido e o número de horas restantes da bolsa.

As reuniões serão presenciais e nas instalações da APA, I.P.

III. Recursos humanos

1. Requisitos mínimos e perfis obrigatórios

Perfis técnicos

1. Analista Funcional ou equivalente

- a. Licenciatura nas áreas de Engenharia do Ambiente ou equivalente;
- b. Experiência comprovada, superior a 3 anos, em:
 - i. Metodologias, técnicas e ferramentas de Levantamento de Requisitos de Negócio;
 - ii. Elaboração de Especificações Funcionais;

- iii. Metodologias de Modelação de Processos de Negócio e de automatização de processos;
 - iv. Elaboração de requisitos de negócio numa arquitetura SOA;
 - v. Desenvolvimento em Java.
- c. Experiência comprovada, superior a 1 ano, no desenho e implementação de processos na ferramenta Activiti (BPM);
 - d. Análise funcional no setor do Ambiente;
 - e. Desenho de Processos na Administração Pública.

2. Programador ou equivalente

- a. Licenciatura nas áreas de Engenharia, Gestão, Tecnologias de Informação ou equivalente;
- b. Experiência comprovada em:
 - i. Projetos de Implementação Java;
 - ii. Desenvolvimento de aplicações com um elevado número de utilizadores simultâneos (na ordem de mais de 15.000)
 - iii. Atividades do ciclo de vida das aplicações, nomeadamente: desenvolvimento de funcionalidades, melhorias e alterações, correção de *issues* e gestão de versões;
 - iv. Elaboração de requisitos de técnicos numa arquitetura SOA;
 - v. Desenvolvimento em Java.
- c. Experiência adicional comprovada superior a 1 ano em:
 - I. Tecnologia Apache Cayenne, webservices SOAP, Base de dados PostgreSQL e Servidor aplicacional Resin;

2. Documentos obrigatórios

Entrega de CV's da equipa a afetar ao projeto.

3. Ausências dos recursos humanos

O cocontratante é responsável pela gestão das ausências programadas dos técnicos afetos à prestação dos serviços devendo assegurar, nomeadamente, o seguinte:

- a) Os técnicos afetos à prestação dos serviços não podem estar ausentes em simultâneo;
- b) Os períodos de ausência, quando previsíveis, são obrigatoriamente comunicados com a antecedência mínima de:
 - i. 5 (cinco) dias úteis, para períodos de ausência inferiores ou iguais a 5 (cinco) dias úteis;
 - ii. 10 (dez) dias úteis, para períodos de ausência superiores a 5 (cinco) dias.
- c) Os períodos de ausência, quando imprevisíveis, devem ser comunicados ao contraente público logo que possível após ocorrência da circunstância que os determinou.

4. Substituição de recursos humanos

- a) Durante a execução do contrato pode haver substituição dos recursos humanos indicados na fase de formação do contrato, a pedido do contraente público, a satisfazer pelo prestador de serviços no prazo máximo de 15 (quinze) dias úteis, sempre que entender que não existem garantias de boa execução dos serviços que lhe forem cometidos.
- b) Durante a execução do contrato pode haver substituição dos recursos humanos indicados na fase de formação do contrato, a pedido do prestador de serviços em caso de força maior devidamente justificado, sujeita a aprovação escrita do contraente público, solicitada com a antecedência mínima de 15 (quinze) dias úteis.
- c) Para efeitos de substituição dos recursos humanos referida nos números anteriores, é obrigatório que o técnico substituto:
 - i. Possua os requisitos mínimos e o perfil obrigatório igual ou superior ao do técnico substituído;
 - ii. Preencha, assine e date uma declaração individual, de acordo com o modelo constante do ANEXO IV ao programa do procedimento, do qual faz parte integrante, acompanhada dos respetivos comprovativos.

5. Meios disponibilizados pelo contraente público

Para que os trabalhos possam decorrer dentro do prazo estipulado, o cocontratante garantirá a nomeação de um Gestor de Projeto que articulará com o contraente público a execução das atividades e facilitará a comunicação entre todas as pessoas relevantes por forma a garantir que a evolução dos trabalhos decorre de forma adequada e dentro dos prazos estabelecidos.

Anexo II - Requisitos para os Gases Fluorados no SILiAmb

Neste anexo descrevem-se as funcionalidades a desenvolver no SILiAmb em matéria de comunicação de dados relativo ao reporte gases fluorados com efeito de estufa.

No Anexo II descrevem-se as características técnicas do SILiAmb.

1 FRONTOFFICE

1.1 Enquadramento dos estabelecimentos em Gases Fluorados

- O enquadramento é efetuado em *frontoffice* em formulário próprio a partir da seleção de um estabelecimento pertencente ao utilizador autenticado ou de um acesso (login) por ele criado. A seleção do estabelecimento a enquadrar deverá ter dupla confirmação, por exemplo, o utilizador ao selecionar um estabelecimento da lista, deverá aparecer um diálogo de confirmação.
- Não é necessária validação do enquadramento em *backoffice*;
- Deverá existir uma ajuda com o texto explicativo das regras de aplicação do enquadramento em causa;
- O utilizador deverá poder excluir o enquadramento do estabelecimento em Gases Fluorados. Neste caso também não será necessária validação em *backoffice*;
- As alterações de enquadramento deverão ficar guardadas no mecanismo de histórico do SILiAmb com a data em que ocorreram.

1.2 Menu Gases Fluorados

Aos utilizadores (ou acessos por eles criados) com estabelecimentos com enquadramento em Gases Fluorados, será disponibilizado um menu, que lhes permite:

- A consulta dos formulários de gases fluorados dos seus estabelecimentos submetidos, nos vários anos de reporte (períodos);
- Criar formulário de reporte de gases fluorados, dentro do prazo definido na legislação (1 de janeiro a 31 de março de cada ano) – Ver anexo 1;
- Efetuar pedidos de abertura casuística;
- Exportar os dados introduzidos no formulário de gases fluorados para um ficheiro Excel e PDF (Anexo 2);
- Criar uma declaração de dados submetidos no formulário de gases fluorados em pdf, conforme Anexo 3.

