

PROCEDIMENTO DE CONSULTA PRÉVIA

**Caderno de Encargos destinado à celebração de
Contrato de Aquisição de Bens e Serviços**

“AQUISIÇÃO DE SERVIÇOS PARA AUDITORIAS ENERGÉTICAS”

Consulta Prévia **002/CPR/2022**

Janeiro de 2022

Cláusula 1.ª

Objeto

1. O presente Caderno de Encargos compreende as cláusulas a incluir no Contrato a celebrar com a **SIMARSUL**, na sequência do procedimento pré-contratual e que tem por objeto principal a aquisição de serviços de auditorias energéticas no âmbito do Decreto-Lei n.º 68-A/2015, de 30 de abril, que estabelece disposições em matéria de eficiência energética e produção em cogeração, transpondo a Diretiva n.º 2012/27/UE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 25 de outubro de 2012.

Cláusula 2.ª

Contrato

1. Contrato é composto pelo respetivo clausulado contratual e os seus anexos.
2. O Contrato a celebrar integra ainda os seguintes elementos:
 - a) Os suprimientos dos erros e das omissões do Caderno de Encargos identificados pelo concorrente, desde que esses erros e omissões tenham sido expressamente aceites pelo órgão competente para a decisão de contratar;
 - b) Os esclarecimentos e as retificações relativos ao Caderno de Encargos;
 - c) O presente Caderno de Encargos;
 - d) A proposta adjudicada;
 - e) Os esclarecimentos sobre a proposta adjudicada prestados pelo Adjudicatário.
3. Em caso de divergência entre os documentos referidos no número anterior, a respetiva prevalência é determinada pela ordem pela qual aí são indicados
4. Em caso de divergência entre os documentos referidos no n.º 2 e o clausulado do Contrato e seus anexos, prevalecem os primeiros, salvo quanto aos ajustamentos propostos de acordo com o disposto no artigo 99.º do Código dos Contratos Públicos e aceites pelo Adjudicatário nos termos do disposto no artigo 101.º desse mesmo diploma legal.
5. O estabelecimento, na proposta, de termos ou condições não admitidas por este Caderno de Encargos e que não tenham sido detetados em fase pré-contratual consideram-se, para efeitos de execução do Contrato, como não escritos e de nenhum efeito.

Cláusula 3.ª

Prazo

1. O Contrato mantém-se em vigor pelo prazo necessário a assegurar a prestação de serviços que constitui objeto do Contrato, de forma continuada, pelo período correspondente a um máximo de 12 (doze) meses, podendo ser prolongado por igual período, até um máximo de 24 (vinte e quatro) meses contados da data da sua outorga, sem prejuízo das obrigações acessórias que devam perdurar para além da cessação do Contrato.
2. A duração da prestação de serviços poderá ser inferior à prevista na alínea anterior se a faturação acumulada ao longo do contrato atingir o valor de adjudicação, caso em que o contrato se extinguirá independentemente do prazo.
3. Os diversos tipos de trabalhos deverão ser executados pelo adjudicatário, preferencialmente, em dias úteis, das 9:00 até às 18:00, sempre e após validação pela **SIMARSUL** da proposta de trabalhos a executar, apresentada por escrito pelo Adjudicatário.

Cláusula 4.ª

Âmbito dos trabalhos

1. As auditorias energéticas serão realizadas de acordo com os referenciais EN 16247 e ISO 50002:2014 tendo como principais etapas as seguintes, aplicável a cada uma das infraestruturas:
 - a) Análise do dossier técnico, fornecido pela SIMARSUL, que incluirá valores históricos de caudais e consumos de energia, faturas, características dos principais equipamentos, processo produtivo, etc.;
 - b) Reunião de abertura com as equipas locais para:
 - Estabelecimento da abordagem metodológica;
 - Solicitação de elementos técnicos adicionais;
 - Visita à instalação;
 - c) Definição do plano de medição a adotar na auditoria e calendarização;
 - d) Realização de medição e avaliações de usos e consumos de energia;

- e) Determinação de usos significativos de energia;
- f) Identificação das medidas de eficiência energética, produção renovável e/ou outras que promovam a redução da fatura energética de acordo com as especificações do ANEXO II;
- g) Reunião para apresentação das medidas propostas;
- h) Preparação e apresentação do relatório final.

2. Concomitantemente com o cumprimento do disposto nas normas EN 16247, ISO 50002:2014, as auditorias a realizar deverão assegurar o cumprimento dos requisitos legais previstos no Anexo IV, do Decreto-Lei n.º 68-A/2015, de 30 de abril e o previsto no Despacho n.º 17449/2008, de 27 de Junho (SGCIE), de acordo com a tipologia de cada auditoria.

As auditorias a realizar correspondem a auditorias de nível 3 nos termos da norma ISO 50002:2014.

3. As tarefas a realizar no decurso da prestação de serviços são discriminadas nas cláusulas especiais, que faz parte integrante do presente Caderno de Encargos.

Cláusula 5.ª

Prazos de Execução Parciais

Os serviços objeto do presente procedimento serão executados, pelo Adjudicatário, nos seguintes prazos parciais e vinculativos:

- a) A reunião de arranque de projeto deverá ter lugar no prazo máximo de 5 (cinco) dias após a celebração do contrato, destinada à disponibilização de documentos, à apresentação da equipa de trabalho da Entidade Adjudicante e do Adjudicatário e à concertação da metodologia de execução dos trabalhos;
- b) Deverá ser entregue no prazo máximo de 5 (cinco) dias após a reunião de arranque prevista na alínea anterior um cronograma dos trabalhos a realizar, o qual deve ter em conta:
 - i) O relatório preliminar de cada auditoria energética deverá ser entregue ao adjudicante no prazo máximo de 45 (quarenta e cinco) dias após a reunião de abertura com as equipas locais;
 - ii) O prazo para a entrega dos Relatórios Finais de cada auditoria energética é de 15 (quinze) dias contados a partir da comunicação de aprovação do relatório preliminar;

- iii) Deve ser prevista a simultaneidade dos trabalhos, considerando no mínimo 4 processos de auditoria energética.