1.3 Formulário de Gases Fluorados

- Deverá ser criado um formulário desmaterializado com base nos campos que constam do anexo 1;
- O formulário só se encontra disponível durante o período de reporte (1 de janeiro a 31 de março) mas deve ser ainda possível efetuar pedidos de abertura casuística (ver ponto anterior);
- Só podem aceder ao formulário os utilizadores com estabelecimentos com enquadramento de gases fluorados (ou acessos por eles criados);
- O acesso também pode ser feito por terceiros, através de uma funcionalidade de criação de acesso disponível ao utilizador proprietário do estabelecimento. Esses

acessos (logins) acedem à plataforma e preenchem dos campos necessários, submetendo posteriormente o formulário;

- Alguns campos deverão apresentar listagens pré-definidas pela APA, sem possibilidade de edição pelos operadores: Tipo de estabelecimento, identificação do fluido e tipo de equipamento – ver campos no Anexo 1 (**NOTA:** estas listas, poderão ser periodicamente atualizadas, devido à entrada de novos fluidos no mercado ou de alterações legislativas em relação aos diferentes tipos de equipamentos, pelo que devem poder ser editadas de acordo com os mecanismos já existentes no SILiAmb);
- Após a submissão do Formulário, o SILiAmb deverá enviar uma mensagem por correio eletrónico para o responsável pelo preenchimento (utilizador ou acesso por ele criado) a confirmar o sucesso da submissão;

1.3.1 Estados do processo de comunicação do Formulário:

- Aberto/ Submetido/Não submetido;
- No estado “aberto” o utilizador poderá preencher e editar os campos. Deverá ser possível gravar os dados e voltar a aceder ao formulário;
- Após a submissão o formulário ficará no estado “submetido”. Neste caso o utilizador já não poderá editar os dados;
- Não submetido, quando um estabelecimento com enquadramento não procedeu com a submissão do formulário de gases fluorados.
- Caso seja efetuado uma reabertura casuística para um formulário já submetido para o utilizador proceder a retificações, o formulário deverá passar do estado submetido para aberto.

1.4 Validações

De forma a garantir um mínimo de qualidade e coerência nos dados que são comunicados no formulário de gases fluorados, este apresenta as seguintes validações, aquando da introdução dos dados:

- Validação se já efetuou o registo relativo à tipologia de equipamento e fluido no formulário.
- Validação no formulário em que a soma das quantidades recuperadas não poderá ser superior à quantidade total de fluido existente na instalação.
- Validação se todos os valores reportados se encontram na unidade correta.
- Apenas devem ser inseridos valores até às centésimas (2 casas decimais)

1.5 Emissão de Documento Único de Cobrança (DUC)

- SILiAmb está integrado com a plataforma de gestão da receita da APA e já emite DUC noutros módulos;
- O utilizador deve ter uma funcionalidade que lhe permita emitir documento único de cobrança (DUC) para todos os estabelecimentos que têm enquadramento gases fluorados num determinado período de reporte. Não poderá emitir para períodos de reporte anteriores;
- A taxa associada ao DUC terá uma validade de 1 ano (não correspondendo a um ano civil, mas a 365 dias), pelo que o sistema deverá ter uma sinalética sempre que for ultrapassado o referido período de validade liquidado pelo respetivo DUC, para que o

utilizador proceda a nova emissão de DUC, ou através da emissão de um e-mail de alerta para o utilizador;

- O acesso criados pelo utilizador (logins) a determinado(s) estabelecimento(s) também devem poder emitir e consultar os DUCs e informação associada aos mesmos (data de emissão, data de expiração, valor e estado) mas apenas para o(s) estabelecimento para os quais lhe tenha sido concedido acesso;
- Seguindo a mesma lógica deverão ter acesso à fatura e ao recibo gerados pela plataforma de receita da APA.
- O envio dos DUC para pagamento do(s) estabelecimento(s) enquadrados em gases fluorados será feito por email, assim como a confirmação do pagamento do DUC usando os mecanismos já existentes;
- A falta de pagamento do DUC, ou quando o utilizador se encontrar num período que não se encontre liquidado por um DUC anterior, impede o acesso ao formulário dos gases fluorados. Em alternativa deverá avaliar-se em sede de análise funcional, a possibilidade de substituir o acesso ao formulário pela geração do comprovativo no ano a que respeita o reporte, mas neste caso a falta de pagamento no ano anterior deverá impossibilitar a abertura de formulário no ano seguinte. Esta última abordagem teria a vantagem de não impedir a submissão de dados em caso de DUCs gerados ou pagos perto do final do prazo (a comunicação do pagamento de DUCs à APA por parte do IGCP é assíncrona).

1.6 Criação de acessos ao módulo Gases Fluorados no Siliamb com vista ao preenchimento do Formulário

Encontra-se previsto no artigo 5.º do Decreto-Lei n.º 145/2017, de 30 de novembro, na sua atual redação, que as obrigações de comunicação das informações constantes do Formulário de Gases Fluorados possam ser asseguradas por terceiros.

Neste sentido, ao nível do estabelecimento com enquadramento em gases fluorados deverá ser possível dar permissões de acesso a terceiros (logins), para acederem ao menu gases fluorados de um utilizador, de forma a procederem ao preenchimento e submissão do formulário.

Esta ação não carece de qualquer validação por parte da APA, devendo o utilizador poder editar, adicionar ou eliminar estes acessos.

Deverá ser desenvolvido um mecanismo de nomeação, num submenu do menu Gases Fluorados em que o proprietário do estabelecimento define um endereço de correio eletrónico, uma data de validade e a funcionalidade do envio de uma senha segura a esse endereço.

A funcionalidade de nomeações, existente nas “Definições de Utilizador” do SILiAmb, deverá ser alterada de forma a que as nomeações de estabelecimentos passem a ter a finalidade Formulário Gases Fluorados e nelas a possibilidade de associar o email/login anteriormente definido.

2 BACKOFFICE

2.1 Pesquisas

- Ao nível do *backoffice* deverá ser possível pesquisar por estabelecimentos com enquadramento/ sem enquadramento/ excluídos e respetiva data.