Cláusula 6.ª

Obrigações principais do prestador de serviços

- I. Sem prejuízo de outras obrigações previstas na legislação aplicável, no presente Caderno de Encargos ou nas cláusulas contratuais, da celebração do Contrato decorrem para o Adjudicatário, como obrigação principal:
 - a) Execução dos serviços de auditorias energéticas;
 - b) Realização de relatórios onde deverão estar identificadas todas as medidas que promovam a melhoria do desempenho energético por via da eficiência energética e das energias renováveis;
 - c) Apoio no carregamento no Portal do SGCIE ou da DGEG, bem como a promoção das alterações que venham a ser necessárias para a sua correta validação pelas entidades competentes.
2. A título acessório, o Adjudicatário fica ainda obrigado, designadamente, a recorrer a todos os meios humanos, materiais e informáticos que sejam necessários e adequados à prestação do serviço, bem como ao estabelecimento do sistema de organização necessário à perfeita e completa execução das tarefas a seu cargo.
3. Constitui encargo do Adjudicatário o transporte, deslocação de técnicos e materiais, assumindo os riscos inerentes ao serviço, nomeadamente, eventuais reparações provocadas por avarias ou acidentes e danos provocados a terceiros.
4. Na prestação de serviços objeto do presente Contrato o Adjudicatário obriga-se a cumprir com todos os requisitos legais exigidos no âmbito da segurança e saúde, bem como as normas de segurança internas da **SIMARSUL**.
5. As infraestruturas a auditar são as que constam no ANEXO I.
6. Os serviços a prestar compreendem 2 (dois) tipos de auditorias energéticas:
 - a) TIPO 1 – Auditorias que seguem a metodologia SGCIE;
 - b) TIPO 2 – Auditorias que seguem a metodologia 68-A.

Cláusula 7.ª

Capacidade técnica

1. Fazem parte integrante da prestação de serviços a designação do(s) técnico(s) credenciado(s) pela entidade gestora do SGCIE, ou outra com competências para o efeito, senda sua responsabilidade responder perante qualquer solicitação da entidade gestora ou fiscalizadora do processo.
2. O Adjudicatário, quanto à capacidade técnica a empregar na presente prestação, deverá considerar os seguintes requisitos, nos termos do Decreto-lei n.º 71/2008, de 15 de abril, na versão conferida pela Lei n.º 7/2013, de 22 de janeiro:
3. Designação de um responsável técnico credenciado com formação académica no mínimo com o grau de licenciatura, assim como reconhecimento, por parte da Direção Geral de Energia e Geologia, para realização de auditorias energéticas no âmbito da prestação de serviços em causa;
4. Identificação de todos os equipamentos de medição e monitorização, assim como marca e modelos, bem como comprovação da respetiva certificação e calibração dos mesmos;
5. Utilização de ferramentas de análise e/ou simulação, cuja resultados sejam de fácil interpretação, sendo estes úteis e possíveis de múltiplas aplicações;
6. Descrição do tipo e conteúdo dos relatórios preliminares, e final a apresentar;
7. Identificação do número de intervenientes, e respetivas funções dos mesmos, no decorrer da prestação;
8. Prévia descrição e apresentação do planeamento das auditorias a realizar.
9. O Adjudicatário, quando pretenda proceder à substituição de responsável técnico afeto à prestação de serviços, obriga-se a solicitar, previamente e por escrito, autorização à SIMARSUL.
10. A substituição do(s) responsável(eis) técnico(s) depende de prévia aprovação da SIMARSUL, a qual deve ser emitida no prazo máximo de 7 (sete) dias a contar da data de submissão de autorização por parte do Adjudicatário.
11. O Adjudicatário obriga-se a proceder à substituição de colaborador(es) por outro(s) com, pelo menos, iguais qualificações em caso de impedimento, férias ou ausência prolongada ou quando solicitado e justificado pela SIMARSUL.

12. A SIMARSUL reserva-se o direito de, a qualquer momento, averiguar da aptidão técnica de qualquer colaborador do Adjudicatário ou solicitar qualquer comprovativo ou informação elencada no número 2 da presente Cláusula.

13. A SIMARSUL reserva-se o direito de impor a substituição dos colaboradores que não ofereçam garantia de aptidão técnica ou que vierem a mostrar-se indisciplinados, conflituosos ou desrespeitadores das regras estabelecidas.

Cláusula 8.ª

Obrigações complementares

I. Sem prejuízo de outras obrigações previstas na legislação aplicável, neste Caderno de Encargos ou nas cláusulas contratuais, da celebração do Contrato decorrem para o Adjudicatário, as seguintes obrigações gerais:

- a) Executar os serviços que integram o objeto do Contrato tal como descrito neste Caderno de Encargos, com absoluta subordinação aos princípios da ética profissional, isenção, independência, zelo e competência;
- b) Cumprir as condições fixadas para a execução dos serviços, tendo em conta todas as especificações e requisitos técnicos indicados nas Cláusulas anteriores e nos termos da legislação aplicável;
- c) Cumprir a legislação em vigor em todas as suas vertentes e dimensões;
- d) Utilizar apenas equipamentos de medição calibrados assim como disponibilizar os Certificados de Calibração associados;
- e) Sujeitar-se à ação fiscalizadora da **SIMARSUL**;
- f) Prestar as informações que forem solicitadas pela **SIMARSUL**;
- g) Afetar ao cumprimento da sua prestação contratual todos os meios humanos, materiais e informáticos que sejam necessários e adequados à perfeita, tempestiva e completa execução da prestação de serviços;
- h) Disponibilizar o número suficiente de técnicos com qualificação técnico-científica adequada, de forma a garantir uma correta prestação do serviço.

Cláusula 9.ª

Forma de prestação de serviços

1. A execução dos serviços será efetuada em datas a acordar, sem prejuízo do disposto nas Cláusulas anteriores, pela **SIMARSUL**.
2. O Adjudicatário elaborará e apresentará à **SIMARSUL**, um relatório de auditorias energéticas por instalação, identificando obrigatoriamente todos os aspetos relativos à promoção do aumento da eficiência energética, produção renovável e/ou outras que promovam a redução da fatura energética, para análise e futura aprovação.

Cláusula 10.ª

Locais da prestação do serviço

As instalações, objeto da presente prestação de serviços, localizam-se dentro da área geográfica da Península de Setúbal, nos municípios de Alcochete, Barreiro, Moita, Montijo, Palmela, Seixal, Sesimbra e Setúbal, pertencente ao sistema de gestão da SIMARSUL.

Cláusula 11.ª

Prazo de prestação do serviço

O prestador de serviços fica sujeito, com as devidas adaptações e no que se refere aos elementos entregues à SIMARSUL, S.A. em execução do contrato, às exigências legais, obrigações do prestador de serviços e prazos respetivos aplicáveis aos contratos de aquisição de serviços, nos termos do Código do Contratos Públicos e demais legislação aplicável.

Cláusula 12.^a

Objeto e prazo do dever de sigilo

1. O Adjudicatário deve guardar sigilo sobre toda a informação e documentação, técnica e não técnica, comercial ou outra, relativa à SIMARSUL, 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. Exclui-se do dever de sigilo previsto a informação e a documentação que fossem comprovadamente do domínio público à data da respetiva obtenção pelo Adjudicatário 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.
4. O dever de sigilo mantém-se em vigor até ao termo do prazo de 2 (dois) anos a contar do cumprimento ou cessação, por qualquer causa, do Contrato, sem prejuízo da sujeição subsequente a quaisquer deveres legais relativos, designadamente, à proteção de segredos comerciais ou da credibilidade, do prestígio ou da confiança devidos às pessoas coletivas.

Cláusula 13.^a

Informação Confidencial

1. O prestador de serviços obriga-se a manter em total e completo sigilo todas as informações de natureza profissional, consideradas pela SIMARSUL, S.A. como confidenciais, nomeadamente, bem como, todas as demais informações privada ou de propriedade da SIMARSUL, S.A., adquirida no decurso de toda a atividade ou de qualquer outra informação que venha a tomar conhecimento por força da execução do Contrato (“Informação Confidencial”).
2. O prestador de serviços obriga-se expressamente a utilizar a Informação Confidencial, única e exclusivamente, para efeitos e no âmbito do Contrato, abstendo-se de qualquer uso fora deste contexto, quer em benefício próprio, quer de terceiro, independentemente dos fins.
3. O prestador de serviços obriga-se a observar estritamente as indicações que lhe forem pontualmente fornecidas pela SIMARSUL, S.A. relativamente à divulgação da Informação Confidencial,

devendo ainda consultar previamente aquela, sempre que tenha dúvidas relativamente à possibilidade de divulgação de determinada Informação Confidencial.

4. O prestador de serviços é responsável perante a SIMARSUL, S.A. por todos e quaisquer prejuízos que esta venha a sofrer decorrentes do incumprimento, culposo ou negligente, das obrigações assumidas na presente cláusula.

Cláusula 14.^a

Tratamento de dados pessoais

1. No caso de o adjudicatário necessitar de aceder a dados pessoais no decurso da execução do contrato, deve fazê-lo exclusivamente na medida do estritamente necessário para integral e adequada prossecução dos fins constantes do contrato, na qualidade de subcontratante, e por conta e de acordo com as instruções do contraente público, nos termos da legislação aplicável à proteção de dados pessoais.

2. O adjudicatário não pode proceder à reprodução, gravação, cópia ou divulgação dos dados pessoais para outros fins que não constem do contrato, ou para proveito próprio.

3. O adjudicatário deve cumprir rigorosamente as instruções do contraente público no que diz respeito ao acesso, registo, transmissão ou qualquer outra operação de tratamento de dados pessoais.

4. O adjudicatário deve proceder à implementação de medidas de segurança de tratamento de dados pessoais e adotar medidas técnicas e organizativas para proteger os dados contra destruição accidental ou ilícita, perda accidental, alterações, difusão ou acesso não autorizados, e contra qualquer outra forma de tratamento ilícito dos mesmos.

5. O adjudicatário deve tomar as medidas adequadas para assegurar a idoneidade dos seus trabalhadores ou colaboradores, a qualquer título, que tenham acesso aos dados pessoais fornecidos pelo contraente público, ou por quem atue em representação deste.

6. As medidas a que se refere o número anterior devem garantir um nível de segurança adequado em relação aos riscos que o tratamento de dados apresenta, à natureza dos dados a proteger e aos riscos, de probabilidade e gravidade variável para os direitos e liberdades das pessoas singulares.

7. O adjudicatário deve assegurar que o acesso aos dados pessoais é limitado às pessoas que efetivamente necessitam de aceder aos mesmos para cumprir com as obrigações impostas pelo

presente contrato e que os trabalhadores, colaboradores ou subcontratados assumiram um compromisso de confidencialidade ou estão sujeitos a adequadas obrigações legais de confidencialidade, sendo o adjudicatário responsável pela utilização dos dados pessoais por parte dos mesmos.

8. Mediante solicitação escrita do contraente público, o adjudicatário deve, no prazo de 15 (quinze) dias, informar quais as medidas tomadas para assegurar o cumprimento dos deveres referidos nos números anteriores.

9. O adjudicatário deve comunicar de imediato ao contraente público quaisquer reclamações ou questões colocadas pelos titulares dos dados pessoais.

10. O adjudicatário encontra-se adstrito a notificar de imediato o contraente público de qualquer monitorização, auditoria ou controlo por parte de entidades reguladoras/de supervisão de que seja objeto.

11. Se o adjudicatário tomar conhecimento, ou suspeitar, de violações de dados pessoais que resultem, ou possam resultar, na destruição acidental ou não autorizada de dados, na perda, alteração, acesso ou revelação não autorizada dos dados, deve notificar, por escrito, o contraente público disponibilizando-lhe uma descrição da violação de dados ocorrida, informando-o das categorias e número de titulares de dados afetados, das prováveis consequências da violação, assim como fornecer-lhe qualquer outra informação que o contraente público possa razoavelmente solicitar.

12. Quando se verifique uma violação de dados pessoais, por causas imputáveis ao adjudicatário, este compromete-se a adotar as seguintes medidas, sem quaisquer custos adicionais para o contraente público:

- a) Tomar de imediato as medidas necessárias para investigar a violação ocorrida, identificar e prevenir a repetição dessa violação, e encetar esforços razoáveis para mitigar os efeitos dessa violação;
- b) Desenvolver as ações necessárias para remediar a violação; e
- c) Documentar todas as circunstâncias referentes à violação para efeitos de controlo por parte da autoridade de supervisão.