2.2 Migração de dados do sistema anterior

- Migração dos dados de utilizador e de estabelecimento para o SILiAmb, nas situações em que estes apenas tenham registo no Formulário de Gases Fluorados - Anexo 5 - que contém os dados do utilizador/estabelecimento que constam da plataforma dos gases fluorados.
- Migração dos formulários de gases fluorados que foram submetidos pela plataforma dos gases fluorados relativos ao período de 2013 a 2020 para os registos dos respetivos utilizadores/estabelecimento no SILiAmb;

Em sede de análise funcional deverá equacionar-se a possibilidade de migrar dados de formulários sem estabelecimento associado, ou seja sem código APA de estabelecimento. Deverão desenvolver-se as seguintes as seguintes funcionalidades existentes no anterior Formulário de Gases Fluorados:

- Consulta dos estabelecimentos com enquadramento/ sem enquadramento/ excluídos e respetiva data;

Deverá usar-se o modelo de pesquisa semelhante ao já existente no módulo CELE.

- Consulta dos utilizadores/estabelecimentos registados por NIF, Nome;
- Consulta dos formulários registados (submetidos) – com filtros: Período (ano)/estado/utilizador/estabelecimento (possibilidade de ordenar pelos filtros);
- Consulta dos estabelecimentos registados com enquadramento e sem formulários submetidos;
- Extração dos dados submetidos nos formulários para ficheiro excel (conforme anexo 4);
- Criar um perfil de consulta para as Regiões Autónomas (após consulta das mesmas e caso pretendam aderir) e para outros departamentos da APA, assim como para as entidades que realizam Inspeções (IGAMAOT, ASAE, AT), podendo estas aceder aos dados comunicados pelos estabelecimentos nos diversos períodos, no entanto, sem poderem efetuar alterações aos mesmos;
- Consulta dos estabelecimentos (com base no acesso associado a cada estabelecimento, deverá ser possível verificar quantos estabelecimentos estão a seu cargo e verificar o nº de estabelecimentos que já submeterem formulário ou os que ainda não efetuaram essa submissão);
- Possibilidade de reabertura casuística do formulário, quando são detetados erros nos valores comunicados e é feita essa solicitação - **deverá ficar disponível um botão de “reabertura casuística”** e deve poder ser definido um período de duração dessa reabertura, caso seja necessário alguma correção de dados por parte do estabelecimento. Neste caso o formulário fica no estado “Aberto” podendo o utilizador voltar a editar os dados.

- Possibilidade de com um único acesso (email), poder gerir os diversos estabelecimentos cujo acesso seja comum (esta funcionalidade é muito importante, uma vez que temos reportadores com mais de 400 estabelecimentos a seu cargo);
- Proceder à reabertura por casuística do período de reporte especificamente para um determinado(s) estabelecimento(s) que permitirá a edição e submissão de uma nova versão do formulário (deve ser definido um prazo pela APA, no momento da reabertura, para essa nova submissão).

Anexo 1 – Formulário dos Gases Fluorados

Ano a que respeitam os dados – deverá ser automático

Nome do utilizador e NIF – deverá ser o do SILIAMB

Nome do Estabelecimento – deverá ser um dos seus estabelecimentos do SILIAMB

Código APA – deverá ser automaticamente associado aos estabelecimentos do SILIAMB

Código CAE/ descrição do código CAE - deverá ser automaticamente associado aos estabelecimentos do SILIAMB

(1) Tipo de equipamento – seleção de uma lista fechada - Em alternativa poderá avaliar-se a possibilidade de ser incluído no Enquadramento do SILIAMB, sendo neste caso automaticamente associado ao estabelecimento do SILIAMB)

Por cada tipo de equipamento selecionado deverão aparecer os campos seguintes:

(2) Identificação do fluido- seleção de uma lista fechada

Por cada tipo de fluido selecionado deverão aparecer os campos seguintes:

(3) Quantidade existente no dia 1 de Janeiro do ano civil (Kg) – número com 2 casas decimais

(4) Quantidade adquirida no decorrer do ano para recarga em equipamentos existentes (Kg) – número com 2 casas decimais

(5) Quantidade contida no interior dos equipamentos adquiridos durante o ano (Kg)– número com 2 casas decimais

(6) Quantidade recuperada para recarga no mesmo equipamento (Kg)– número com 2 casas decimais

(7) Quantidade recuperada para recarga noutra equipamento (Kg)– número com 2 casas decimais

(8) Quantidade recuperada para reciclagem (Kg) – número com 2 casas decimais

(9) Quantidade recuperada para regeneração/valorização (Kg) – número com 2 casas decimais

(10) Quantidade recuperada para destruição (Kg) – número com 2 casas decimais

(11) Observações – texto e números

Caso a opção selecionada da lista “tipo de equipamento ” seja AC automóveis os campos que deverão surgir são os que se apresentam abaixo.

(2.A) Identificação do fluido – seleção de uma lista fechada

Por cada tipo de fluido selecionado deverão aparecer os campos seguintes:

(3.a) Quantidade existente em vasilhame no dia 1 de Janeiro do ano civil para AC Automóvel (Kg) – número com 2 casas decimais

(4.a) Quantidade adquirida no decorrer do ano para recarga em AC automóvel (Kg) – número com 2 casas decimais

(5.a) Quantidade recuperada para recarga de AC Automóvel (Kg) – número com 2 casas decimais

(6.a) Quantidade recuperada para reciclagem (Kg) – número com 2 casas decimais

(7.a) Quantidade recuperada para regeneração/valorização (Kg) – número com 2 casas decimais

(8.a) Quantidade recuperada para destruição (Kg) – número com 2 casas decimais

(9.a) Observações – texto e números

Anexo 2 – Dados do formulário para exportação para Excel e PDF (frontoffice)

Ano dos dados

Nome do utilizador e NIF

Nome do Estabelecimento

Toda a informação constante do Anexo 1 – os números deverão aparecer com o formato numérico e o texto (como o campo das observações e o campo das unidades) sob o formato de texto.

Anexo 3 – Modelo da declaração de submissão de dados no formulário

DECLARAÇÃO

Para efeitos de demonstração do cumprimento do disposto no artigo 5.º do Decreto-Lei n.º145/2017, junto se poderão consultar os dados relativos ao estabelecimento Laboratório de Referência do Ambiente pertencente à organização/empresa Agência Portuguesa do Ambiente, I.P. (NIPC 510306624), comunicados à Agência Portuguesa do Ambiente na data 2019-01-24, no que diz respeito ao ano civil de 2018.