13. O adjudicatário obriga-se a ressarcir o contraente público por todos os prejuízos em que este venha a incorrer em virtude da utilização ilegal e/ou ilícita de dados pessoais, nomeadamente por indemnizações e despesas em que tenha incorrido na sequência de reclamações ou processos propostos pelos titulares dos dados, bem como por taxas, coimas e multas que tenha de pagar.

14. O incumprimento dos deveres estabelecidos na presente cláusula por parte do adjudicatário e a verificação de inexistência de garantias de compliance do adjudicatário é fundamento de resolução do presente contrato com justa causa pelo contraente público, podendo implicar o dever de indemnização por eventuais violações que lhe sejam imputadas.

Cláusula 15.^a

Conservação de dados pessoais

1. O adjudicatário deve apagar e destruir os dados pessoais tratados quando os mesmos deixarem de ser necessários para a execução do contrato, e sempre em prazo não superior a um ano após a cessação do contrato que esteve na base da licitude do seu tratamento e de acordo com as instruções dadas pelo contraente público.
2. Dependendo da opção do contraente público, o adjudicatário apagará ou devolverá todos os dados pessoais, depois de concluída a execução do Contrato, apagando as cópias existentes, a menos que a conservação dos dados seja exigida ao abrigo da legislação aplicável.

Cláusula 16.^a

Transferência de dados pessoais

O adjudicatário não pode transferir quaisquer dados pessoais para outra entidade, independentemente da sua localização, salvo autorização prévia e escrita do contraente público, exceto se o adjudicatário for obrigado a fazê-lo pela legislação aplicável, ficando obrigado a informar, nesse caso, o contraente público antes de proceder a essa transferência.

Cláusula 17.^a

Dever de cooperação

O Cocontratante deve cooperar com a Contraente Pública ou com qualquer outra empresa do Grupo AdP, mediante solicitação, designadamente nas seguintes situações:

- a) Quando um titular de dados pessoais exerça os seus direitos ou cumpra as suas obrigações nos termos da legislação aplicável, relativamente aos dados pessoais tratados pelo Cocontratante em representação da Contraente Pública;

- b) Quando qualquer das empresas do Grupo AdP deva cumprir ou dar sequência a qualquer avaliação, inquérito, notificação ou investigação da Comissão Nacional de Proteção de Dados ou entidade administrativa com atribuições e competências legais equiparáveis.

Cláusula 18.^a

Preço contratual

1. Pela prestação dos serviços objeto do Contrato, bem como pelo cumprimento das demais obrigações constantes do presente Caderno de Encargos, a **SIMARSUL** deve pagar ao Adjudicatário o preço constante da proposta adjudicada, que não poderá exceder o preço máximo de 32 500,00 (trinta e dois mil e quinhentos) Euros (preço base), acrescido de IVA à taxa legal em vigor.
2. O preço referido no número anterior inclui todos os custos, encargos e despesas cuja responsabilidade não esteja expressamente atribuída à **SIMARSUL**, nomeadamente os relativos aos meios humanos e materiais, alimentação, transporte, armazenamento e manutenção, bem como quaisquer encargos decorrentes da utilização de marcas registadas, patentes ou licenças.
3. Os pagamentos são efetuados em função e na proporção dos trabalhos realizados e previamente solicitados/autorizados pela SIMARSUL, S.A., e de acordo com os preços unitários adjudicados, tendo como limite máximo o preço contratual.
4. Não haverá lugar à revisão de preços durante o prazo de execução contratual e eventuais renovações se as houver.
5. O preço a que se refere o n.º I é dividido pelas diversas fases de execução do contrato, nos seguintes termos:
 - a) Com o início da auditoria – Pagamento de 20% do preço unitário contratual;
 - b) Com a entrega do Relatório Preliminar de Auditoria – Pagamento de 40% do preço unitário contratual;
 - c) Com a aprovação pela SIMARSUL da versão final do Relatório – Pagamento de 30% do preço unitário contratual;
 - d) Com a conclusão das tarefas de apoio definidas no Caderno de Encargos ou com a conclusão da prestação de serviços – Pagamento de 10% do preço unitário contratual.

Cláusula 19.^a

Condições de pagamento

1. As quantias devidas pela **SIMARSUL**, nos termos da Cláusula anterior, devem ser pagas no prazo de 30 (trinta) dias após a receção pela **SIMARSUL** das respetivas faturas, as quais só podem ser emitidas após o vencimento da obrigação respetiva.
2. O pagamento do preço a que se refere a Cláusula anterior será realizado após a conclusão da prestação de serviços.
3. Em caso de discordância por parte da **SIMARSUL**, quanto aos valores indicados nas faturas, deve esta comunicar ao Adjudicatário, por escrito, os respetivos fundamentos, ficando o Adjudicatário obrigado a prestar os esclarecimentos necessários ou proceder à emissão de nova fatura corrigida.
4. Em caso de atraso da **SIMARSUL** no cumprimento das obrigações de pagamento do preço contratual, tem o Adjudicatário direito aos juros de mora sobre o montante em dívida, pelo período correspondente à mora, calculados à taxa de juro fixada no n.º 2 do artigo 806.º do Código Civil para o incumprimento das obrigações civis.

Cláusula 20.^a

Faturação

1. As faturas a apresentar pelo adjudicatário à SIMARSUL devem conter os elementos necessários a uma completa, clara e adequada compreensão dos valores faturados, os quais devem ser apresentados de forma desagregada.
2. Após confirmação pela SIMARSUL, as faturas eletrónicas a emitir pelo adjudicatário deverão ser enviadas para o Portal FE-AP, de receção de documentos em formato eletrónico (EDI), sistema suportado pela empresa eSPap – Entidade de Serviços Partilhados da Administração Pública, I.P. .
3. Caso o adjudicatário não tenha ainda aderido a este Portal deve efetuar os seguintes passos:
 - Consultar a informação sobre a fatura eletrónica em <https://www.espap.gov.pt/spfin/Paginas/spfin.aspx#maintab>.
 - Consultar a informação específica do processo de adesão dos fornecedores <https://www.espap.gov.pt/spfin/onboarding/Paginas/onboarding%20de%20Fornecedores.aspx#maintabl>.

- Preencher o formulário de adesão: https://pt.surveymonkey.com/r/FE-AP_CIU
4. A emissão de segundas vias das faturas solicitada pela SIMARSUL não será objeto de qualquer cobrança adicional.

Cláusula 21.^a

Acompanhamento e fiscalização do modo de execução do contrato

1. A execução do contrato é permanentemente acompanhada pelo gestor do contrato designado pela entidade adjudicante.
2. No exercício das suas funções, o gestor pode acompanhar, examinar e verificar, presencialmente, a execução do contrato pelo adjudicatário.
3. Caso o gestor do contrato detete quaisquer desvios, defeitos ou outras anomalias na execução do contrato, encontra-se habilitado a determinar ao adjudicatário que adote as medidas que, em cada caso, se revelem adequadas à correção dos mesmos.
4. O desempenho das funções de acompanhamento e fiscalização do modo de execução do contrato não exime o adjudicatário de responsabilidade por qualquer incumprimento ou cumprimento defeituoso das suas obrigações.

Cláusula 22.^a

Penalidades contratuais

- I. Pelo incumprimento de obrigações emergentes do contrato, a SIMARSUL, S.A. pode exigir do prestador de serviços o pagamento de uma pena pecuniária, de montante a fixar em função da gravidade do incumprimento, nos seguintes termos:
 - a) Pelo atraso superior a 15 (quinze) dias na prestação de serviços de auditoria aos sistemas de gestão objeto de contrato, ou declaração escrita do prestador de serviços de que o atraso respetivo excederá esse prazo, por motivos que não sejam considerados de Força Maior (ao abrigo da Cláusula 15.^a do presente Caderno de Encargos) quando aquela for solicitada, até 30% do valor anual fixo, referente aos serviços de prestação de serviços de auditoria aos

sistemas de gestão objeto de contrato.

2. Em caso de resolução do contrato por incumprimento do prestador de serviços, a SIMARSUL pode exigir-lhe uma pena pecuniária de até 20% do preço contratual.
3. Ao valor da pena pecuniária prevista no número anterior são deduzidas as importâncias pagas pelo prestador de serviços ao abrigo do n.º I, relativamente aos serviços cujo atraso na respetiva conclusão tenha determinado a resolução do contrato.
4. Na determinação da gravidade do incumprimento, a SIMARSUL, S.A. tem em conta, nomeadamente, a duração da infração, a sua eventual reiteração, o grau de culpa do prestador de serviços e as consequências do incumprimento.
5. A SIMARSUL, S.A. pode compensar os pagamentos devidos ao abrigo do contrato com as penas pecuniárias devidas nos termos da presente cláusula.
6. As penas pecuniárias previstas na presente cláusula não obstam a que a SIMARSUL, S.A. exija uma indemnização pelo dano excedente.

Cláusula 23.^a

Força maior

1. Não podem ser impostas penalidades ao prestador de serviços, 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 prestador de serviços, na parte em que intervenham;

- b) Greves ou conflitos laborais limitados às sociedades do prestador de serviços 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 prestador de serviços de deveres ou ónus que sobre ele recaiam;
 - d) Manifestações populares devidas ao incumprimento pelo prestador de serviços de normas legais; e) Incêndios ou inundações com origem nas instalações do prestador de serviços 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 prestador de serviços 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.

Cláusula 24.^a

Resolução por parte da SIMARSUL

1. Sem prejuízo de outros fundamentos de resolução previstos na lei, a SIMARSUL, S.A. pode resolver cada contrato, a título sancionatório, no caso de o prestador de serviços violar de forma grave ou reiterada qualquer das obrigações que lhe incumbem, designadamente pelo incumprimento na prestação de serviços de auditoria aos sistemas de gestão objeto de contrato, por motivos que não sejam considerados de Força Maior (ao abrigo da Cláusula 19.^a do presente Caderno de Encargos) quando aquela for solicitada.
2. O direito de resolução referido no número anterior exerce-se mediante declaração enviada ao prestador de serviços e não determina a repetição das prestações já realizadas, a menos que tal seja

determinado pelo SIMARSUL, S.A..

Cláusula 25.^a

Resolução por parte do prestador de serviços

1. A resolução contratual por iniciativa do prestador de serviços está sujeita aos termos previstos no artigo 332.º do Código dos Contratos Públicos.
2. Salvo na situação prevista na alínea c) do n.º I do artigo 332.º do Código dos Contratos Públicos, o direito de resolução é exercido por via judicial.
3. A resolução do contrato não determina a repetição das prestações já realizadas pelo prestador de serviços, cessando, porém, todas as obrigações deste ao abrigo do contrato.

Cláusula 26.^a

Regulamento dos fornecedores

A instrução de trabalho IT001 – Requisitos da Sustentabilidade e Responsabilidade Social para a aquisição de serviços, disponibilizada em anexo ao Convite deve ser cumprida.

Cláusula 27.^a

Seguros

1. É da responsabilidade do prestador de serviços a cobertura, através de contratos de seguro, dos riscos impostos pela legislação em vigor, nomeadamente o seguro de acidentes de trabalho e o seguro de responsabilidade civil.
2. A SIMARSUL, S.A. pode, sempre que entender conveniente, exigir prova documental da celebração dos contratos de seguro referidos no número anterior, devendo o prestador de serviços fornecê-la no prazo de 5 (cinco) dias.

Cláusula 28.^a

Contagem dos prazos

Os prazos previstos no contrato são contínuos, correndo em sábados, domingos e dias feriados, aplicando-se à contagem dos prazos as demais regras constantes do artigo 471.º do Código dos Contratos Públicos.

Cláusula 29.^a

Subcontratação e cessão da posição contratual

A subcontratação pelo prestador de serviços e a cessão da posição contratual por qualquer das partes depende da autorização da outra, nos termos do Código dos Contratos Públicos.

Cláusula 30.^a

Comunicações e notificações

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

Cláusula 31.^a

Foro competente

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

Cláusula 32.^a

Direito aplicável e natureza do contrato

O contrato rege-se pelo direito português e tem natureza administrativa.