Equipamento fixo de refrigeração, fixo de ar condicionado, bomba de calor, equipamento móvel de refrigeração, comutador de alta tensão, sistema de proteção contra incêndio, vasilhame.

Equipamento	Fluido	Quantidade existente a 1 de Janeiro do ano civil (Kg)	Quantidade adquirida para recarga de equipamentos existentes (Kg)	Quantidade no interior dos equipamentos adquiridos no ano civil (Kg)	Quantidade recuperada para recarga no mesmo equipamento (Kg)	Quantidade recuperada para recarga noutra equipamento (Kg)	Quantidade recuperada para reciclagem (Kg)	Quantidade recuperada para regeneração/valorização (Kg)	Quantidade recuperada para destruição (Kg)
Equipamento fixo de ar condicionado/Bomba de calor	R-410A	36,230	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Equipamento fixo de ar condicionado/Bomba de calor	R-407C	48,800	27,700	0,000	21,100	0,000	0,000	0,000	0,000

Agência Portuguesa do Ambiente, 7 de maio de 2020

A Vogal do Conselho Diretivo da APA, IP



Ana Teresa Perez

Anexo 4 – Dados do formulário para exportação para Excel (backoffice)

Compilação dos dados de todos formulários submetidos:

Ano dos dados

Nome e NIF do utilizador

Nome do Estabelecimento

Código APA (do estabelecimento)

Código CAE/ descrição do código CAE

Nome do responsável

E-mail do responsável

Toda a informação constante do Anexo 1 - os números deverão aparecer com o formato numérico e o texto (como o campo das observações e o campo das unidades) sob o formato de texto.

Anexo 5 – Dados de utilizadores e estabelecimento registados no Formulário de Gases Fluorados

Dados do utilizador

Formulário de Gases Fluorados

Empresa/organismo	Id	6633
	NIF	510306624
	Empresa	Agência Portuguesa do Ambiente, I.P.
	Morada	Rua da Murgueira, 9/9A Ap. 7585
	C. Postal	2610 - 124 AMADORA
	Localidade	AMADORA
	Telefone	213395454
	Email	ana.ferreira@apambiente.pt
	Id APA	APA0001355€

Dados de Estabelecimento

Estabelecimento	Id	11169
	Id APA	APA00077658
	Estabelecimento	Laboratório de Referência do Ambiente
	Morada	Rua da Murgueira, 9/9A Ap. 7585
	C. Postal	2610 - 124 AMADORA
	Localidade	AMADORA
	Distrito	LISBOA
	Concelho	AMADORA
	Freguesia	BURACA
	Utilizador	APA_Murgueira
	Pessoa a contactar	Sr. Basílio
	Email contacto	fgas@apambiente.pt
	Telefone	214728200
	Fax	

Anexo II – Arquitetura técnica e características do SILiAmb



1 Introdução

Tendo tido a sua génese num contexto regional, no setor dos recursos hídricos, o SILiAmb cresceu no processo de reorganização orgânica da Agência Portuguesa do Ambiente (APA), evoluindo para um sistema nacional em setembro de 2012. No contexto da sua apresentação como uma plataforma com uma visão integrada em matéria de licenciamento do Ambiente, foi dado um primeiro sinal neste sentido com a definição de funcionalidades chave a serem migradas para o SILiAmb pertencentes a áreas de negócio da APA que não apenas os recursos hídricos.

Após o lançamento em 2012, a APA assumiu um modelo de desenvolvimento em torno do SILiAmb suportado em três princípios:

- Modelo de gestão baseado numa equipa interna, suportada por desenvolvimentos externos para novas componentes de negócio;
- Diminuição progressiva dos custos de licenciamento de *software* proprietário;
- Consolidação dos sistemas de informação da APA, tendo por base os dois princípios atrás enumerados e um modelo de dados robusto para servir os processos de negócio da APA, de forma transversal e um Modelo de Dados progressivamente mais consistente.

O SILiAmb caracteriza-se por ter um *frontoffice* e um *backoffice*. O *frontoffice* é utilizado pelos clientes da APA. O *backoffice* é utilizado pela APA e por outras entidades que precisam de ter acesso à informação.

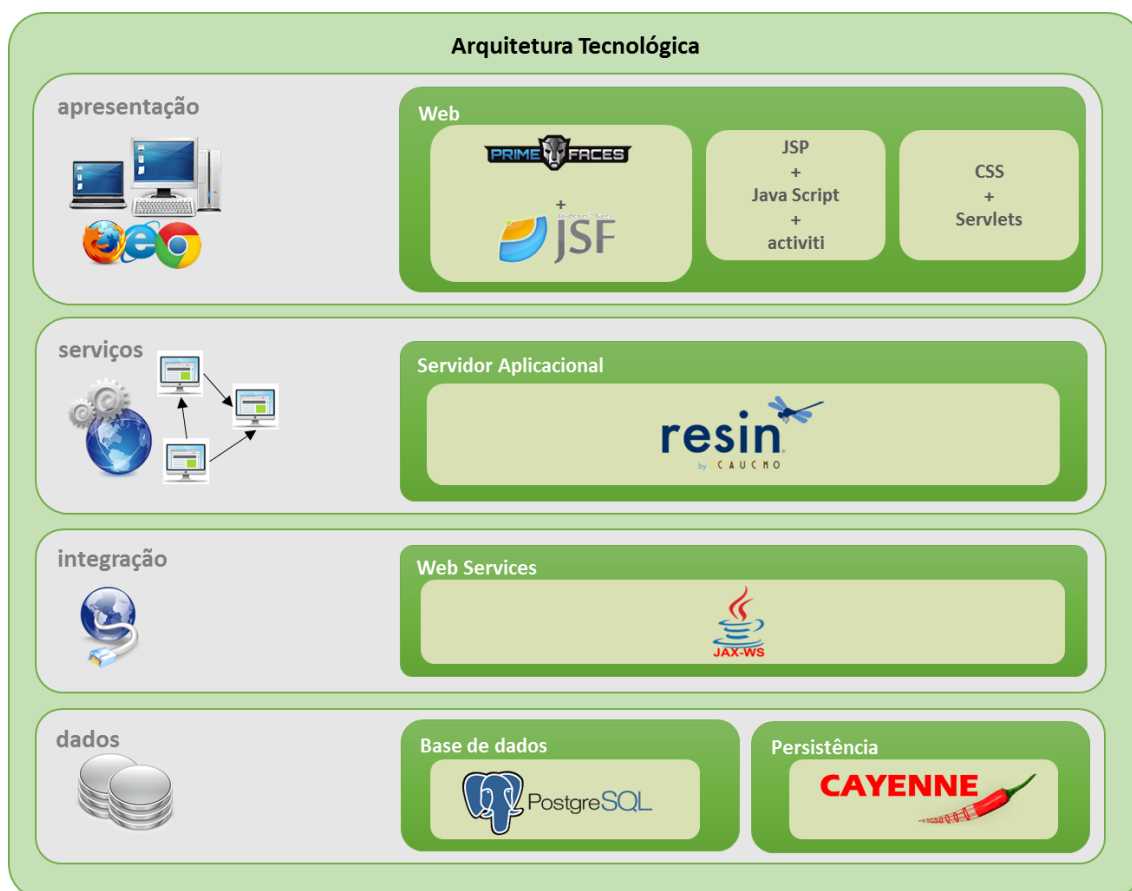
A utilização do sistema tem aumentado progressivamente desde 2012 e no início de 2020, grosso modo, duplicaram-se os valores de 2017, tendo sido atingidos os seguintes valores:

- Nº de Utilizadores front-office: 426 526
- Nº de Utilizadores de back-office
- Nº de estabelecimentos: 181 537
- Nº máximo diário de utilizadores distintos: 15 960(11/3/2019)
- Nº máximo horário de utilizadores distintos: 3 143 (10:00 11/3/2019)

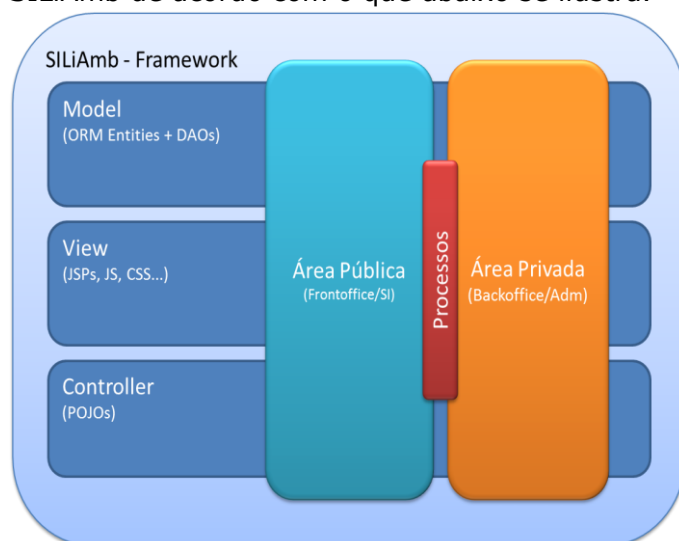
O crescimento na utilização do sistema deveu-se à entrada em funcionamento de novos módulos descritos no capítulo 3 deste documento.

2 Arquitetura técnica e características do SILiAmb

Genericamente, a arquitetura tecnológica do SILiAmb é a abaixo ilustrada.



Em termos de arquitetura aplicacional, o SILiAmb opera sobre um modelo ou *framework* MVC (Model View Controller) tradicional. Possui uma camada de modelo composta por entidades do *ORM Apache Cayenne* bem como objetos do tipo DAO (Data Access Objects). Possui também uma camada de apresentação cujo funcionamento assenta sobretudo sobre *Java Server Pages*, *JavaServer Faces*, *Javascript* e *CSS*. A camada de controlo funciona com recurso a objetos JAVA, responsáveis por parte significativa da lógica de negócio do SILiAmb de acordo com o que abaixo se ilustra.



2.1 Sistema operativo

Centos 7.4 (servidores base de dados) e Ubuntu 16 LTS (servidores aplicativos)

2.2 Base de dados

O ciclo de vida dos processos ocorre entre as duas componentes (*backoffice* e *frontoffice*) da plataforma. Existe partilha de código entre estas duas aplicações distintas, para esse efeito. A base de dados de suporte para as duas aplicações é a mesma, o que assegura esta integração e troca de informação entre ambas. A implementação será efetuada sobre estas duas aplicações.

O SGDB utilizado no SILiAmb é o postgresql (<https://www.postgresql.org/>)

Atualmente, todos os dados da aplicação são guardados por 4 bases de dados:

siliamb - Contém dados sobre utilizadores, processos, títulos, etc...

caop - Contém os dados consumidos pelas extensões PostGIS

activiti - Contém os objetos geridos pelo activiti (<https://www.activiti.org/>), a plataforma BPMN 2.0 usada por alguns módulos do SILiAmb.

siliamb_hist - Contém dados históricos, essencialmente tabelas de logs que crescem demasiado para serem mantidas na base de dados de produção.

No ambiente de produção existem dois servidores PostgreSQL a funcionar em cluster por "Streaming Replication (SR)". Correntemente a base de dados necessita da extensão PostGIS ativada.

2.3 Máquina de Java

O SILiAmb usa a versão open source do Java Development Kit Open JDK 8 (<http://openjdk.java.net/>).

2.4 Servidor aplicativo

O SILiAmb recorre a vários servidores aplicativos a funcionar em cluster.

O SILiAmb usa a versão GPL do Caucho Resin do JAVA, (<http://www.caucho.com/>) (em 2020 na versão resin-4.0.63)

2.4.1 Desenvolvimento aplicativo

A lógica da aplicação está implementada em dois tipos de tecnologias Java EE:

JavaServer Pages (JSP)

A tecnologia original e mais antiga, os ficheiros JSP, Javascript e CSS são ficheiros de texto (alteráveis em qualquer editor de texto) e são utilizados para gerar, definir comportamento e definir o aspeto das páginas da plataforma. Os ficheiros JSP, são depois compilados para classes Java que quando executadas produzem uma página dinâmica em HTML.

JavaServer Faces (JSF)

A tecnologia mais recente recorrendo à *template* aplicativo PrimeFaces ULTIMA (<https://www.primefaces.org/layouts/ultima/>).

2.5 Plataforma de Object-relational mapping ORM

O ORM usado pelo SILiAmb para integração com o postgresql é o Apache Cayenne, a versão atual é a 3.0.2. Recomendamos que sejam seguidas pelas equipas de desenvolvimento as linhas gerais de orientação no que diz respeito a boas práticas de utilização desta plataforma, no que diz respeito ao desempenho, disponíveis neste endereço:

<http://cayenne.apache.org/docs/3.0/performance-tuning.html>

Sobretudo no que respeita às secções *Prefetching*, linhas de dados, iterações nas linhas de dados, *Paginated Queries*, *Caching Lookup Tables*. *Turning off Context Synchronization*. Coexistem com JPA em módulos específicos com a implementação de Eclipse Link.

2.6 Balanceador Web

O acesso à aplicação via HTTP é garantido pelo NGINX (<https://www.nginx.com/>) que faz balanceamento dos pedidos para os servidores aplicativos (Caucho Resin).

O ficheiro de configuração do NGINX situa-se num "reverse proxy" exposto na DMZ da APA.

2.7 Plataformas de desenvolvimento

O IDE adoptado para desenvolvimento no SILiAmb é o Eclipse embora seja possível usar o NetBeans ou IntelliJ IDEA.

2.8 Controlo de versionamento

Para efeitos de controlo do versionamento de todo o código produzido será utilizado o sistema SVN (Subversion).

A fim de permitir vários desenvolvimentos paralelos serão criados ramos (branches) de desenvolvimento que permitam o desenvolvimento independente garantindo a estabilidade da versão principal. Desta forma é possível disponibilizar os desenvolvimentos à medida que estejam testado e considerados estáveis para integrar a componente principal.

Para poder usar o repositório SVN da APA (versão 1.9.7) o Eclipse deverá o *plugin Subversive* que suporta o protocolo *svn+ssh*. O *connector* do *svn* a escolher durante a instalação deverá ser o SVN.

Opcionalmente pode se instalar o *software TortoiseSVN* que permite ligar ao repositório SVN em qualquer ponto do sistema de ficheiros e fazer checkout.

A ferramenta de automação de compilação utilizada no SILiAmb é o *Apache Maven*.

É usado o *SonarQube* como ferramenta de análise de qualidade de código.

2.9 Sistemas de desenvolvimento e qualidade

Existem dois ambientes de desenvolvimento com características semelhantes ao sistema de produção:

Desenvolvimento: `devsiliamb.apa.local`

Qualidade: `qualsiliamb.apambiente.pt`

2.10 Sistemas conexos

Existem pontos de contacto entre o SILiAmb e outros sistemas da APA, nomeadamente o GeoSILiAmb, Filedoc e o Navision. Existem ainda dois sistemas "legacy" SNITURH e SIRAPA

em processo de descontinuação, pelo que devem ser garantidos os acessos entre as máquinas que suportam estas aplicações.

2.10.1.1 GeoSILiAmb

O GeoSILiAmb, baseado em tecnologia ESRI, disponibiliza ao SILiAmb vários webservices e um visualizador geográfico com acesso a uma centena de temas geográficos que disponibiliza entre outras funcionalidades:

- Pesquisa de endereço ou local;
- Transformação de coordenadas;
- Desenho e medições;
- Atualização de coordenadas dos elementos geográficos de cada processo de licenciamento;
- Impressão do mapa construído no visualizador;
- Construção de relatório de condicionantes ambientais;

2.10.1.2 Sistema de gestão documental Filedoc

A integração do SILiAmb no sistema de gestão documental da APA recorre aos webservices disponibilizados pelo Filedoc.

2.10.1.3 Sistema de gestão de receita em Microsoft Navision

A geração de Documentos Únicos de Cobrança (DUCs) no SILiAmb utiliza uma camada de webservices disponibilizada pelo ERP da APA baseado em Microsoft Navision.

3 Módulos

O SILiAmb disponibiliza um conjunto relativamente alargado de módulos, listam-se os módulos existentes em 2018.

3.1 Registo

Módulo com as funcionalidades relacionadas com a gestão de utilizadores (registo de novos utilizadores, alteração de dados, mudança de senha, etc.).

3.2 Estabelecimentos

Este módulo reveste-se de uma grande importância sendo basilar para a maior parte dos restantes módulos do SILiAmb. Este módulo permite criar estabelecimentos, alterar, inativar, mudar de titularidade e emitir DUCs para pagamentos ao estado (taxa SIRER). Algumas destes casos de uso geram pedidos que terão de ser validados em *backoffice* pela APA.

3.3 Pedidos

Este módulo permite aos utilizadores realizar pedidos que requeiram aprovação por técnicos de BackOffice.

3.4 Mensagens

Módulo onde são registadas as mensagens enviadas e recebidas na plataforma

3.5 Administração

Módulo onde são geridas permissões e parametrizações ao sistema.

3.6 Recursos Hídricos

Foi o primeiro módulo do SILiAmb que resultou das adaptações do antigo sistema da ARH Norte às necessidades da APA. Posteriormente foram desenvolvidas e instaladas no SILiAmb as seguintes funcionalidades:

- Captação de água (inclui águas subterrâneas e superficiais destinadas ao consumo humano, rega, atividade industrial, atividades recreativas ou de lazer e abeberamento animal)
- Construções, apoios de praia e equipamentos e infraestruturas (inclui construções, apoios de praia sujeitos a licença, ocupações do domínio público - temporários ou permanentes, estacionamento e acessos ao domínio público hídrico)
- Extração de Inertes
- Infraestrutura hidráulica
- Rejeição de águas residuais (inclui águas residuais domésticas, urbanas, provenientes de atividades industriais, provenientes de explorações pecuárias e utilização de águas ruças na rega de solos agrícolas)
- Reutilização de águas residuais tratadas (inclui a reutilização de águas residuais tratadas por outra(s) entidade(s) distinta(s) da que efetua o tratamento das águas residuais)
- Pedido de Informação Prévia sobre a possibilidade de utilização dos recursos hídricos para o fim pretendido
- Licenciamento de Empresas de pesquisa de água subterrânea

O módulo de Recursos Hídricos disponibiliza webservices para a submissão de dados de autocontrolo.