ANEXO I

Nota Técnica

I. CARACTERÍSTICAS DAS INSTALAÇÕES A AUDITAR

I.1. As auditorias do TIPO I serão realizadas nas seguintes infraestruturas:

- i) ETAR Barreiro/Moita;
- ii) ETAR Afonsoeiro;
- iii) ETAR Quinta do Conde;
- iv) ETAR Seixal.

I.2. As auditorias do TIPO 2 serão realizadas nas seguintes infraestruturas:

- i) ETAR Alcochete;
- ii) ETAR Seixalinho;
- iii) ETAR Sesimbra;
- iv) ETAR Lagoinha;
- v) ETAR ZIA;
- vi) EE Porto Raposa;
- vii) EE Breyner;
- viii) EE Lavradio;
- ix) Instalação de tipologia ETAR a definir posteriormente;
- x) Instalação de tipologia EE a definir posteriormente.

No Apêndice I do anexo I apresentam-se as principais características das infraestruturas a auditar.

2. AUDITORIAS ENERGÉTICAS DO TIPO I

2.1. Realização de auditorias energéticas de acordo com o Decreto-lei n.º 71/2008, de 15 de abril, na versão conferida pela Lei n.º 7/2013, de 22 de janeiro, com vista à identificação de todos os aspetos relativos à promoção do aumento global da eficiência energética.

2.2. As auditorias energéticas deverão incidir sobre a conceção e o estado das instalações, devendo ser recolhidos os elementos necessários à elaboração do plano de racionalização do consumo de energia, bem como à subsequente verificação do cumprimento deste.

2.3. No levantamento a que se refere o número anterior deverá constar:

- a) Todos os aspetos relacionados com o uso da energia ou que, de alguma forma, contribuam para a caracterização dos fluxos energéticos;
- b) A caracterização energética dos diferentes equipamentos e sistemas existentes numa instalação CIE, incluindo correlações entre consumos de energia e caudais;
- c) Determinar o indicador de intensidade energética, quer em kgep/VAB, quer em kgep/m³ e o indicador de intensidade carbónica, em kg CO₂/m³, de acordo com o n.º 2 do art.º 7 do Decreto-Lei n.º 71/2008;
- d) A quantificação dos consumos energéticos (por instalação global e processos principais e ou equipamentos) efetuando paralelamente as medições e inspeções visuais necessárias;
- e) Descrever como é transformada a energia e quais os seus custos associados;
- f) Realizar um levantamento e caracterização detalhada dos principais equipamentos consumidores de energia, sobretudo com maior peso em termos de potência instalada;
- g) Obter diagramas de carga elétricos dos sistemas considerados grandes consumidores de eletricidade ou USE (Usos Significativos de Energia);
- h) Verificar o estado das instalações de transporte e distribuição de energia;
- i) Verificar a existência do bom funcionamento dos aparelhos de controlo e regulação do equipamento de conversão e utilização de energia;
- j) Realizar balanços de massa e energia aos principais equipamentos consumidores;
- k) Determinar consumos específicos de energia durante o período de realização da auditoria, para posterior comparação com os valores médios mensais e anuais e deteção de eventuais variações sazonais;
- l) A Identificação das medidas que promovam o aumento da eficiência energética, a produção de energia renovável e/ou reduzam a fatura de energia associada à atividade da

instalação, com viabilidade técnico-económica, que de uma forma genérica se considera 6 anos;

- m) Estabelecer metas relativas às intensidades, energética e carbónica, e ao consumo específico de energia.

3. AUDITORIAS ENERGÉTICAS DO TIPO 2

3.1. Realização de auditorias energéticas simplificadas, onde não é necessário grande detalhe com vista à identificação de todos os aspetos relativos à promoção do aumento da eficiência energética.

3.2. As auditorias energéticas deverão incidir sobre a conceção e o estado das instalações.

3.3. No levantamento a que se refere o número anterior deverá constar:

- a) Todos os aspetos relacionados com o uso da energia ou que, de alguma forma, contribuam para a caracterização dos fluxos energéticos;
- b) A caracterização energética dos diferentes equipamentos e sistemas existentes (incluindo correlações entre consumos de energia e produções, com correspondentes consumos específicos de energia e indicadores de eficiência energética global da instalação);
- c) A quantificação dos consumos energéticos globais e sua importância no custo final dos produtos, efetuando paralelamente as medições e inspeções visuais necessárias;
- d) A verificar do estado das instalações de transporte e distribuição de energia;
- e) A Identificação das medidas que promovam o aumento da eficiência energética, a produção de energia renovável e/ou reduzam a fatura de energia associada à atividade da instalação, com viabilidade técnico-económica, que de uma forma genérica se considera 6 anos.

4. AVALIAÇÃO ENERGÉTICA

4.1. As auditorias energéticas integram uma fase de avaliação energética que inclui:

- a) Descrição das etapas de processo da infraestrutura, incluindo, se aplicável, o sistema de cogeração;

- b) Caracterização das fontes de energia e da transformação de energia;
- c) Análise de consumos e custos no ano histórico (2021) da infraestrutura, poderá ser considerada a possibilidade de uma análise plurianual, quando tal se justificar;
- d) Para cada etapa de processo acima indicada (Uso de Energia), quantificar o consumo energético dos acionamentos associados a cada etapa tendo como objetivo assegurar que, no mínimo, 80% do consumo energético da instalação é identificado nos usos de energia identificados. Este requisito permitirá quantificar os consumos energéticos (por instalação global e principais secções e ou equipamentos) e a sua importância no custo final do(s) produto(s) e efetuar um levantamento e caracterização detalhados dos principais equipamentos consumidores de energia;
- e) Caso a infraestrutura inclua um sistema de cogeração deve ser elaborado o balanço térmico do digestor e o balanço energético do cogrador.

4.2. Análise da relação do consumo de energia com o caudal

- a) Determinação da reta de regressão $E = aC + b$, onde E é o consumo energético mensal e C o caudal mensal, e discussão das constantes a e b , nomeadamente, o efeito de consumos permanentes, não dependentes do caudal (por exemplo: iluminação, agitação, ventilação, etc.);
- b) O coeficiente de correlação obtido deverá ser discutido com a SIMARSUL;
- c) Determinação dos consumos específicos de energia durante o período de realização da auditoria com valores médios mensais e anuais e deteção de eventuais variações sazonais.