3.7 Movimentos Transfronteiriços de Resíduos (“Lista Verde”)

O módulo de Movimentos Transfronteiriços de Resíduos (MTR) foi o primeiro módulo implementado no SILIAMB relacionado com resíduos. Correspondeu a uma desmaterialização de obrigações legais de reporte, que se traduziu em poupanças significativas de recursos materiais e humanos para os utentes. Para a APA, permitiu ter pela primeira vez em vários anos controlo efetivo sobre o panorama de MTR da Lista Verde nacional.

3.8 Movimentos Transfronteiriços de Resíduos (“Lista Laranja”)

Processo de notificação e consentimento escrito prévios, no âmbito do Capítulo 1 e Artigo 4.º do Regulamento (CE) nº 1013/2006, de 14 de Junho, do Parlamento Europeu e do Conselho relativo a transferências de resíduos.

Desde 2002 que os processos de notificação analisados pela Agência Portuguesa do Ambiente, enquanto autoridade competente de expedição ou de destino, eram registados no SGIR – Sistema de Gestão de Informação sobre Resíduos que importa agora descontinuar e integrar no SILiAmb.

O módulo desenvolvido permite a efetiva desmaterialização da Lista Laranja, nomeadamente na fase da ocorrência dos movimentos, fornecendo as seguintes funcionalidades aos notificadores:

- i. Comunicação prévia (3 dias) do movimento;
- ii. Envio certificado de receção;
- iii. Envio certificado de destruição/ valorização (até um ano).

O sistema permite a produção de relatórios que serão utilizados para reportes nacionais, europeus e internacionais.

3.9MRRU

Este é o módulo SILiAmb de preenchimento exclusivo e obrigatório para que as entidades responsáveis pela gestão dos Sistemas de Gestão de Resíduos Urbanos (SGRU).

Os formulários que compõem o MRRU são específicos para a atividade desenvolvida pelos SGRU, incidindo o seu conteúdo na atividade de gestão de resíduos urbanos objeto de licença ou autorização.

O MRRU é constituído por 7 categorias de formulários, encontrando-se estes por sua vez, subdivididos num total de 25 formulários. Na lista seguinte apresentam-se as tipologias de formulários existentes, bem como a sua descrição resumida.

O MRRU é um mapa constituído por vários formulários:

Formulários	Nome	Descrição
S	Organização/Sistema	<i>Relativos a relativos a informação global dos SGRU</i>
A	Aterro	<i>Aplicável aos estabelecimentos do SGRU que exploram um aterro sanitário</i>
E/VE	Eliminação/Valorização Energética	<i>Aplicável aos SGRU que exploram unidades de incineração/Valorização energética</i>
TM	Tratamento Mecânico	<i>Aplicável aos SGRU que possuem Unidades de Tratamento Mecânico e/ou Unidade de Tratamento Mecânico e Biológico</i>
VO	Valorização Orgânica	<i>Aplicável aos SGRU que possuem Unidades de Tratamento Biológico</i>
CDR	Produção de Combustíveis Derivados de Resíduos	<i>Aplicável aos SGRU que possuem unidades de produção de combustíveis derivados de resíduos</i>
T	Triagem	<i>Aplicável aos SGRU que possuem unidades de triagem de resíduos</i>

A acessibilidade e obrigatoriedade de preenchimento dos formulários depende do enquadramento MRRU de cada estabelecimento da organização (SGRU). Assim, é possível visualizar na tabela seguinte, os formulários a preencher de acordo com os enquadramentos MRRU disponíveis:

Enquadramento MRRU	Formulários
<i>Aterro</i>	A1, A2, A3, A4
<i>Eliminação/Valorização Energética</i>	EVE1, EVE2, EVE3, EVE4
<i>Tratamento Mecânico</i>	TM1, TM2
<i>Valorização Orgânica</i>	VO1, VO2, VO3, VO4

<i>Produção de Combustíveis Derivados de Resíduos</i>	CDR1, CDR2
<i>Triagem</i>	T1, T2, T3

3.10 MIRR

Mapa Integrado de Registo de Resíduos (MIRR)

A obrigação de reporte decorrendo do Artº48º do Decreto-Lei n.º 178/2006 para as seguintes entidades:

- a) as pessoas singulares ou coletivas responsáveis por estabelecimentos que empreguem mais de 10 trabalhadores e que produzam resíduos não urbanos;
- b) as pessoas singulares ou coletivas responsáveis por estabelecimentos que produzam resíduos perigosos;
- c) as pessoas singulares ou coletivas que procedam ao tratamento de resíduos a título profissional;
- d) as pessoas singulares ou coletivas que procedam à recolha ou ao transporte de resíduos a título profissional;
- g) os operadores que atuam no mercado de resíduos, designadamente, como corretores ou comerciantes;

é cumprida através do reporte anual no MIRR.

O MIRR é constituído por vários formulários, cujo preenchimento pode ser obrigatório de acordo com o enquadramento MIRR de cada estabelecimento.

Enquadramento	Formulário					
	B	C1	C2	D1	D2	EB2
<i>Produtor de Resíduos</i>	x					
<i>Operador de Gestão de Resíduos (processamento final de resíduos)</i>		x				
<i>Operador de Gestão de Resíduos (processamento intermédio de resíduos)</i>		x	x			
<i>Transportador de Resíduos</i>				x		
<i>Corretor/comerciante de resíduos</i>					x	
<i>Destinatário dos movimentos transfronteiriços de resíduos não sujeitos a notificação ("Lista verde" – entradas apenas)</i>						x

3.11 Licenciamento Único de Ambiente (LUA)

O Licenciamento Único de Ambiente (LUA) funciona através da plataforma eletrónica Sistema Integrado de Licenciamento do Ambiente (SILiAmb), mais concretamente através de um módulo específico de licenciamento, onde se efetua a gestão de procedimentos e sua tramitação, o Módulo LUA.

O Módulo LUA integra 11 regimes de ambiente da competência da APA e CCDR e é composto por um *FrontOffice* e por um *BackOffice*.

a. *FrontOffice*

O FrontOffice é constituído por um simulador dinâmico que orienta os requerentes no âmbito da legislação e regulamentação aplicável e por um formulário que permite, de forma desmaterializada, submeter o pedido de licenciamento para análise das entidades licenciadoras.