4.3. Para os usos significativos de energia deverá ser obtido o diagrama de carga elétrico, para um período considerado representativo e com a respetiva interpretação

5. EQUIPAMENTOS DE MEDIÇÃO E MONITORIZAÇÃO (EMM)

5.1. O auditor anexará ao relatório os certificados de calibração dos equipamentos portáteis por si utilizado, bem como dos EMM instalados, da responsabilidade da empresa proprietária da infraestrutura, e que constem do plano de medição aprovado.

5.2. A equipa de auditoria procederá igualmente ao preenchimento das folhas de cadastro técnico dos EMM associados ao plano de medição utilizando o modelo que integra o Anexo III (Folha “BI EFMM”).

5.3. No respeitante aos medidores de caudal competirá à SIMARSUL disponibilizar os registos de

verificação dos dispositivos de medição previstos pela equipa auditora no plano de medição.

6. CONDIÇÕES PARA A REALIZAÇÃO DAS AUDITORIAS ENERGÉTICAS

As auditorias energéticas deverão ser realizadas pelo um período mínimo de 24 horas, entre 2^a e 6^a feira, e em tempo seco. Deverão ser apresentadas no relatório as propostas de potenciais melhorias com vista à redução do consumo específico nas instalações.

6.1. Estações de Tratamento de Água Residual (ETAR)

As auditorias energéticas a realizar nas ETAR deverão contemplar a monitorização do consumo de energia e do consumo específico de energia (kWh/m³) global e das seguintes principais etapas das instalações, sempre que aplicável:

- Estação elevatória da fase líquida
- Tratamento preliminar
- Arejamento
- Tratamento biológico (agitadores/recirculações/decantação)
- Digestão anaeróbia
- Sistema de cogeração
- Desinfecção
- Desodorização/Ventilação
- Espessamento mecânico e desidratação de lamas
- Edifício administrativo
- Reutilização
- Outros (iluminação).

Deverão ainda ser observadas as condições de funcionamento de cada motor elétrico de potência superior a 5 kW, comparando os pontos de funcionamento atuais com as curvas características do motor/eletrobomba/ventilador com vista à apresentação de medidas de eficiência energética se aplicável.

6.2. Estações Elevatórias

As auditorias energéticas a realizar nas Estações Elevatórias deverão contemplar a monitorização do consumo específico de energia (kWh/m³) global e das principais etapas representadas do modo geral por:

- Elevação,
- Desodorização/Ventilação (quando aplicável).

O apuramento dos consumos de energia na etapa de elevação deverá ser realizado por equipamento em funcionamento (por grupos eletrobomba), devendo ser avaliada a adequabilidade dos grupos instalados face ao diagrama de cargas da instalação.

Deverão ainda ser observadas as condições de funcionamento de cada motor elétrico de potência superior a 5 kW comparando os pontos de funcionamento atuais com as curvas características do motor/eletrobomba/ventilador com vista à apresentação de medidas de eficiência energética se aplicável.

Os trabalhos de auditoria a realizar deverão permitir:

- Caracterizar a estação elevatória e descrever o funcionamento dos esquemas de funcionamento hidráulico e elétrico;
- Identificar os modos de funcionamento relevantes, designadamente número de grupos elevatório a funcionar em simultâneo; frequências de funcionamento/velocidades de rotação;
- Determinação do rendimento global da estação elevatória para cada modo de funcionamento relevante;
- Determinação do rendimento de cada grupo eletrobomba instalado para cada modo de funcionamento relevante;
- Determinação da curva característica da instalação;
- Determinação da curva característica real dos grupos eletrobomba para comparação com as curvas características do fornecedor, sempre que possível.

7. OUTROS REQUISITOS

7.1. Serão realizadas as seguintes atividades complementares:

- a) Efetuar uma inspeção visual dos equipamentos e ou sistemas consumidores de energia, complementada pelas medições necessárias;
- b) Verificar o estado das instalações de transporte e distribuição de energia;
- c) Definir as linhas orientadoras para a implementação ou melhoria de um esquema operacional de Gestão de Energia, atendendo ao definido no modelo de governação em vigor na empresa auditada no âmbito da gestão de energia;
- d) Registrar o estado de cumprimento de requisitos legais relevantes, anexando ao respetivo relatório de auditoria:
 - i) O último relatório anual remetido pelo Técnico Responsável por Instalações Elétricas de Serviço Particular (quando aplicável);
 - ii) A evidência de conformidade dos ensaios periódicos regulamentares de ESP (quando aplicável);
 - iii) O certificado de calibração do contador de energia, propriedade da E-REDES.

7.2. Na medida do aplicável às infraestruturas em análise, serão ainda realizadas as seguintes atividades:

- a) Verificação da existência do bom funcionamento dos aparelhos de controlo e regulação do equipamento de conversão e utilização de energia;
- b) Determinação da eficiência energética de geradores de energia térmica eventualmente existentes, pelos métodos das perdas ou direto;
- c) Realização dos balanços de massa e energia aos principais equipamentos consumidores de energia térmica.

APÊNDICE I

FICHAS DE CARACTERISTICAS DAS INFRAESTRUTURAS

(Fornecido em formato excel)

ANEXO II – MEDIDAS DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA E PRODUÇÃO RENOVÁVEL

As medidas de eficiência energética e produção renovável deverão ser classificadas em medidas transversais e medidas setoriais. Nas medidas setoriais deve ser dada particular ênfase às seguintes, sempre que aplicável:

1. Sobrepressores:
 - 1.1. Regulação do caudal de arejamento;
 - 1.2. Limpeza dos sopradores;
 - 1.3. Minimização da temperatura de aspiração;
 - 1.4. Substituição por equipamento de maior eficiência;
2. Desodorização:
 - 2.1. Reequilíbrio dos caudais de aspiração;
 - 2.2. Avaliação da possibilidade de bypass ao filtro;
 - 2.3. Impacto da aquisição/programação do variador de velocidade do ventilador;
3. Bombas:
 - 3.1. Adequação da bomba à sua função, avaliando o funcionamento da bomba comparativamente às suas curvas características;
 - 3.2. Impacto da programação dos variadores de velocidade;
4. Equipamentos de medição:
 - 4.1. Análise crítica dos equipamentos de medição
 - 4.2. Recomendações de equipamento adicional

As medidas de produção renovável devem maximizar o auto-consumo na infraestrutura produtora. O consumo deverá ser considerado após a implementação das medidas de eficiência energética, uma vez que estas são prioritárias.