Na sequência de uma simulação submetida, o requerente tem acesso a um formulário único de submissão, onde são solicitados os dados relativos a todos os regimes ambientais aplicáveis, que são disponibilizados simultaneamente a todas as entidades intervenientes, eliminando a duplicação de informação e as demoras de expedição da mesma.

O **requerente pode ainda acompanhar passo a passo o estado do seu processo de licenciamento**, aceder ao pedido de elementos adicionais e solicitar a vistoria para os regimes de ambiente onde esta fase se aplica.

b. BackOffice

O *BackOffice* permite efetuar toda a tramitação dos processos LUA nomeadamente o **pedido de elementos adicionais**, a **consulta pública com ligação ao Portal Participa** e a **emissão do Título Único de Ambiente**.

Permite, ainda, a **tramitação do processo de vistoria**, para os regimes em que a mesma é aplicável e em caso de “proposta de decisão não favorável” a **tramitação da audiência de interessados** de acordo com o exigido no Código do Procedimento Administrativo (CPA).

Dando resposta às exigências comunitárias em sede de participação e divulgação ao público, as **decisões de ambiente inscritas no TUA podem ser individualizadas por regime**.

c. Interoperabilidade

A solução informática adotada permite a integração com os diferentes regimes de exercício da atividade económica, nomeadamente o Sistema de Indústria Responsável (SIR), o que é feito por webservices.

3.12 Comércio Europeu de Licenças de Emissão (CELE)

O módulo CELE permite o reporte para quatro tipos de intervenientes:

1. **Aviação:** Os operadores de aeronave abrangidos pelo regime CELE terão a possibilidade de consultar o seu enquadramento e submeter os reportes associados ao enquadramento Aviação;
2. **Instalação:** As instalações abrangidas pelo regime CELE poderão consultar o seu enquadramento e submeter os reportes associados ao enquadramento Instalação apresentados;
3. **Entidade Acreditada:** As Entidades que se encontram acreditadas de acordo com a Norma ISO 14065 terão a possibilidade de consultar e solicitar alterações ao seu enquadramento ao nível dos âmbitos de acreditação, tendo adicionalmente a possibilidade de adicionar/excluir auditores. Efetuam o seu enquadramento como Entidade Acreditada diretamente no módulo CELE – Enquadramento, carecendo o mesmo de aprovação por parte da APA;
4. **Auditor:** Os utilizadores com este enquadramento poderão preencher os Relatórios de Verificação dos processos em que tenham sido selecionados, pelas Entidades

Acreditadas, como auditores, tendo adicionalmente a possibilidade de consultar os dados referentes ao seu enquadramento. Para um utilizador ter o enquadramento como Auditor, a Entidade Acreditada terá de o enquadrar como tal.

3.13 Guias eletrónicas de acompanhamento de resíduos e-GAR

Módulo de emissão de transporte de resíduos regulados pela Portaria n.º 145/2017 que institui o uso obrigatório das e-GAR.

Módulo de elevada utilização, com emissão diária entre 10 a 15 mil guias.

Aplicável a transporte rodoviário, ferroviário, marítimo, fluvial e aéreo de resíduos em território nacional.

O módulo disponibiliza serviços de interoperabilidade para todo o processo e conta com cerca de 60 produtos de software certificados para a utilização dos webservices e-GAR (<https://apoiosiliamb.apambiente.pt/content/software-com-certificação-egar>).

Atualmente cerca de metade das guias emitidas foi-o por webservices e não diretamente no SILiAmb.

3.14 Fluxos Específicos

Este módulo respeita aos produtos objeto de registo são abrangidos pela legislação de fluxos específicos de resíduos, o Decreto-Lei n.º 152-D/2017, de 11 de dezembro, e o Decreto-Lei n.º 267/2009, de 29 de setembro:

- Embalagens;
- Equipamentos Elétricos e Eletrónicos;
- Óleos alimentares;
- Óleos lubrificantes;
- Pilhas e Acumuladores;
- Pneus;
- Veículos.

O reporte das entidades gestoras pode ser feito por webservices.

3.15 Prevenção de Acidentes Graves (PAG)

Módulo que permite o enquadramento de estabelecimento registado no SILiAmb sujeitos ao regime de prevenção e controlo de acidentes graves que envolvem substâncias perigosas e limitação das suas consequências para a saúde humana e o ambiente.

3.16 Reporte Ambiental Anual (RAA)

O Relatório Ambiental Anual (RAA) reúne os elementos demonstrativos do cumprimento da decisão PCIP (Licença Ambiental/ Título Único de Ambiente), com pontos de situação relativos aos diferentes descritores das referidas decisões e de acordo com o previsto no art.º 14º do Decreto-Lei n.º 127/2013, de 30 de agosto.

O RAA é submetido no SILiAmb, os documentos a submeter são:

- RAA (elaborado pelo operador PCIP)
- Relatório de Verificação (elaborado pelo verificador qualificado contratado pela operador PCIP).

3.17 Registo de Emissões e Transferências de Poluentes (PRTR/LCP)

A sigla PRTR significa "Pollutant Release and Transfer Register", em português "Registo de Emissões e Transferências de Poluentes". O PRTR tem 3 níveis de atuação: PRTR Internacional (<https://www.unece.org/env/pp/prtr.html>), PRTR Europeu (<http://prtr.ec.europa.eu/#/home>) e PRTR Nacional.

Este módulo que permite a comunicação e divulgação anual de dados ambientais provenientes de um conjunto alargado de atividades económicas com base nos seguintes critérios:

- Um dos poluentes declarados pelo estabelecimento exceder a quantidade indicada no anexo II do Regulamento PRTR, ou;
- O somatório de todos os resíduos perigosos transferidos para fora do estabelecimento exceder 2 toneladas/ano, ou;
- O somatório de todos os resíduos não perigosos transferidos para fora do estabelecimento exceder 2000 toneladas/ano.

A comunicação de dados é efetuada no SILiAmb pelos operadores de estabelecimentos onde seja desenvolvida pelo menos uma atividade PRTR (estabelecimentos PRTR) para as autoridades competentes PRTR APA, CCDR e Regiões Autónomas, que os validam, divulgam e enviam para a Comissão Europeia que, por sua, os disponibiliza no site PRTR Europeu.