Cada medida proposta deverá ser constituída por:

- Descrição da medida;
- Caracterização do consumo antes e após a implementação da medida;
- Valorização económica da poupança com base no tarifário em vigor;
- Estimativa do investimento associado;
- Estimativa dos custos de manutenção adicionais (se aplicável);
- Cálculo do período de retorno simples.

ANEXO III

1. FICHA DE REGISTO E CONDIÇÃO DE MEDIÇÃO DE CONSUMOS DE ENERGIA
2. FICHA DE VERIFICAÇÃO DE EQUIPAMENTOS FIXOS DE MONITORIZAÇÃO E MEDIÇÃO

FICHA DE REGISTO E CONDIÇÃO DE MEDIÇÃO DE CONSUMOS DE ENERGIA

INSTALAÇÃO :

I - DADOS DO EQUIPAMENTO

Referência do consumidor na instalação:

Nº de série	.....	Tensão (V)	.....	IP	.....
Marca	.....	Rendimento (%)	.....	Ano de fabrico	.....
Modelo	.....	Cos ϕ	.....	Nº de cadastro	.....
Pot. nominal (kW)	.....	Classe eficiência	.....		
Corr. nominal (A)	.....	Vel. nominal (r.p.m)	.....		

Máquina accionada:

Tipo	.....	Nº de série	.....	Rendimento (%)	.....
Marca	.....	Vel. nominal (r.p.m)	.....	Ano de fabrico	.....
Modelo	.....	Alt. nominal (m c.a.)	.....	Nº de cadastro	.....
Pot. nominal (kW)	.....	Caud. nominal (m³/h)	.....		

2 - CIRCUITO DE ALIMENTAÇÃO

Referência do quadro elétrico de alimentação:

Número do circuito/refº do equipamento de proteção ou comando:

Local da medição:

Modo de arranque:

☐ Direto ☐ E/T

☐ Arrancador suave Marca Modelo SN

☐ Variador de Velocidade Marca Modelo SN

Analizador de energia: ☐ Não ☐ Sim

☐ Apenas monitorização Marca Modelo SN

Outros:

☐ Amperímetro ☐ Operacional

☐ Não operacional

☐ Contador de horas no quadro

☐ Contador de horas na supervisão

3 - EQUIPAMENTO DE MEDIDA ASSOCIADO

☐	☐	Medidor de caudal	Marca	Modelo	SN
☐	☐	Manómetro	Marca	Modelo	SN
☐	☐	Termómetro	Marca	Modelo	SN
☐	☐	Sonda	Marca	Modelo	SN

4 - MEDIÇÕES EFECTUADAS

Potência (kW)	.....	Frequência (Hz)	.....	
Corrente (A)	.....	Pressão (m c.a.)	.....	☐
Tensão (V)	.....	Temperatura (°C)	.....	☐
Cos ϕ	.....	Caudal (m³/h)	.....	☐
Equip. de medida	.....	Duração Medida (min)	.....	

5 - CONDIÇÕES DE REALIZAÇÃO DA MEDIÇÃO

6 - EQUIPA

Realizador por:

Data:

FICHA DE VERIFICAÇÃO DE EQUIPAMENTOS FIXOS DE MONITORIZAÇÃO E MEDIÇÃO

INSTALAÇÃO :

1 - IDENTIFICAÇÃO DO EQUIPAMENTO FIXO A VERIFICAR

Referência do Equipamento na instalação

Tipo de equipamento Marca Modelo
Nº de série Nº de cadastro

2 - IDENTIFICAÇÃO DO PADRÃO UTILIZADO

Nº de série Marca Modelo
Certificado Nº Emitido por Data da calibração

3 - PROCEDIMENTO E CONDIÇÕES DE ENSAIO

4 - RESULTADOS DOS ENSAIOS

Verificação local no equipamento

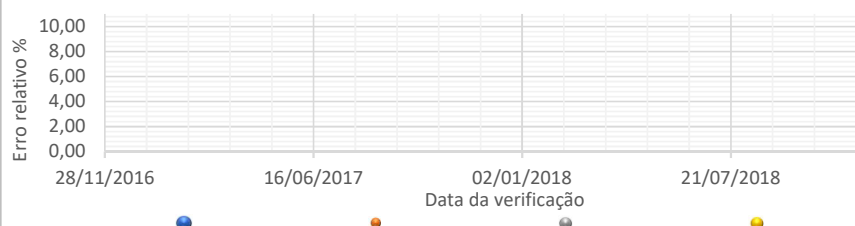
	Medição 1	Medição 2	Medição 3	Média	Unidades
Equipamento fixo a verificar (1)					kWh
Equipamento padrão (2)					kWh
Duração da medição					min
Erro Absoluto (3)					kWh
Erro Relativo	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	%

Verificação do valor transmitido na Supervisão

	Medição 1	Medição 2	Medição 3	Média	Unidades
Valor registado supervisão (1)					kWh
Equipamento padrão (2)					kWh
Duração da medição					min
Erro Absoluto (3)					kWh
Erro Relativo	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	%

Verificação do valor no analisador

	Medição 1	Medição 2	Medição 3	Média	Unidades
Valor analisador (1)					kWh
Equipamento padrão (2)					kWh
Duração da medição					min
Erro Absoluto (3)					kWh
Erro Relativo	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	%



$$Erro absoluto = |(1) - (2)|$$

$$Erro relativo = \frac{(3)}{(2)} \times 100$$

No gráfico colocar pontos de verificações anteriores se existirem para verificação da degradação do EMM

5 - OBSERVAÇÕES

6 - VALIDAÇÃO DOS RESULTADOS

☐ Aceite ☐ Não aceite

7 - EQUIPA

Realizador por:

Data: