

CONTRATO

PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DO SIRESP

LOTE 5: SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO E EVOLUÇÃO DOS SISTEMAS DE INFORMAÇÃO DO SIRESP

Assinado por: **Paulo Fernando Viegas Nunes**
Num. de Identificação: 7
Data: 2022.12.20 19:23:38+00'00



Assinado por: **Paula Sofia de Vasconcelos Casimiro**
Num. de Identificação:
Data: 2022.12.20 20:42:59+00'00

Assinado por: **Carlos António Lopes Pereira**
Num. de Identificação
Data: 2022.12.20 20:15:10+00'00
Certificado por: SCAP.
Atributos certificados: **Administrador de Siresp - Gestão de Redes de Emergência e Segurança, S.A.**



Assinado por: **ALBERTO HENRIQUE DIAZ DE SANTANA GODINHO**
Num. de Identificação: 1
Data: 2022.12.21 17:14:33+00'00'



Assinado por: **ANA CRISTINA GONÇALVES MARQUES NICOLAU**
Num. de Identificação: 1
Data: 2022.12.21 17:18:51+00'00'



Na sequência do procedimento pré-contratual de concurso limitado n.º 01/CLPQ/SIRESP/2022, publicitado através de anúncio publicado no Diário da República sob o n.º 7933/2022, em 24/06/2022, e no Jornal Oficial da União Europeia sob o n.º 2022/S 121-344260, em 27/06/2022, no âmbito do qual foi emitida decisão de adjudicação, bem como decisão de aprovação da minuta do contrato, através da deliberação do Conselho de Administração da SIRESP, S.A. de 05/12/2022 (constante da ata n.º 130 da mesma data);

E atendendo à Portaria de Extensão de Encargos n.º 554-A/2022, aprovada pelas Secretárias de Estado da Administração Interna e do Orçamento e do Secretário de Estado do Tesouro, publicada no Diário da República n.º 118 (2.ª série), de 21/06/2022, que autoriza a SIRESP, S. A., a proceder à repartição plurianual de encargos decorrentes da aquisição de serviços pela gestão, operação e manutenção da rede SIRESP;

É celebrado e reciprocamente aceite o presente Contrato entre:

Contraente Público – A SIRESP – Gestão de Redes Digitais de Segurança e Emergência, S.A. (adiante, SIRESP, S.A.), com sede na Praça Duque de Saldanha n.º 1, 9.º piso, frações E/F, 1050-094 Lisboa, registada na Conservatória do Registo Comercial de Lisboa sob o número único de matrícula e de identificação de pessoa coletiva 506804917, com o capital social de €1.614.500,00 (um milhão, seiscentos e catorze mil e quinhentos euros), neste ato representada por Paulo Fernando Viegas Nunes, na qualidade de Presidente do Conselho de Administração, e por Carlos António Lopes Pereira e Paula Sofia de Vasconcelos Casimiro, ambos na qualidade de *Vogais do Conselho de Administração*, para o efeito habilitados nos termos do disposto na alínea a) do n.º 1 do artigo 21.º dos Estatutos da SIRESP, S.A.,

E

Cocontratante -

A NO LIMITS CONSULTING, S.A. (adiante, NO LIMITS), com sede na Av. Dr. Mário Moutinho, n.º 33-A, 1400-136, em Lisboa, pessoa coletiva n.º 505581477, com o capital social de 250.000,00€ (duzentos e cinquenta mil euros), neste ato representada por Alberto Henrique Diaz de Sant'Ana Godinho, na qualidade de Vice-Presidente, titular do documento de identificação civil n.º

, e de Ana Cristina Gonçalves Marques Nicolau, na
qualidade de Administradora, titular do documento de identificação civil

com plenos poderes para vincular o Cocontratante conforme Certidão
Permanente em vigor à data da assinatura do Contrato;

E que se rege pelas seguintes cláusulas:

Cláusula 1.ª

Objeto

1. O presente Contrato e seus Anexos, que dele fazem parte integrante, contêm as cláusulas do contrato para a prestação de serviços de operação, manutenção e outros serviços conexos, no âmbito do Sistema Integrado de Redes de Emergência e Segurança de Portugal (SIRESP), correspondentes ao seguinte Lote:

Lote	Designação
5	Serviços de Manutenção e Evolução dos Sistemas de Informação do SIRESP

2. O **LOTE 5** – Serviços de Manutenção e Evolução dos Sistemas de Informação do SIRESP compreende os seguintes serviços:

Serviço	Designação
1	Serviços de evolução para o SI Global
2	Serviços de supervisão, gestão, suporte e manutenção do SI Global

Cláusula 2.ª

Contrato

1. O contrato é constituído pelo respetivo clausulado contratual.
2. O contrato integra ainda os seguintes elementos:
 - a) Os suprimentos dos erros e omissões do Caderno de Encargos;

- b) Os esclarecimentos as retificações relativas ao Caderno de Encargos;
 - c) O Caderno de Encargos e os respetivos Anexos;
 - 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.

Cláusula 3.ª

Definições

Para efeitos do presente Contrato e respetivos Anexos, os seguintes termos, quando iniciados por maiúsculas, no singular ou no plural, têm o seguinte significado, salvo quando do contexto claramente decorrer sentido diferente:

- a) Contrato: o contrato relativo ao Lote 5 identificados na cláusula 1.ª;
- b) Partes: a SIRESP, S.A., e o Cocontratante, referidos conjuntamente;
- c) SIRESP: o Sistema Integrado das Redes de Emergência e Segurança de Portugal, que consiste na rede de comunicações exclusiva do Estado Português para o comando, controlo e coordenação em todas as situações de emergência e segurança, composta por equipamentos TETRA, sistemas de informação, sistemas de transmissão, sistemas de energia e supervisão e gestão;
- d) SIRESP, S.A.: o Contraente Público, isto é, a SIRESP – Gestão de Redes Digitais de Segurança e Emergência, S.A.

Cláusula 4.ª

Obrigações do Cocontratante

1. O Cocontratante obriga-se a executar o Contrato de acordo com o presente Contrato e os respetivos Anexos e ainda com a proposta adjudicada, em respeito das normas legais e regulamentares aplicáveis ao exercício da atividade correspondente a essa execução, de forma profissional e competente, utilizando os conhecimentos técnicos, a diligência, o zelo e a pontualidade próprios das melhores práticas do mercado.
2. Constituem obrigações genéricas do Cocontratante:
 - a) Comunicar, logo que deles tenha conhecimento, quaisquer factos que tornem total ou parcialmente impossível a prestação de serviços ou o cumprimento de qualquer das suas obrigações;
 - b) Fornecer qualquer informação requerida pela SIRESP, S.A., no prazo que lhe seja determinado;

- c) Manter absoluto sigilo quanto a toda a informação e documentação relativa à atividade da SIRESP, S.A., e ao funcionamento do SIRESP, a que tenha acesso durante a execução do Contrato, nomeadamente, não divulgando a terceiros a estrutura física e lógica do SIRESP, qualquer falha na segurança dos sistemas informáticos, dados e organização dos mesmos e quaisquer condições operacionais de segurança de funcionamento;
 - d) Entregar à SIRESP, S.A., todas as informações atinentes às soluções decorrentes da prestação de serviços objeto do Contrato, incluindo, entre outros, manuais, código fonte documentado, relatórios de execução, diagramas e documentação de suporte às várias fases da execução contratual;
 - e) Realizar reuniões com a SIRESP, S.A., destinadas à transmissão dos conhecimentos necessários para utilização, gestão, operação, manutenção e evolução da solução a fornecer, quando aplicável, de acordo com as necessidades e disponibilidade indicadas pela SIRESP, S.A.;
 - f) Entregar à SIRESP, S.A., toda a documentação, em língua portuguesa, relativa aos serviços prestados, com exceção dos manuais de produto de fabricantes para os quais se admite a sua entrega em língua inglesa.
3. Constituem obrigações principais do Cocontratante:
- a) Evoluir aplicações SI SIRESP;
 - b) Fornecer e colocar em produção novas aplicações SI *BackOffice*;
 - c) Fornecer e colocar em produção soluções relativas a infraestruturas, redes e sistemas de SI;
 - d) Prestar serviços de sustentação e manutenção (S&M) a aplicações SI SIRESP;
 - e) Prestar serviços de supervisão e gestão (S&G) a aplicações SI SIRESP;
 - f) Prestar serviços de sustentação e manutenção (S&M) a *hardware*;
 - g) Prestar serviços de supervisão e gestão (S&G) a *hardware*;
 - h) Prestar serviços de manutenção de licenciamento de *software*;
 - i) Capacitar recursos humanos da SIRESP, S.A.

Cláusula 5.ª

Início de vigência

O Contrato inicia a sua vigência no primeiro dia útil do mês seguinte à comunicação pela SIRESP, S.A., ao Cocontratante da obtenção do visto ou declaração de conformidade emitida pelo Tribunal de Contas.

Cláusula 6.ª

Plano de Transição e outra documentação

1. No prazo de 21 (vinte e um) dias a contar do início de vigência do Contrato, o Cocontratante submete à aprovação da SIRESP, S.A., um Plano de Transição, conforme modelo a disponibilizar por esta no dia da outorga do contrato.
2. Do modelo de Plano de Transição a disponibilizar pela SIRESP, S.A., constará, entre outros aspetos, a possibilidade de o Cocontratante efetuar *due diligences* aos bens, equipamentos e infraestruturas existentes, bem como o procedimento a adotar para a comunicação de eventuais desconformidades detetadas durante as mesmas.
3. A SIRESP, S.A., pronuncia-se sobre o Plano de Transição no prazo de 5 (cinco) dias, podendo solicitar ao Cocontratante a sua alteração, caso o considere desadequado, fundamentadamente, concedendo-lhe prazo razoável para o efeito.
4. No prazo previsto no n.º 1, o Cocontratante deve ainda submeter à aprovação da SIRESP, S.A., o seguinte, aplicando-se o disposto no n.º 3 com as necessárias adaptações:
 - a) Levantamento e desenho de processo ITIL/ITSM;
 - b) Levantamento, desenho e identificação de controlos relativo a RGPD;
 - c) Plano de formação, com o conteúdo mínimo previsto no Anexo 5.1;
 - d) Plano de implementação de todas as atividades e módulos.

Cláusula 7.ª

Fase de transição

1. O Contrato integra uma Fase de Transição que corresponde à transferência de conhecimento, para o Cocontratante, pela entidade que presta os respetivos serviços até ao início da sua vigência, bem como à evolução e implementação de soluções (*hardware e software*).
2. A Fase de Transição termina com a aceitação de todos os bens fornecidos e de todos os serviços prestados em execução do Serviço 1.

Cláusula 8.ª

Aceitação

1. Após a realização dos testes de acordo com o plano aprovado pela SIRESP, S.A., se os mesmos confirmarem o funcionamento eficaz e sem falhas ou deficiências das soluções tecnológicas implementadas, e a sua conformidade com os requisitos contratuais, a SIRESP, S.A., emite uma declaração de aceitação em que fica registada a respetiva data.

2. Se a realização dos testes referidos no número anterior revelar a existência de falhas, deficiências ou desconformidades das soluções tecnológicas, a SIRESP, S.A., concederá ao Cocontratante um prazo razoável para as suprir, após o que se aplica novamente o disposto no número anterior.

Cláusula 9.ª

Vigência do Contrato e prazos parciais de execução

1. O Contrato mantém-se em vigor pelo período de 60 (sessenta) meses a contar do dia seguinte ao do termo da Fase de Transição.
2. O Serviço 1 do Contrato deve ser integralmente executado no prazo máximo de 180 (cento e oitenta) dias a contar do início de vigência do Contrato previsto na Cláusula 5.ª.
3. O Serviço 1 do Contrato contempla prazos parciais previstos no Anexo 5.1. ([5.043]; [5.080]).
4. O Serviço 2 do Contrato deve começar a ser executado no dia seguinte ao do termo da Fase de Transição e terá uma duração de 60 meses.
5. O Serviço 2 do Contrato contempla prazos parciais previstos no Anexo 5.1. ([5.038]; [5.047]; [5.048]; [5.131]).

Cláusula 10.ª

Local de prestação dos serviços

1. Sem prejuízo do disposto no número seguinte, os serviços serão prestados nos locais onde se encontram instalados os componentes relevantes do SIRESP, em todo o território de Portugal Continental e das Regiões Autónomas da Madeira e dos Açores.
2. A natureza de certos serviços poderá determinar que o local da sua prestação seja diverso dos indicados no número anterior, quando não incidam sobre componentes relevantes do SIRESP, como sucede com a prestação de serviços de formação, nomeadamente de trabalhadores da SIRESP, S.A., devendo esses serviços ser prestados no local a indicar pela SIRESP, S.A., ou pelo Cocontratante.
3. Os bens móveis a fornecer no âmbito do Contrato deverão ser entregues no local onde os mesmos serão instalados ou utilizados, exceto se for outra a indicação da SIRESP, S.A.

Cláusula 11.ª

Preços a pagar

1. A SIRESP, S.A., pagará ao Cocontratante:
 - a) Pela prestação do serviço de evolução para o SI Global (Serviço 1), o preço de *1.699.500 € (um milhão, seiscentos e noventa e nove mil e quinhentos euros)*;
 - b) Pela prestação dos serviços de supervisão, gestão, suporte e manutenção do SI Global (Serviço 2), o preço de *4.562.528,56 € (quatro milhões, quinhentos e sessenta e dois mil, quinhentos e vinte e oito euros e cinquenta e seis cêntimos)*.
2. Os preços contratuais a pagar pela SIRESP, S.A., referidos nos números anteriores, cobrem todas as prestações objeto do Contrato, incluindo custos, encargos e despesas cuja responsabilidade não esteja expressamente atribuída à SIRESP, S.A., e que o Cocontratante tenha de suportar para o cumprimento do Contrato, incluindo para cumprimento das obrigações acessórias que perdurem para além do seu termo, nomeadamente, e a título meramente exemplificativo, os seguintes:
 - a) Obtenção de quaisquer direitos, licenças ou autorizações necessárias para a execução do Contrato, incluindo direitos, licenças ou autorizações para o fornecimento de bens corpóreos ou bens incorpóreos protegidos por direitos intelectuais, incluindo marcas, patentes, módulos, componentes, bem como alterações, atualizações e quaisquer versões de programas de computador ou bases de dados;
 - b) Todas as condições de conectividade, a partir das localizações de onde serão prestados os serviços até ao *endpoint* indicado pela SIRESP, S.A.;
 - c) Custos com recursos humanos, comunicações, deslocações, alojamento, refeições, ajudas de custo, formação, quaisquer equipamentos ou materiais; e
 - d) Quaisquer impostos, taxas, direitos de qualquer natureza ou outros encargos exigidos pelas autoridades competentes e relativos à execução do Contrato, dentro ou fora do território nacional.
3. Os preços contratuais não são revisíveis, sem prejuízo do direito de o Cocontratante apresentar um pedido de revisão extraordinária de preços ao abrigo de legislação especial aplicável.
4. A SIRESP, S.A., pode deduzir aos preços devidos ao Cocontratante quaisquer quantias que lhe sejam devidas por este, nomeadamente os créditos resultantes da aplicação das sanções pecuniárias por incumprimento dos níveis de serviço ou de quaisquer outras obrigações contratuais, a título de compensação.

Cláusula 12.ª

Condições de pagamento

1. Os pagamentos do preço contratual, devidos pela SIRESP, S.A., ao Cocontratante, serão efetuados da seguinte forma:
 - a) No termo da Fase de Transição, relativamente ao Serviço 1;
 - b) Em 60 (sessenta) mensalidades de igual valor, a contar do termo da Fase de Transição, relativamente ao Serviço 2;
2. As faturas relativas a qualquer prestação de serviço só podem ser emitidas pelo Cocontratante após o vencimento da obrigação que lhes subjaz e, quando tenham sido aplicadas sanções pecuniárias nos termos da cláusula 24.ª, a fatura subsequente a essa aplicação já deve refletir a compensação referida no n.º 4 da cláusula anterior.
3. As faturas devem ser dirigidas para o endereço de correio eletrónico daf@siresp.pt e delas devem constar os seguintes elementos, sob pena de serem devolvidas para que se efetuem as devidas correções:
 - a) Identificação da SIRESP, S.A.;
 - b) Identificação do Cocontratante;
 - c) Descrição dos serviços prestados;
 - d) Identificação do número do contrato;
 - e) Identificação do número de compromisso.
4. As quantias devidas pela SIRESP, S.A., devem ser pagas no prazo de 60 (sessenta) dias após a receção das respetivas faturas, desde que respeitem a serviços efetivamente prestados pelo Cocontratante.
5. Em caso de discordância por parte da SIRESP, S.A., quanto aos valores indicados nas faturas, deve esta comunicar por escrito ao Cocontratante os respetivos fundamentos, ficando este obrigado a prestar os esclarecimentos necessários ou proceder à emissão de nova fatura corrigida.
6. Desde que devidamente emitidas e observado o disposto nos números anteriores, as faturas são pagas através de transferência bancária para o IBAN indicado pelo Cocontratante.
7. Em caso de atraso no pagamento das faturas pela SIRESP, S.A., tem o Cocontratante o direito a receber os juros de mora sobre o montante em dívida à taxa legal fixada para o efeito pelo período correspondente à mora, nos termos do n.º 1 do artigo 326.º do CCP.

Cláusula 13.ª

Garantia dos bens fornecidos

1. O Cocontratante garante, sem qualquer custo adicional para a SIRESP, S.A., o normal funcionamento de todos os bens fornecidos no estado “novo”, com integral respeito por todas as suas características, pelo prazo de 2 (dois) anos.
2. O prazo de garantia referido no número anterior inicia-se na data da aceitação dos bens.
3. São excluídos da garantia todos os defeitos que notoriamente resultem de má utilização, de uma utilização abusiva ou de negligência da SIRESP, S.A., bem como todos os defeitos resultantes de fraude ou ação de terceiros, de caso fortuito ou de força maior.
4. O Cocontratante obriga-se a reparar ou a substituir os bens fornecidos que revelem qualquer defeito ou anomalia no seu funcionamento ou qualquer desconformidade com as especificações técnicas e os requisitos funcionais previstos no presente Contrato e respetivos Anexos, em prazo razoável que lhe seja fixado pela SIRESP, S.A.
5. Caso a SIRESP, S.A., detete defeitos, anomalias ou desconformidades dos bens fornecidos, notifica o Cocontratante imediatamente para que cumpra o número anterior.
6. Quando a SIRESP, S.A., tiver dúvidas sobre a qualidade dos bens fornecidos, pode exigir a realização de ensaios, acordando previamente com o Cocontratante as regras e procedimentos a adotar.

Cláusula 14.ª

Garantia dos serviços prestados

1. Até seis meses após o termo da vigência do Contrato e logo que solicitado pela SIRESP, S.A., o Cocontratante obriga-se a corrigir os erros, as deficiências ou omissões detetados nos serviços prestados no prazo razoável que lhe venha a ser fixado, sob pena de esta os poder mandar executar a terceiro, por conta do Cocontratante, sempre que a responsabilidade pelos mesmos lhe seja imputável.
2. Se a SIRESP, S.A., for considerada responsável pela indemnização de prejuízos causados a terceiros que decorram de errada, deficiente ou omitida execução contratual por parte do Cocontratante, a SIRESP, S.A. tem o direito de regresso sobre o Cocontratante pelas indemnizações que tenha de pagar, incluindo pelas despesas incorridas associadas ao pagamento dessas indemnizações.
3. As ações de fiscalização, aprovação ou aceitação da SIRESP, S.A., no âmbito da execução do Contrato, não eliminam nem diminuem a responsabilidade do Cocontratante pelos prejuízos causados pela prestação dos serviços.

Cláusula 15.ª

Continuidade de fabrico

1. O Cocontratante obriga-se a assegurar a continuidade do fabrico e do fornecimento de todas as peças, componentes e equipamentos por si fornecidos ao abrigo do Contrato pelo período mínimo de 5 (cinco) anos após a data de aceitação dos bens objeto do Contrato.
2. Se os bens forem comprovadamente descontinuados durante o período de tempo previsto no número anterior, o Cocontratante obriga-se a assegurar a continuidade do fabrico e do fornecimento de todas as peças, componentes e equipamentos sucedâneos.

Cláusula 16.ª

Equipa técnica a afetar à execução do Contrato

1. O Cocontratante obriga-se a alocar à execução do Contrato a equipa técnica constante da proposta adjudicada, a qual deve ser composta, no mínimo, pelos seguintes perfis, sem possibilidade de acumulação de funções:
 - a) **Um Gestor de Projeto**, que é o responsável pela gestão do Contrato, assumindo as funções de Gestor de Projeto e com uma afetação de 100% à execução do Contrato, com um mínimo de 5 (cinco) anos de experiência no desempenho dessas funções na área dos sistemas de informação;
 - b) **Um Arquiteto de Sistemas** com uma experiência mínima de 5 (cinco) anos no desempenho dessa função;
 - c) **Um Administrador de Sistemas** com uma experiência mínima de 5 (cinco) anos no desempenho dessa função em cada um dos seguintes sistemas: *Windows, RedHat e Vmware*;
 - d) **Um Administrador de Bases de Dados (ABD)** com uma experiência mínima de 5 (cinco) anos no desempenho dessa função em cada uma das seguintes bases de dados: *Oracle, Microsoft SQL e MariaDB*;
 - e) **Um Administrador de Aplicações** com uma experiência mínima de 5 (cinco) anos no desempenho dessa função para cada uma das seguintes aplicações: *Hpe Temip, HPe IUM e HPe SA*.
2. O Gestor de Projeto deve ser utilizador avançado da língua portuguesa, com nível C1 da grelha de autoavaliação do Quadro Europeu Comum de Referência para as Línguas, na compreensão oral, na compreensão da leitura, na interação oral, na produção oral e na

produção escrita; os demais elementos das equipas técnica devem ser utilizadores avançados da língua portuguesa ou da língua inglesa, com nível C1 da grelha de autoavaliação do Quadro Europeu Comum de Referência para as Línguas, na compreensão oral, na compreensão da leitura, na interação oral, na produção oral e na produção escrita.

3. No prazo de 5 (cinco) dias a contar da data do início de vigência do Contrato, o Cocontratante submete à aprovação da SIRESP, S.A., a composição nominal da equipa técnica a alocar à prestação dos respetivos serviços, bem como os documentos comprovativos da experiência e certificações dos respetivos elementos, que devem corresponder aos perfis constantes da proposta adjudicada.
4. A SIRESP, S.A., pronuncia-se sobre a composição nominal da equipa técnica a alocar à prestação dos serviços objeto do Contrato no prazo de 7 (sete) dias, podendo solicitar ao Cocontratante a substituição de elementos cuja experiência ou certificações não correspondam aos respetivos perfis constantes da proposta adjudicada, concedendo-lhe prazo razoável para o efeito.
5. Qualquer alteração à composição nominal da equipa técnica aprovada pela SIRESP, S.A., durante a vigência do Contrato, deve ser submetida a autorização prévia da SIRESP, S.A., só sendo aceite caso o Cocontratante demonstre comprovadamente que o elemento substituído detém, pelo menos, a mesma formação académica, experiência e certificações do elemento substituído.
6. A substituição de elementos da equipa técnica apenas produz efeitos no dia útil posterior à receção pelo Cocontratante da respetiva autorização, por escrito, da SIRESP, S.A..
7. Para além dos membros da equipa técnica referidos no n.º 1, o Cocontratante obriga-se a afetar todos os demais meios humanos que sejam ou venham a ser necessários e adequados à prestação dos serviços objeto do Contrato.
8. Os meios humanos a que o Cocontratante recorra para a execução da prestação dos serviços ficarão sujeitos à fiscalização, direção e autoridade do Cocontratante, pelo que este se compromete a assegurar o cumprimento de todas as normas legais, regulamentares e convencionais aplicáveis à relação que estabeleça com os mesmos, designadamente as relativas à entrada e permanência de estrangeiros no território da jurisdição aplicável ao Contrato, sendo o único e integral responsável pelas obrigações que para si resultem da legislação aplicável.
9. O Cocontratante é responsável por todos os serviços prestados, independentemente dos respetivos executantes, responsabilizando-se por todos os atos e/ou omissões destes e pelos incumprimentos contratuais decorrentes de conduta dos mesmos ou de terceiros direta ou indiretamente afetos à execução do Contrato.

10. O Cocontratante é exclusiva e integralmente responsável pelas prestações, custos e despesas referentes aos meios humanos afetos à execução do Contrato, incluindo designadamente obrigações salariais, tributárias, de segurança social, de seguros, subsídios, indemnizações (nomeadamente pela cessação de relações laborais), formação e treino profissional, promoção de saúde, higiene e segurança no trabalho e quaisquer outras decorrentes da legislação aplicável.
11. A SIRESP, S.A., poderá determinar a substituição de qualquer elemento da equipa técnica, cujo desempenho não seja adequado, observando-se quanto ao elemento substituído o procedimento estabelecido nos n.ºs 5 e 6.

Cláusula 17.ª

Seguros

1. O Cocontratante subscreverá, por sua conta, e manterá em vigor, durante a vigência do Contrato e junto de companhias de seguros autorizadas a operar em Portugal, todos os seguros legalmente obrigatórios, bem como seguros com cobertura de riscos que possam inviabilizar ou prejudicar o fornecimento dos bens e a prestação dos serviços objeto do Contrato, incluindo prejuízos a terceiros.
2. O Cocontratante deverá apresentar, sempre que lhe seja solicitado pela SIRESP, S.A., comprovativo da celebração e manutenção em vigor, em cada momento, de cada um dos seguros exigidos legal e contratualmente, com as coberturas aí previstas.
3. Em caso de subcontratação, o Cocontratante obriga-se a assegurar que os subcontratados celebrem e mantêm em vigor os seguros acima referidos.
4. O Cocontratante obriga-se a informar a SIRESP, S.A., sobre a ocorrência de todo e qualquer evento que considere suscetível de esta acionar qualquer apólice de seguro de que seja beneficiária por força do mesmo.

Cláusula 18.ª

Poderes de direção e fiscalização da SIRESP, S.A.

Cabe à SIRESP, S.A., assegurar, mediante o exercício de poderes de direção e de fiscalização, a boa execução do Contrato, em particular no que diz respeito ao interesse público que se visa prosseguir com o mesmo, nomeadamente, através das seguintes ações:

- a) Fiscalizar o cumprimento dos deveres do Cocontratante, nos termos fixados pelo presente Contrato, seus Anexos e legislação em vigor aplicável;

- b) Monitorizar o cumprimento das obrigações contratuais pelo Cocontratante, aplicando-lhe as devidas sanções pecuniárias em caso de incumprimento;
- c) Efetuar o controlo de qualidade dos serviços prestados, designadamente no que respeita ao cumprimento das especificações técnicas e dos requisitos funcionais dos serviços objeto do Contrato;
- d) Monitorizar a prestação dos serviços, em períodos regulares, designadamente medir o grau de execução das atividades, anotar os desvios registados, identificar as causas e solicitar ao Cocontratante a introdução de medidas corretivas, se aplicável;
- e) Avaliar o desempenho da prestação através de indicadores quantitativos, qualitativos e impactos esperados, que traduzam o resultado global dos serviços prestados.

Cláusula 19.ª

Compromisso ambiental

No âmbito da execução do Contrato, o Cocontratante obriga-se a utilizar as melhores práticas ambientais, em função do respetivo objeto, no estrito cumprimento da legislação ambiental aplicável.

Cláusula 20.ª

Sigilo

- 1. O Cocontratante obriga-se a manter sigilo relativamente à informação e documentação, técnica e não técnica, comercial ou outra, relacionada com a atividade da SIRESP, S.A., ou com qualquer outra entidade envolvida na execução do Contrato.
- 2. A informação e a documentação cobertas pelo dever de sigilo não podem ser transmitidas a terceiros, nem ser objeto de qualquer uso ou modo de aproveitamento que não o destinado direta e exclusivamente à execução do Contrato.
- 3. O Cocontratante obriga-se ainda a respeitar a confidencialidade sobre todos os dados ou informações de carácter funcional ou processual dos serviços da SIRESP, S.A., a que tenha acesso na execução do Contrato.
- 4. O Cocontratante assume igualmente o compromisso de remover e destruir, no final do Contrato, todo e qualquer registo, eletrónico ou em papel, relacionado com os dados e processos analisados e que a SIRESP, S.A., lhe indique para esse efeito.
- 5. O Cocontratante obriga-se, em particular e com acrescido zelo e requisitos de segurança, a não divulgar a terceiros:
 - a) A estrutura física e lógica do SIRESP;
 - b) Qualquer falha na segurança dos sistemas informáticos;

- c) Dados e organização dos mesmos;
 - d) Quaisquer condições operacionais de segurança de funcionamento.
6. De igual forma, o Cocontratante garante que terceiros (como por exemplo: trabalhadores, agentes, subcontratados ou consultores), direta ou indiretamente afetos à execução dos serviços objeto do Contrato, aos quais o Cocontratante poderá divulgar informação confidencial na medida do estritamente necessário à execução das suas funções no âmbito do presente Contrato, respeitam as obrigações de sigilo e confidencialidade constantes nos números anteriores.
 7. O Cocontratante responde por qualquer dano resultante do incumprimento da obrigação de sigilo prevista no presente Contrato por parte de qualquer terceiro (trabalhador, agente, subcontratado ou consultor) afeto à execução dos serviços objeto do Contrato.
 8. Exclui-se do dever de sigilo a informação e a documentação que sejam comprovadamente do domínio público à data da respetiva obtenção pelo Cocontratante 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.
 9. O dever de sigilo mantém-se em vigor mesmo após o cumprimento ou cessação, por qualquer causa, do Contrato.

Cláusula 21.ª

Documentação

1. Oo Cocontratante obriga-se a entregar à SIRESP, S.A., a seguinte documentação, no prazo máximo de 30 (trinta) dias a contar da data da aceitação dos respetivos bens fornecidos:
 - a) Catálogos, especificações técnicas, esquemas lógicos e demais documentação relevante respeitante aos mesmos;
 - b) Certificados de conformidade emitidos pelos organismos de garantia da qualidade do país produtor;
 - c) Certificados de qualidade emitidos pelo departamento de qualidade dos fabricantes.
2. A obrigação prevista na alínea a) do número anterior não se aplica relativamente a bens cuja marca e modelo coincida com a marca e modelo de outros já anteriormente fornecidos ao abrigo do Contrato.
3. A SIRESP, S.A., poderá, para seu uso exclusivo, proceder à reprodução de todos os documentos referidos no número anterior.

Cláusula 22.ª

Fase de Reversão dos Serviços

1. A Fase de Reversão dos Serviços, que corresponde à Fase de Transição do contrato subsequente ou do processo de internalização dos serviços pela SIRESP, S.A., terá uma duração máxima de 180 (cento e oitenta) dias, devendo o Cocontratante submeter à aprovação da SIRESP, S.A., um plano para a sua implementação e operacionalização com a antecedência mínima de 240 (duzentos e quarenta) dias em relação ao termo do Contrato.
2. O plano referido no número anterior deverá adequar-se ao plano de transição que lhe for transmitido pela SIRESP, S.A., para a migração dos serviços prestados do Cocontratante para a SIRESP, S.A., ou para um outro prestador de serviços por esta indicado, nomeadamente mediante a transferência de conhecimento e de recursos, entre outros, de forma a permitir que a entidade que passar a prestar os serviços tenha os meios necessários para os executar, de forma eficiente, a partir do termo do Contrato.
3. O plano referido nos números anteriores deve incluir um cronograma com a pormenorização das etapas da Fase de Reversão, bem como das tarefas a realizar em cada etapa, para assegurar a implementação e a operacionalização desta Fase, incluindo a indicação dos responsáveis pela realização de cada tarefa.
4. Durante a Fase de Reversão dos Serviços e até à conclusão da transferência dos serviços, o Cocontratante continua obrigado a fornecer os bens e a prestar os serviços objeto do Contrato, mantendo todas as responsabilidades e obrigações dele emergentes, estando, nomeadamente, obrigado a garantir a continuidade dos serviços, sem interrupções, a cumprir os níveis de serviço, a sujeitar-se às sanções pecuniárias pelo incumprimento desses níveis de serviço, e a cumprir as demais obrigações contratuais, bem como a cumprir as seguintes obrigações específicas:
 - a) Alocar e mobilizar os seus melhores recursos, com equipas dedicadas e estáveis e com os conhecimentos e expertise adequados a cada uma das etapas da Fase de Reversão dos Serviços, no local definido pela SIRESP, S.A.;
 - b) Participar, de forma proativa, na preparação e planeamento das atividades de cada uma das etapas da Fase de Reversão dos Serviços, ajudando na definição do número e conteúdo de quaisquer sessões que devam ter lugar, nomeadamente na etapa da passagem de conhecimento;
 - c) Realizar, exatamente no horário previsto, as sessões de passagem de conhecimento planeadas, assegurando a transmissão de todos os conhecimentos necessários para que a SIRESP, S.A., ou para que o terceiro por esta indicado possa passar a prestar os

- serviços com excelência, incluindo todos os conhecimentos respeitantes às interações e integrações tecnológicas necessárias;
- d) Colaborar com a SIRESP, S.A., de forma a permitir acessos atempados aos sistemas para garantir um adequado *reverse shadowing*;
 - e) Identificar riscos em cada uma das etapas da Fase de Reversão dos Serviços, participando e propondo ações de mitigação;
 - f) Preparar e enviar para a SIRESP, S.A., ou para o terceiro por esta indicado toda a documentação que tenha sido produzida durante a vigência do Contrato no âmbito da execução dos serviços, no formato e com as demais condições definidas pela SIRESP, S.A.;
 - g) Participar ativamente nas tarefas de gestão, controlo e monitorização da evolução da Fase de Reversão dos Serviços, conforme for definido pela SIRESP, S.A.;
 - h) Realizar as atividades de *cut out* e *hand over* dos serviços de forma responsável, garantindo que a SIRESP, S.A. ou qualquer entidade terceira por esta indicado consegue prestar os serviços com continuidade, sem interrupções.
5. Durante a Fase de Reversão dos Serviços, a SIRESP, S.A., mantém-se obrigada a pagar o preço contratual devido nos termos do Contrato.
 6. Na eventualidade de o Contrato se extinguir numa data diversa do seu termo inicialmente previsto, nomeadamente por resolução por incumprimento, a Fase de Reversão dos Serviços deverá ser antecipada ou adiada em conformidade, e adaptada no que for necessário, de maneira a ter lugar no período final do Contrato.
 7. O Cocontratante obriga-se a continuar a prestar os serviços objeto do Contrato após o seu termo, relativamente aos serviços até à data não migrados do Cocontratante para a SIRESP, S.A., ou para um outro prestador de serviços por esta indicado, nas condições previstas no presente Contrato e na proposta adjudicada, nomeadamente no que diz respeito ao preço contratual.
 8. Pela prestação dos serviços objeto do Contrato após o seu termo, nos termos previstos no número anterior, o Cocontratante tem direito ao pagamento da remuneração correspondente, na proporção dos serviços prestados e do período de tempo em que efetivamente os preste, de acordo com os preços constantes da proposta adjudicada.
 9. O pagamento previsto no número anterior será da responsabilidade da SIRESP, S.A., ou de um outro prestador de serviços por esta indicado, consoante o caso, podendo a SIRESP, S.A., executar a respetiva caução, neste último caso, para pagar a referida remuneração, em caso de incumprimento daquele prestador.

Cláusula 23.ª

Sanções pecuniárias

1. Pelo incumprimento dos níveis de serviço descritos nos Anexos do presente Contrato é devido o pagamento, pelo Cocontratante, do montante fixado, a título de sanção pecuniária, nos referidos Anexos.
2. Pelo incumprimento do prazo previsto no n.º 1 da cláusula 6.ª, a SIRESP, S.A., pode aplicar ao Cocontratante uma sanção pecuniária no valor de até 1.000 € (mil euros) por cada dia de atraso.
3. Por cada dia do prazo concedido nos termos do n.º 3 da cláusula 6.ª, a SIRESP, S.A., pode também aplicar ao Cocontratante uma sanção pecuniária no valor de até 1.000 € (mil euros).
4. Pelo incumprimento da duração da Fase de Transição prevista no respetivo Plano, a SIRESP, S.A., pode aplicar ao Cocontratante uma sanção pecuniária no valor de até 250 € (duzentos e cinquenta euros) por cada dia de atraso até ao prazo máximo previsto no n.º 2 da cláusula 7.ª (180 dias), a qual pode ser agravada para até 500 € (quinhentos euros) por cada dia de atraso a partir do 181.º dia a contar do início da vigência do Contrato.
5. Pelo incumprimento do prazo previsto no n.º 2 da cláusula 8.ª, a SIRESP, S.A., pode aplicar ao Cocontratante uma sanção pecuniária no valor de até 500 € (quinhentos euros) por cada dia de atraso.
6. Pelo incumprimento do prazo de execução integral do Serviço 1 do Contrato, previsto no n.º 2 da cláusula 9.ª, a SIRESP, S.A., pode aplicar ao Cocontratante uma sanção pecuniária, por cada dia de atraso, de até ao valor calculado de acordo com a seguinte fórmula:

$$x = \frac{N}{13} \times Pi \times 0,001 .$$

Em que:

X é o valor da sanção pecuniária

N é o número de soluções não implementadas ou não aceites

Pi é o preço constante da proposta adjudicada para o Serviço 1

7. Pelo incumprimento dos prazos parciais de execução do Serviço 1 do Contrato, previstos:
 - a) No número [5.043] do Anexo 5.1, a SIRESP, S.A. pode aplicar ao Cocontratante uma sanção pecuniária no valor de até 100 € (cem euros), por cada dia de atraso;
 - b) No número [5.080] do Anexo 5.1, a SIRESP, S.A. pode aplicar ao Cocontratante uma sanção pecuniária no valor de até 200 € (duzentos euros), por cada dia de atraso.
8. Pelo incumprimento dos prazos parciais de execução do Serviço 2 do Contrato, previstos:

- a) No número [5.038.A] do Anexo 5.1, a SIRESP, S.A. pode aplicar ao Cocontratante uma sanção pecuniária correspondente ao valor de até 1% da mensalidade a pagar pelo Serviço 2, por cada mês ou fração de atraso;
 - b) No número [5.038.B] do Anexo 5.1, a SIRESP, S.A. pode aplicar ao Cocontratante uma sanção pecuniária correspondente ao valor de até 1% da mensalidade a pagar pelo Serviço 2, por cada mês ou fração de atraso;
 - c) No número [5.047] do Anexo 5.1, a SIRESP, S.A. pode aplicar ao Cocontratante uma sanção pecuniária correspondente ao valor de até 2% da mensalidade a pagar pelo Serviço 2, por cada mês ou fração de atraso;
 - d) No número [5.048] do Anexo 5.1, a SIRESP, S.A. pode aplicar ao Cocontratante uma sanção pecuniária correspondente ao valor de até 1% da mensalidade a pagar pelo Serviço 2, por cada mês ou fração de atraso;
 - e) No número [5.131] do Anexo 5.1, a SIRESP, S.A. pode aplicar ao Cocontratante uma sanção pecuniária correspondente ao valor de até 4% da mensalidade a pagar pelo Serviço 2, por cada mês ou fração de atraso.
9. Pelo incumprimento do prazo previsto no n.º 4 da cláusula 13.ª, a SIRESP, S.A., pode aplicar ao Cocontratante uma sanção pecuniária no valor de até 1.000 € (mil euros) por cada dia de atraso.
10. Pelo incumprimento do prazo previsto no n.º 1 da cláusula 14.ª, a SIRESP, S.A., pode aplicar ao Cocontratante uma sanção pecuniária no valor de até 1.000 € (mil euros) por cada dia de atraso.
11. Pelo incumprimento do prazo previsto no n.º 3 da cláusula 16.ª, a SIRESP, S.A., pode exigir do Cocontratante o pagamento de uma sanção pecuniária no valor de até 1.000,00 € (mil euros) por cada dia de atraso.
12. Por cada dia do prazo concedido nos termos do n.º 4 da cláusula 16.ª, a SIRESP, S.A., pode exigir do Cocontratante o pagamento de uma sanção pecuniária no valor de até 1.000,00 € (mil euros).
13. Pelo incumprimento do prazo previsto no n.º 1 da cláusula 21.ª, a SIRESP, S.A., pode aplicar ao Cocontratante uma sanção pecuniária no valor de até 100 € (cem euros) por cada dia de atraso.
14. Pelo incumprimento da antecedência mínima prevista no n.º 1 da cláusula 22.ª, a SIRESP, S.A., pode aplicar ao Cocontratante uma sanção pecuniária no valor de até 1.000 € (mil euros) por cada dia de atraso.

15. Pelo incumprimento de qualquer outra obrigação prevista no Contrato, a SIRESP, S.A., pode exigir do Cocontratante o pagamento de uma sanção pecuniária no valor de até 2% do preço contratual, em função da gravidade do incumprimento.
16. A aplicação das sanções pecuniárias previstas nos números anteriores não prejudica qualquer direito de indemnização, legal ou contratualmente fixado a favor da SIRESP, S.A..

Cláusula 24.ª

Procedimento de aplicação de sanções pecuniárias

1. Às sanções pecuniárias previstas no n.º 1 da cláusula anterior, que sejam apuradas através de mecanismos automáticos, é aplicado o disposto nos n.ºs 3 e 4.
2. As sanções pecuniárias previstas no n.º 1 da cláusula anterior que não sejam passíveis de apuramento automático, bem como as sanções aplicáveis nos termos dos n.ºs 2 a 15 da mesma cláusula, são apuradas pela SIRESP, S.A. e a sua aplicação é precedida de notificação ao Cocontratante para que este se pronuncie, em sede de audiência prévia, no prazo de 10 (dez) dias úteis, sobre os factos subjacentes a essa aplicação.
3. A SIRESP, S.A. decide sobre a aplicação das sanções pecuniárias referidas nos números anteriores, notificando o Cocontratante dessa decisão por escrito.
4. O valor das sanções pecuniárias aplicadas pela SIRESP, S.A. ao Cocontratante é descontado, por compensação, no preço a pagar posteriormente; caso já não haja preço a pagar, as sanções pecuniárias devem ser pagas pelo Cocontratante no prazo de 10 (dez) dias úteis a contar da notificação da decisão prevista no número anterior; a falta de pagamento pelo Cocontratante dentro deste prazo confere à SIRESP, S.A. o direito de executar a caução prestada.

Cláusula 25.ª

Registos e Auditoria

1. O Cocontratante deverá conservar ou assegurar a conservação de todos os registos e documentação relevante, completa e correta, afeta à sua atividade que se relacione com a execução do Contrato, em condições de serem a qualquer momento consultados e auditados pela SIRESP, S.A., ou por terceiro por esta indicado.
2. Em qualquer altura, a SIRESP, S.A., ou terceiros por esta indicados podem proceder à realização de inspeções e auditorias aos registos e à documentação referida no número anterior, devendo o Cocontratante prestar toda a colaboração para o efeito, nomeadamente disponibilizando o acesso aos locais necessários, fornecendo toda a

informação que lhe for solicitada nesse contexto e transmitindo todos os dados necessários para a prossecução desses fins, ficando o auditor sujeito a deveres de confidencialidade em relação ao que aceder, sem prejuízo de poder comunicar à SIRESP, S.A., todas as informações que se revelem necessárias para apurar o cumprimento ou incumprimento do Contrato pelo Cocontratante.

3. A prestação de apoio e assistência à realização das auditorias pelo Cocontratante não implica um acréscimo de custo para a SIRESP, S.A.
4. Se a auditoria vier a revelar um incumprimento ou cumprimento defeituoso das obrigações contratuais pelo Cocontratante, este suporta todos os custos associados a essa auditoria, na proporção do referido incumprimento/cumprimento defeituoso, devendo a SIRESP, S.A., comunicar ao Cocontratante as recomendações que considere necessárias à correção dos defeitos ou deficiências eventualmente verificadas, sem prejuízo do direito da SIRESP, S.A. aplicar ao Cocontratante sanções pecuniárias contratualmente previstas, do direito a ser indemnizada, nos termos gerais de direito, e do direito a resolver o Contrato.
5. As correções dos defeitos ou deficiências eventualmente verificadas devem ser realizadas dentro do prazo razoável para o efeito fixado pela SIRESP, S.A. ou, caso o Cocontratante demonstre a impossibilidade de cumprimento desse prazo por razão que não lhe seja imputável, no prazo para o efeito proposto pelo Cocontratante e aceite pela SIRESP, S.A.

Cláusula 26.ª

Caução

1. O Cocontratante prestou uma caução, cuja cópia se encontra em Anexo ao presente Contrato, para garantia do exato e pontual cumprimento de todas as obrigações legais e contratuais no âmbito da execução do mesmo, no valor de 5% (cinco por cento) do preço contratual resultante da soma do preço proposto para o Serviço 1 e do preço proposto para o Serviço 2.
2. A SIRESP, S.A., pode executar a caução prestada pelo Cocontratante, independentemente de decisão judicial, para a satisfação de quaisquer quantias que se mostrem devidas por força do incumprimento pelo Cocontratante de obrigações legais ou contratuais, na proporção do incumprimento verificado.
3. Considerando as obrigações de garantia previstas nas cláusulas 13.ª e 14.ª, a liberação da caução obedecerá ao disposto no n.º 4 do artigo 295.º do CCP.

4. A execução parcial ou total da caução, nos termos dos números anteriores, determina a renovação do respetivo valor pelo Cocontratante nos 10 (dez) dias seguintes à comunicação que para o efeito lhe seja dirigida pela SIRESP, S.A.

Cláusula 27.ª

Resolução por parte da SIRESP, S.A.

1. Sem prejuízo dos fundamentos gerais de resolução previstos na lei e no Contrato, a SIRESP, S.A., pode resolver o Contrato no caso de grave ou reiterada violação das obrigações contratuais por parte do Cocontratante.
2. O direito de resolução referido no número anterior exerce-se mediante declaração enviada ao Cocontratante e não determina a repetição das prestações já realizadas, a menos que tal seja determinado pela SIRESP, S.A.
3. A resolução sancionatória do Contrato, decorrente do seu incumprimento definitivo pelo Cocontratante, constitui a SIRESP, S.A., no direito a receber uma indemnização pelos prejuízos sofridos pelo não cumprimento.
4. A resolução do Contrato não prejudica qualquer direito de indemnização, legal ou contratualmente fixado a favor da SIRESP, S.A., nem a aplicação de quaisquer sanções pecuniárias ao Cocontratante que se mostrem devidas nos termos previstos no Contrato.
5. Quaisquer valores devidos pela resolução sancionatória do Contrato, bem como valor correspondente às sanções pecuniárias referidas no número anterior, serão deduzidos das quantias devidas pela SIRESP, S.A. ao Cocontratante, nos termos do Contrato, sem prejuízo da possibilidade da SIRESP, S.A. executar a caução por aquele prestada.

Cláusula 28.ª

Resolução por parte do Cocontratante

1. Sem prejuízo de outros fundamentos de resolução previstos na lei, o Cocontratante pode resolver o Contrato quando:
 - a) Qualquer montante que lhe seja devido esteja em dívida há mais de 6 (seis) meses;
 - b) Qualquer montante que lhe esteja em dívida exceda 25% (vinte e cinco por cento) do preço contratual, excluindo juros.
2. Nos casos previstos no número anterior, o direito de resolução pode ser exercido mediante declaração enviada à SIRESP, S.A., que produz efeitos 30 (trinta) dias após a sua receção, salvo se esta última cumprir as obrigações em atraso nesse prazo, acrescidas dos juros de mora a que houver lugar.

3. A resolução do Contrato nos termos dos números anteriores não determina a repetição das prestações já realizadas pelo Cocontratante, cessando, porém, todas as obrigações deste último ao abrigo do Contrato, com exceção das obrigações de garantia e da obrigação de continuidade de fabrico.

Cláusula 29.ª

Direitos de propriedade intelectual

1. Os direitos de propriedade intelectual relativos a criações intelectuais, de qualquer natureza, incluindo a documentação, que tenham sido desenvolvidas pelo Cocontratante para a SIRESP, S.A., ou que tenham sido desenvolvidas pela SIRESP, S.A., incluindo, sem excluir, manuais, materiais de formação, módulos, componentes, *add-ons*, alterações, atualizações e novas versões de programas ou bases de dados, incluindo o código-objeto e o código-fonte, quando autonomizáveis e suscetíveis de exploração económica autónoma em relação a qualquer eventual criação intelectual inicialmente fornecida pelo Cocontratante, serão da exclusiva titularidade da SIRESP, S.A., nos termos do regime da obra por encomenda, considerando-se contrapartida suficiente para o efeito a remuneração prevista no Contrato.
2. Nos casos previstos no número anterior, a SIRESP, S.A., ou eventuais terceiros por esta autorizados, poderão exercer os direitos de propriedade intelectual sobre as criações intelectuais de que sejam titulares sem quaisquer restrições, incluindo de modo, forma, local ou tempo, podendo nomeadamente proceder a alterações ou modificações, criar soluções derivadas ou comercializar essas criações, sem necessitar de qualquer autorização do Cocontratante.
3. O Cocontratante garante que os seus trabalhadores, colaboradores e subcontratados estão informados das condições de titularidade dos direitos de propriedade intelectual constantes do Contrato e que tomam todas as diligências necessárias para assegurar que não colocarão em causa esses direitos.
4. Na eventualidade de a execução do Contrato envolver a utilização de criações intelectuais da titularidade do Cocontratante, o Cocontratante concede à SIRESP, S.A. uma licença não exclusiva e universal durante o período de tempo necessário e para todas as utilizações que se revelem necessárias para a cabal execução do Contrato até à cessação deste ou até que se verifique a total e definitiva devolução ou transferência, pelo Cocontratante, de conhecimento, recursos e demais meios que sejam necessários para que os serviços objeto do Contrato passem a ser prestados pela SIRESP, S.A., ou por outra entidade por esta indicada, nomeadamente no final da Fase de Reversão.

5. A licença concedida pelo Cocontratante à SIRESP, S.A., nos termos previstos no número anterior, abrange a reprodução, permanente ou transitória, por qualquer processo ou forma, de todo ou de parte da criação intelectual, necessária para o seu bom uso, incluindo a reprodução e a instalação de tantas cópias quantas as necessárias para o bom funcionamento dos ambientes de testes ou de trabalho a que a criação intelectual se destine, nos termos do Contrato, bem como a criação e, se necessária, a instalação de cópias de segurança para finalidades de *backup* e de *disaster recovery*, sem quaisquer custos adicionais para a SIRESP, S.A..
6. O Cocontratante obriga-se a ressarcir integralmente a SIRESP, S.A., por todas as indemnizações, custos ou despesas que esta venha a suportar em consequência de quaisquer reclamações ou ações de qualquer espécie ou natureza que contra ela sejam dirigidas por terceiros, incluindo trabalhadores, colaboradores e subcontratados do Cocontratante, com base na invocação da violação de direitos de terceiros, nomeadamente direitos de propriedade e de propriedade intelectual relacionados com criações geradas, disponibilizadas ou desenvolvidas pelo Cocontratante ao abrigo do Contrato, incluindo o ressarcimento por indemnizações pagas a terceiros por acordo com a SIRESP, S.A..
7. A SIRESP, S.A., comunicará de imediato ao Cocontratante qualquer reclamação ou ação dirigida contra si, nos termos do número anterior, obrigando-se o Cocontratante a tomar, por sua conta e risco, todas as medidas necessárias à defesa da SIRESP, S.A., imediatamente após a comunicação recebida, sem prejuízo da defesa que a SIRESP, S.A., entenda realizar diretamente, obrigando-se o Cocontratante, nos termos do número anterior, a ressarcir a SIRESP, S.A., das indemnizações, despesas e custos em que esta incorrer com tal defesa, judicial ou extrajudicial, incluindo, sem limitar, dos honorários de advogados.
8. Na eventualidade de, em resultado de uma decisão judicial proferida no âmbito de uma providência cautelar ou de qualquer outra ação judicial, a SIRESP, S.A., for direta ou indiretamente impedida de utilizar, total ou parcialmente, qualquer criação intelectual necessária ou relevante para a execução do Contrato, que tenha sido gerada, disponibilizada ou desenvolvida pelo Cocontratante ao abrigo do Contrato, o Cocontratante obriga-se a, mediante solicitação da SIRESP, S.A., e sem prejuízo do direito desta resolver o Contrato ou obter uma indemnização pelos danos daí resultantes, gerar uma nova criação intelectual ou reparar, corrigir ou substituir aquela criação de forma a torná-la compatível com a referida decisão judicial, devendo garantir que a criação corrigida ou substituída é adequada para a mesma finalidade.

9. No caso de o Cocontratante, por qualquer razão, deixar de ser titular dos direitos que licencia à SIRESP, S.A., nos termos do n.º 4, ou no caso de surgirem dúvidas em relação à titularidade desses direitos e a titularidade pelo Cocontratante desses direitos for necessária para a execução do Contrato, o Cocontratante deve assegurar que obtém todas as autorizações necessárias para que possa executar o Contrato nos mesmos termos, ou deve gerar uma nova criação intelectual ou substituí-la por outra que permita essa mesma execução do Contrato, no estrito cumprimento de todas as obrigações contratualmente previstas.

Cláusula 30.ª

Casos fortuitos ou de força maior

1. Para os efeitos do Contrato, consideram-se casos fortuitos ou de força maior os eventos imprevisíveis e irresistíveis, cujos efeitos se produzam independentemente da vontade das Partes ou da sua atuação, ainda que indiretos, que comprovadamente impeçam ou tornem mais oneroso o cumprimento das respetivas obrigações contratuais.
2. Podem constituir força maior, se verificados os pressupostos previstos no número anterior, atos de guerra, subversão, hostilidades, invasão, rebelião, terrorismo, epidemias, pandemias, incêndios, descargas elétricas de qualquer natureza, atos de vandalismo, furtos, raios, explosões, graves inundações, ciclones, tremores de terra e outros cataclismos naturais.
3. As circunstâncias relativamente às quais se verifiquem os pressupostos previstos no n.º 1, incluindo as listadas no número anterior, não desresponsabilizam o Cocontratante do cumprimento das obrigações decorrentes do Contrato sempre que o SIRESP intervenha, direta ou indiretamente, em situações relacionadas com essas mesmas circunstâncias, nomeadamente quando tal implique um reforço da capacidade de resposta por parte do SIRESP.
4. Nos casos previstos no número anterior, os níveis de serviço e as sanções pecuniárias previstas no Contrato serão acordados entre as Partes e adaptados em função das circunstâncias em causa.
5. Aquando da verificação das circunstâncias previstas no n.º 3, as Partes acordam um plano de contingência que permita o reforço da capacidade de resposta do SIRESP, no âmbito da execução do Contrato, incluindo o desenvolvimento de novos serviços que se revelem necessários e que o Cocontratante se obriga a prestar.

Cláusula 31.ª

Cessão de posição contratual e subcontratação

1. A cessão da posição contratual ou de quaisquer direitos emergentes do Contrato pelo Cocontratante depende de prévia autorização escrita da SIRESP, S.A., nos termos do CCP.
2. Para efeitos da autorização prevista no número anterior, deve o Cocontratante apresentar uma proposta fundamentada e instruída com todos os documentos de habilitação e os documentos comprovativos da capacidade técnica e de capacidade financeira exigidos ao cedente para efeitos de qualificação, relativos ao cessionário.
3. A subcontratação, total ou parcial, da execução dos serviços objeto do Contrato pelo Cocontratante depende de prévia autorização escrita da SIRESP, S.A., nos termos do CCP, aplicando-se o disposto no número anterior, com as necessárias adaptações.
4. Em caso de subcontratação, total ou parcial, o Cocontratante continua a ser único responsável perante a SIRESP, S.A., pelo cumprimento do Contrato.
5. O recurso à prestação de serviços por entidades terceiras não pode, em caso algum, pôr em causa o cumprimento de todas as obrigações do Cocontratante em execução do Contrato.

Cláusula 32.ª

Gestor do contrato

1. A SIRESP, S.A., designa como Gestor do Contrato o Senhor Engenheiro Carlos Manuel Pereira Leitão, com domicílio profissional na Praça Duque de Saldanha n.º 1, 9.º piso, frações E/F, 1050-094 Lisboa, nos termos e para os efeitos do disposto no n.º 1 do artigo 290.º-A do CCP.
2. Cabe ao Gestor do Contrato exercer as competências que sejam atribuídas pela SIRESP, S.A., em matéria de acompanhamento da execução e verificação do cumprimento de todas as obrigações legais e contratuais assumidas pelo Cocontratante.
3. No desempenho das suas funções, o Cocontratante obriga-se a dar acesso ao Gestor de Contrato a toda a documentação relacionada com a execução do mesmo.
4. O Cocontratante obriga-se a cooperar com o Gestor do Contrato designado pela SIRESP, S.A., na prossecução das atividades de acompanhamento que este tem a seu cargo.

Cláusula 33.ª

Tratamento e proteção de dados pessoais

1. O Cocontratante deverá apresentar garantias suficientes de execução de medidas técnicas e organizativas adequadas de forma a que o seu tratamento de dados pessoais satisfaça os requisitos do Regulamento (UE) n.º 2016/679 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 27 de abril de 2016 (adiante RGPD), e demais legislação que lhe seja aplicável, nacional ou europeia, em matéria de proteção de dados pessoais (adiante Legislação de Proteção de Dados ou LPD), e assegure a defesa dos direitos do titular dos dados, nomeadamente, através da existência e do cumprimento de um código de conduta ou de procedimento de certificação aprovado conforme referido nos artigos 40.º e 42.º do RGPD.
2. Embora o objeto principal dos serviços a serem prestados pelo Cocontratante não seja o tratamento de dados pessoais por conta da SIRESP, S.A., a prestação desses serviços pode implicar que, no decorrer da vigência do Contrato, o Cocontratante necessite de proceder ao tratamento de dados pessoais por conta da SIRESP, S.A., enquanto seu subcontratante na aceção do referido RGPD.
3. Se e quando tal vier a acontecer, nos termos e para efeitos do disposto no n.º 3 do artigo 28.º do referido RGPD, constitui obrigação do Cocontratante, em matéria de proteção de dados, nomeadamente:
 - a) Tratar dados pessoais apenas mediante instruções documentadas pela SIRESP, S.A., a menos que seja obrigado a fazê-lo pela LPD, informando nesse caso a SIRESP, S.A., desse requisito jurídico antes do tratamento, salvo se a lei proibir tal informação por motivos importantes de interesse público;
 - b) Assegurar que as pessoas autorizadas a tratar os dados pessoais assumiram um compromisso de confidencialidade ou estão sujeitas a adequadas obrigações legais de confidencialidade;
 - c) Adotar todas as medidas exigidas em termos de segurança dos dados pessoais;
 - d) Respeitar as condições a que se refere a cláusula relativa a cessão da posição contratual e subcontratação;
 - e) Facultar à SIRESP, S.A., uma lista dos locais em que os dados pessoais podem ser tratados e locais em que esses dados poderão estar alojados;
 - f) Não transferir dados pessoais para um país fora da União Europeia, sem autorização por escrito da SIRESP, S.A., e sem que sejam observadas as disposições previstas para o efeito na LPD;
 - g) Tendo em conta a natureza do tratamento, e na medida do possível, prestar assistência à SIRESP, S.A., através de medidas técnicas e organizativas adequadas,

- para permitir que esta cumpra a sua obrigação de dar resposta aos pedidos dos titulares dos dados tendo em vista o exercício dos seus direitos de informação, acesso, retificação, apagamento, portabilidade, oposição e outros previstos na LPD;
- h) Prestar assistência à SIRESP, S.A., no sentido de assegurar o cumprimento das obrigações de segurança dos dados pessoais, tendo em conta a natureza do tratamento e a informação ao dispor do Cocontratante;
 - i) Prestar assistência à SIRESP, S.A., tendo em conta a natureza do tratamento e a informação ao seu dispor, no sentido de assegurar as obrigações referentes à notificação de violações de dados pessoais, designadamente através da comunicação imediata à SIRESP, S.A., de qualquer violação de dados pessoais, prestando, ainda, total colaboração à SIRESP, S.A., na adoção de medidas de resposta ao incidente, na sua investigação e na elaboração das notificações que se mostrem necessárias nos termos da LPD;
 - j) Informar a SIRESP, S.A., no prazo máximo de 1 (um) dia útil de qualquer inquirição ou reclamação de uma autoridade de controlo, garantindo a respetiva cooperação com tal entidade;
 - k) Consoante indicação da SIRESP, S.A., apagar ou devolver todos os dados pessoais depois de concluída a prestação de serviços relacionados com o tratamento, apagando as cópias existentes, a menos que a conservação dos dados seja exigida ao abrigo da LPD;
 - l) Disponibilizar à SIRESP, S.A., todas as informações necessárias para demonstrar o cumprimento das obrigações previstas na presente cláusula e facilitar e contribuir para as auditorias, inclusive as inspeções, conduzidas pela SIRESP, S.A., ou por outro auditor por esta mandatado.
4. Compete ao Cocontratante informar imediatamente a SIRESP, S.A., se, no seu entender, alguma instrução violar o Contrato ou a LPD.
5. Em virtude do disposto na presente cláusula, a SIRESP, S.A., e o Cocontratante reduzem a escrito, antes do início da prestação dos serviços que impliquem o tratamento de dados pessoais por conta da SIRESP, S.A., o objeto, a duração, a natureza e finalidade do tratamento, o tipo de dados pessoais e as categorias dos titulares dos dados, devendo esse acordo ser revisto e adaptado sempre que adequado.

Cláusula 34.^a

Acessos e Segurança

1. O Cocontratante deverá tratar os dados pessoais a que tenham acesso de forma a garantir a sua segurança, incluindo, sem limitar, contra o seu tratamento não autorizado ou ilícito e contra a sua perda, destruição ou danificação acidental, adotando as medidas técnicas ou organizativas adequadas.
2. O Cocontratante e todas as pessoas que se encontrem ao seu serviço deverão observar na íntegra as regras de segurança comunicadas pela SIRESP, S.A.
3. A SIRESP, S.A., deverá acordar com o Cocontratante as normas de identificação do seu pessoal e os procedimentos adequados para o acesso e circulação nas suas instalações.
4. O Cocontratante pode ter de comunicar dados pessoais dos seus trabalhadores e colaboradores à SIRESP, S.A., para que esta permita o acesso às suas instalações e sistemas, bem como para gerir a execução e faturação dos serviços do Cocontratante, caso em que este, na qualidade de entidade empregadora e responsável pelo tratamento dos dados pessoais dos seus trabalhadores, se obriga a dar cumprimento ao dever legal de informar os seus trabalhadores e colaboradores dos tratamentos que efetuar quanto aos seus dados, nos termos previstos no RGPD, e, em particular, das finalidades e dos fundamentos jurídicos dessa comunicação.

Cláusula 35.^a

Incumprimento

1. No caso de falta de cumprimento de qualquer das suas obrigações em matéria de proteção de dados pessoais, o Cocontratante deve procurar de imediato minimizar e remediar os seus efeitos ou, se isso não for possível, ressarcir a SIRESP, S.A., por todos os prejuízos causados, incluindo, entre outros, todos os custos em que esta incorrer com quaisquer reclamações ou ações de terceiros por violação de regras de proteção de dados pessoais, coimas ou outras sanções que lhe forem impostas, custas de processos e honorários de advogados.
2. Também no caso de falta de cumprimento de qualquer das obrigações do Cocontratante estabelecidas nas cláusulas 33.^a e 34.^a, a SIRESP, S.A., pode resolver o Contrato, o que não afeta o seu direito a ser indemnizada por todos os prejuízos causados.

Cláusula 36.ª

Disposições finais

Qualquer referência, no presente Contrato e seus Anexos, a determinados fabricantes ou proveniências, processos de fabrico específicos, marcas ou outros sinais distintivos, patentes ou modelos, bem como qualquer referência a uma dada origem ou produção, deve ser entendida como meramente indicativa, admitindo solução equivalente, nos termos legais.

Cláusula 37.ª

Comunicações e notificações

1. Sem prejuízo de poderem ser acordadas outras regras quanto às notificações e comunicações entre as Partes do Contrato, estas são dirigidas para os seguintes endereços de correio eletrónico:
 - 1.1. Pela SIRESP, S.A. – _____
 - 1.2. Pelo Cocontratante - _____
2. Todas as notificações e comunicações entre as Partes efetuadas por correio eletrónico consideram-se feitas no dia e hora da sua emissão.
3. Qualquer alteração das informações de contacto constantes do Contrato deve ser imediatamente comunicada à outra Parte.
4. O Cocontratante obriga-se a comunicar imediatamente à SIRESP, S.A. qualquer modificação dos seus estatutos.

Cláusula 38.ª

Contagem dos prazos

Salvo quando expressamente se disponha em contrário, os prazos previstos no Contrato são contínuos, correndo em sábados, domingos e dias feriados, contando-se nos termos previstos no n.º 1 do artigo 471.º do CCP.

Cláusula 39.ª

Legislação aplicável e tribunais competentes

1. O Contrato é regido pela lei portuguesa e, em particular, pelo CCP.
2. Para a resolução de qualquer litígio emergente do Contrato que não seja resolvido por acordo entre as Partes, as Partes atribuem competência exclusiva ao Tribunal Administrativo do Círculo de Lisboa, com expressa renúncia a qualquer outro.
3. O Cocontratante obriga-se a garantir a continuidade da prestação dos serviços objeto do Contrato durante um eventual processo ou procedimento de resolução de litígios.

Lista dos Anexos:

Anexo 0.0 - Lista de *Sites*, MSO, NMT, PPCA e Consolas, aplicável a todos os Lotes

LOTE 5 – Serviços de manutenção e evolução dos Sistemas de Informação do SIRESP

Anexo 5.1 - Serviços de manutenção e evolução dos Sistemas de Informação do SIRESP

Anexo 5.1.1 - Especificações da aplicação *Trouble Ticketing*

Anexo 5.1.2 – Especificações Técnicas de Inventário

Anexo 5.1.3 – Lista de *hardware* existente

Anexo 5.1.4 - Interfaces

Anexo 5.1.5 – Lista de *software* existente

Anexo Caução – Cópia da Garantia Bancária N.º 00125-02-2331656.

Anexos ao CONTRATO

PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DO SIRESP

Anexo 0.0 – Lista de *Sites*, MSO, NMT, PPCA e Consolas, aplicável a todos os Lotes

LOTE 5: SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO E EVOLUÇÃO DOS SISTEMAS DE INFORMAÇÃO DO SIRESP

Anexo 5.1 - Serviços de manutenção e evolução dos Sistemas de Informação do SIRESP

Anexo 5.1.1 - Especificações da aplicação *Trouble Ticketing*

Anexo 5.1.2 – Especificações Técnicas de Inventário

Anexo 5.1.3 – Lista de *hardware* existente

Anexo 5.1.4 - Interfaces

Anexo 5.1.5 – Lista de *software* existente

Anexo Caução – Cópia da Garantia Bancária N.º 00125-02-2331656.

ANEXO 0.0

Lista de Sites, MSO, NMT, PPCA e Consolas

Anexo 0.0 – Lista de Sites, MSO, NMT, PPCA e Consolas

Lista de Sites

Sites Rádio	EB	Modelo EB				Capacidade EB			Débito Circuito (kbps)		Sistema VSAT		Sistema DC		Adaptação para ligação de gerador		Infraestruturas			
		MBTS (2 portadoras/Brs)	MTS2 (2 portadoras/Brs)	EBTS (4 portadoras/Brs)	MTS4 (4 portadoras/Brs)	1BR	2BR	4BR	64	128	192	Nº EB	Nº EB com Baterias	Nº EB a dotar com Sistema DC	Nº EB	Nº EB com Baterias	Próprias	Partilha da Sala (apenas)	Partilha de Torre (apenas)	Partilha de ambos (torre e sala)
Acres	30	8	22	0	0	25	5	0	25	5	0	0	0	0	30	0	0	2	2	24
Aveiro	17	0	13	0	4	0	13	4	0	13	4	17	2	0	17	0	16	7	6	3
Beja	37	0	35	0	2	0	35	2	0	35	2	37	6	0	37	0	36	17	10	7
Braga	19	0	14	0	5	0	14	5	0	14	5	19	1	0	19	0	19	13	3	3
Bragança	26	0	24	0	2	0	24	2	0	24	2	26	10	0	26	0	26	12	4	10
Castelo Branco	22	0	20	0	2	0	20	2	0	20	2	22	5	0	22	0	20	9	4	8
Coimbra	28	0	25	0	3	0	25	3	0	25	3	28	8	0	27	1	27	11	8	9
Évora	31	0	29	0	2	0	29	2	0	29	2	31	6	0	31	0	31	15	7	8
Faro	35	0	30	1	4	0	30	5	0	30	5	35	5	0	34	1	34	21	9	5
Funchal	29	15	14	0	0	23	6	0	23	6	0	0	0	18	11	0	2	1	1	25
Guarda	23	0	21	0	2	0	21	2	0	21	2	23	5	0	23	0	22	11	4	8
Leiria	19	0	14	0	5	0	14	5	0	14	5	19	8	0	18	0	18	7	0	4
Lisboa	66	0	47	0	16	35	12	19	35	12	19	31	6	0	64	2	28	7	8	47
Portalegre	14	0	12	0	2	0	12	2	0	12	2	14	4	0	14	0	14	6	4	3
Porto	30	0	11	0	19	1	10	19	0	10	19	29	9	0	28	2	25	4	10	14
Sanitarem	34	0	30	0	4	0	30	4	0	30	4	34	12	0	33	0	33	13	5	14
Santarém	23	0	15	0	8	0	15	8	0	15	8	23	3	0	23	0	19	7	8	7
Viana Castelo	15	0	13	0	2	0	13	2	0	13	2	15	2	0	15	0	15	9	3	1
Vila Real	19	0	16	0	3	0	16	3	0	16	3	19	2	0	19	0	17	8	7	3
Viseu	30	0	29	0	1	0	29	1	0	29	1	30	9	0	30	0	28	15	4	11
Total	547	23	454	4	86	84	373	90	83	373	90	452	103	26	521	428	197	114	21	215

Estações Móveis	EB	Modelo EB				Capacidade EB			Categoria e Proprietário
		MBTS	MTS2	EBTS	MTS4	1BR	2BR	4BR	
Distrito	Nº EB	0	2	0	0	0	2	0	Estações Móveis "pesadas" propriedade da SIRESP, S.A. Estações Móveis "ligeiras" propriedade da ANEPC
n.a.	6	0	6	0	0	0	6	0	
Total	8	0	8	0	0	0	8	0	

Anexo 0.0 – Lista de Sites, MSO, NMT, PPCA e Consolas

Centros de Despacho

Distrito	Quantidade Centros de Despacho	Quantidade Consolas
Aveiro	3	7
Beja	1	2
Braga	3	7
Bragança	1	2
Castelo Branco	1	2
Coimbra	6	15
Évora	1	2
Faro	6	12
Guarda	1	2
Leiria	3	8
Lisboa	23	67
Portalegre	1	2
Porto	5	18
Santarém	3	6
Setúbal	2	4
Viana do Castelo	2	4
Vila Real	2	3
Viseu	1	2
Açores	2	4
Madeira	4	9
Total	71	178

Anexo 0.0 – Lista de Sites, MSO, NMT, PPCA e Consolas

Lista de MSO

Distrito	Quantidades MSO
Lisboa	2
Coimbra	1
Faro	1
Porto	1
Madeira	1
Açores	1

Lista de NMT – Network Management Terminal

Distrito	Quantidades NMT
Lisboa	14
Porto	1
Coimbra	1
Faro	1
Madeira	2
Açores	1

Lista de PPCA

Distrito	Quantidade de interligações a PPCA
Lisboa	1

ANEXO 5.1

Serviços de manutenção e evolução dos Sistemas de Informação do SIRESP

Serviços de Manutenção e Evolução dos Sistemas de Informação do SIRESP

Anexo 5.1

1. Introdução

[5.001] O presente documento tem por objetivo definir os serviços a contratar no âmbito do Lote 5 e especificar os requisitos para a prestação dos Serviços de Evolução e Manutenção dos Sistemas de Informação (SI) do SIRESP.

[5.002] A Tabela 1 define as convenções e respetiva nomenclatura utilizada no presente Anexo.

Tabela 1 - Convenções

Convenção	Abreviatura lote 5	Significado
Application Programming Interface	API	Interface de programação de aplicação
Recovery Point Objective	RPO	Tempo máximo de perda de dados
Recovery Time Objective	RTO	Tempo máximo em que uma aplicação poderá estar indisponível
Serviços de Supervisão e Gestão	Serviços S&G	Todos os serviços de Supervisão, Suporte de 1ª Linha e Gestão do SI Global .
Serviços de Suporte e Manutenção	Serviços S&M	Todos os serviços de Operação, Licenciamento, onde se engloba o suporte do fabricante, e toda a Manutenção do SI Global
Sistema de Informação do SIRESP ou Subsistema Aplicacional	SI SIRESP	Sistema de Informação do SIRESP ou Subsistema Aplicacional composto por um conjunto de aplicações e componentes de infraestrutura que consiste na camada integradora da arquitetura global dos vários subsistemas que compõem o SIRESP. Sistema que processa a informação proveniente da Rede TETRA e providencia serviços OSS / BSS para a SIRESP, S.A. e para as Entidades Utilizadoras
Soluções BackOffice	SI BackOffice	Conjunto de aplicações e infraestruturas de suporte à atividade do BackOffice da SIRESP, S.A.

Convenção	Abreviatura lote 5	Significado
Aplicações SIRESP	Apps SIRESP	Aplicações desenvolvidas pela SIRESP, S.A. para as entidades utilizadoras
Sistema Global da SIRESP, S.A.	SI Global	A totalidade dos Sistemas de Informação da SIRESP, S.A, incluindo o SI SIRESP, SI BackOffice e as Aplicações SIRESP
O Sistema SIRESP	SIRESP	Sistema Integrado de Redes de Emergência e Segurança de Portugal
Tempo de resolução	TR	Tempo que medeia entre o pedido de intervenção e a resolução desse pedido.

1.1. Estrutura dos documentos do Lote 5

[5.003] **Anexo 5.1.1** – Especificações de Trouble-Ticketing

[5.004] **Anexo 5.1.2** – Especificações Técnicas de inventário

[5.005] **Anexo 5.1.3** – Lista de Hardware existente

[5.006] **Anexo 5.1.4** – Interfaces

[5.007] **Anexo 5.1.5** – Lista de software existente

2. Descrição dos Sistemas de Informação atuais

[5.008] Os sistemas de informação da SIRESP, S.A. encontram-se divididos nas seguintes áreas fundamentais:

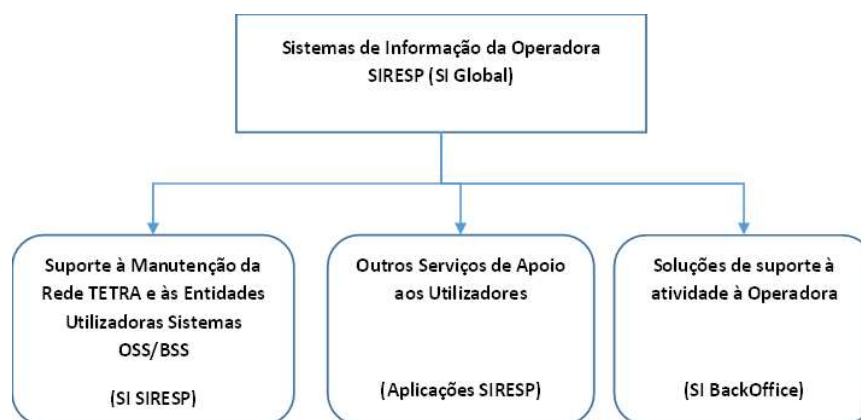


Figura 1 – Sistemas de Informação da Operadora SIRESP

[5.009] A arquitetura de segurança no SIRESP é, atualmente, baseada em soluções que implementam a arquitetura *Security Fabric*, certificada e utilizada na rede DIMETRA 9 e proprietária do fabricante *Fortinet*, possuindo a SIRESP, S.A. um conjunto de equipamentos com gestão centralizada deste fabricante, bem como equipas técnicas capacitadas com formação e certificação específicas.

[5.010] O Cocontratante pode optar por arquiteturas e/ou tecnologias distintas da atualmente implementada (*Security Fabric*), desde que garanta que:

[5.010.A] Todos os equipamentos e sistemas existentes sejam substituídos, integrados e migrados, garantindo que a gestão dos mesmos é efetuada de forma centralizada e unificada incluindo todas as funcionalidades da arquitetura atual;

[5.010.B] Seja integrável na rede DIMETRA 9;

[5.010.C] Capacite e certifique a equipa técnica da SIRESP, S.A. nessa tecnologia (no mínimo 12 elementos).

[5.011] As soluções atualmente instaladas no SIRESP utilizam o ambiente de virtualização VMware.

[5.012] O Cocontratante pode optar pela utilização de outro ambiente de virtualização, desde que garanta:

[5.012.A] O seu licenciamento;

[5.012.B] A migração dos sistemas existentes, de forma a assegurar a uniformização da tecnologia de virtualização em uso;

[5.012.C] O fornecimento da plataforma de hardware, caso necessário;

[5.012.D] A formação e certificação de, pelo menos, 12 técnicos da SIRESP, S.A..

2.1. Sistema Atual de Informação do SIRESP (SI SIRESP)

[5.013] O SI SIRESP é um Subsistema integrado e fechado de aplicações, infraestruturas e serviços, desenhado numa lógica de camadas, similar ao modelo de camadas OSI, integrado com a rede DIMETRA 9.

[5.014] O SI SIRESP encontra-se todo instalado “*on-prem*” e não existe ligação à Internet (exceto servidor de Mail e solução IAM).

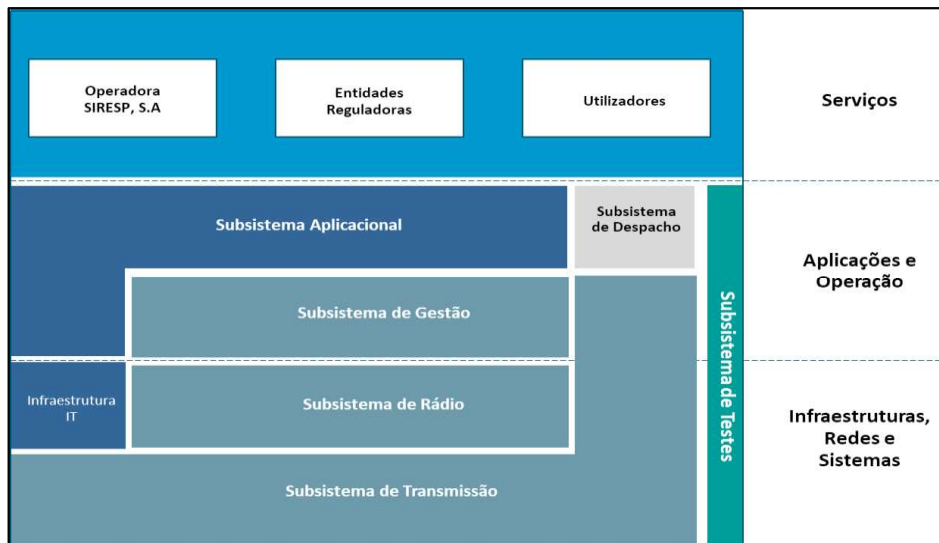


Figura 2 - Enquadramento do subsistema aplicacional na arquitetura lógica do SIRESP

[5.015] O SI SIRESP disponibiliza serviços e aplicações informáticas à SIRESP, S.A. e às Entidades Utilizadora, conforme apresentado na Figura 3:



Figura 3 - Módulos Aplicacionais e principais funcionalidades – Visão geral

[5.016] As aplicações informáticas que constituem este subsistema são, atualmente, agrupadas em seis (6) módulos, conforme Figura 3.

[5.017] No **módulo de Apoio à Utilização** encontram-se centralizados os sistemas de suporte às entidades Utilizadoras para acesso ao Sistema de Informação via Portal Intranet e garantem uma infraestrutura de informação coerente de apoio ao SIRESP, do qual é parte integrante:

[5.017.A] **Portal** - O Portal Intranet deverá ser a principal base do acesso a todos os SI da SIRESP, S.A. (SI Global), funcionando como principal canal para as funcionalidades disponíveis. O Portal será o agregador das funcionalidades acessíveis às Entidades Utilizadoras, bem como às equipas de suporte e manutenção, maximizando a facilidade de troca e partilha de informação dentro do ecossistema SIRESP.

[5.018] O **módulo de Suporte à Decisão** é responsável pela manutenção de sistemas de gestão e exploração de conhecimento que serão utilizados tanto pela SIRESP, S.A., como pelas Entidades Utilizadores através de canal web, do qual fazem parte as seguintes aplicações:

[5.018.A] **BI/Reporting** – A plataforma de BI da SIRESP, S.A. permite obter dados de utilização da rede com interface para base de dados e inclui uma ferramenta de geração de relatórios *ad-hoc*.

[5.019] O **módulo de Ativação de Serviços e Utilizadores** permite a configuração de serviços e a introdução de utilizadores nos vários subsistemas do SIRESP através de um mecanismo único e de uma interface web, do qual é parte integrante:

[5.019.A] **Gestão de entidades** - A plataforma que permite a gestão de contas da SIRESP, S.A., nomeadamente:

[5.019.A.01] Definição níveis hierárquicos de perfis de utilizadores e de contas;

[5.019.A.02] Gestão de utilizadores;

[5.019.A.03] Criação de contas

[5.019.A.04] Gestão da informação de entidades e utilizadores.

[5.020] O **módulo de Gestão e Supervisão** garante que a operação do SIRESP é seguida por mecanismos automáticos de encaminhamento, recolha de dados de performance e garantia de qualidade de serviço, fornecendo uma interface centralizada de gestão de desempenho e de falhas, do qual é parte integrante:

[5.020.A] **Trouble-Ticket (TT)** – O sistema de TT da SIRESP, S.A. gere toda a informação que é gerada no SIRESP, sendo criado um *ticket* por cada operação que seja efetuada, quer seja uma questão, uma anomalia em qualquer componente da rede, o registo de manutenções, entre outros;

- [5.020.B] **SLA's**¹ - A aplicação de Gestão de SLA (Service Level Agreement) é responsável por colecionar, processar e armazenar em Base de Dados a informação relativa à qualidade de serviço da rede. A informação armazenada fica disponível para efetuar relatórios através da aplicação de BI/Reporting.
- [5.020.C] **Inventário de Rede** – A solução de inventário inclui todos os ativos do SIRESP, assim como a informação sobre todos os terminais da rede.
- [5.021] O **módulo de Mediação** é o responsável pela recolha, conversão, uniformização e validação da coerência dos dados de tráfego. Neste módulo são processados os “*data records*”, que serão enviados para o módulo de suporte à decisão, onde são obtidos os dados relativos à utilização da rede.
- [5.022] O **módulo de Aplicações** é responsável pela disponibilização de aplicações para as entidades Utilizadoras, nomeadamente o Sistema de gravação de Voz, o SIRESP-GL e o SIRESP-status (detalhados em 2.2).
- [5.023] Os equipamentos e soluções do SIRESP encontram-se instalados em seis (6) centros de dados localizados nas cidades de Coimbra, Faro, Funchal, Lisboa, Ponta Delgada, Porto e, ainda, uma sala técnica no escritório da Operadora SIRESP.

2.2. Aplicações SIRESP

- [5.024] As seguintes aplicações SIRESP foram desenvolvidas pela SIRESP, S.A. para as Entidades Utilizadoras.
- [5.024.A] **SIRESP-GL**: Aplicação que permite às Entidades utilizadoras visualizarem a posição dos terminais no terreno;
- [5.024.B] **SIRESP-Status**: Aplicação que captura as mensagens de *status* oriunda dos terminais e que as disponibiliza para as entidades utilizadoras;
- [5.024.C] **SIRESP-PAC**: Aplicação que partilha coordenadas de localização entre Entidades Utilizadoras;
- [5.024.D] **SIRESP-ST**: Aplicação que atribui um ID específico com base na coordenada do terminal.

¹ A atual aplicação de SLA foi desenvolvida em C.

2.3. Soluções BackOffice da SIRESP, S.A.

[5.025] As aplicações BackOffice foram desenvolvidas pela SIRESP, S.A. e endereçam as seguintes áreas:

[5.025.A] **Gestão documental:** Aplicação que gere todo o fluxo de documentação interna da SIRESP, S.A.

[5.025.B] **Recursos Humanos:** Aplicação que gere férias e curriculum dos funcionários da SIRESP, S.A.

[5.025.C] **Financeira:** Aplicação que gere os fluxos de documentos contabilísticos da SIRESP, S.A.

2.4. Modulo infraestruturas, Redes e sistemas

[5.026] A SIRESP opera duas redes com requisitos de segurança distintos. A rede SI Global, âmbito do presente contrato, e a rede DIMETRA objeto de contratação separada para a área da segurança.

[5.027] **Routing:** O layer de routing é constituído por um conjunto de routers que permite a comunicação entre centros de dados e Entidades Utilizadoras.

[5.028] **Lan Switching:** Componente de switching do SIRESP.

[5.029] **Firewall:** Componente de Firewall de proteção do SIRESP.

[5.030] Ferramentas de Segurança: Conjunto de aplicações ou equipamento que permitem à SIRESP, S.A. identificar anomalias de segurança e que é constituído por:

[5.030.A] **Forticlient EMS :** Gestão de endpoints da SIRESP, S.A.;

[5.030.B] **FortiManager:** Gestão centralizada de equipamentos de Firewall e Lan Switching;

[5.030.C] **FortiAnalyzer:** Gestão de dados de segurança da firewall;

[5.030.D] **Colasoft NChronos:** Solução que monitoriza todo o tráfego existente no SI Global do SIRESP;

[5.031] **Ferramentas IT,** esta componente endereça algumas soluções que ajudam as operações da SIRESP. Estas soluções terão que ter por parte do cocontratante as funções de supervisão, operação, suporte e manutenção que são constituídas por:

[5.031.A] **DSynchronize:** Ferramenta de sincronização de dados de armazenamento distintos

[5.031.B] CodeTwo Backup: Ferramenta que faz o backup das mailboxes da SIRESP, S.A. para 50 utilizadores

[5.031.C] KoolReport: Ferramenta de criação de relatórios

2.5. Solução Corporativa

[5.032] A plataforma cooperativa inclui os componentes de utilização corrente na SIRESP, S.A., designadamente: AD, File Server, Exchange, Exchange Azure e sua conexão, Microsoft ATA, Microsoft ATP, Backup, Microsoft Intune, Office 365E5, Firewall de acesso à Internet.

3. Arquitetura futura do SI Global

[5.033] A Figura 4 apresenta a arquitetura futura do SI Global pretendida com a execução do presente contrato.

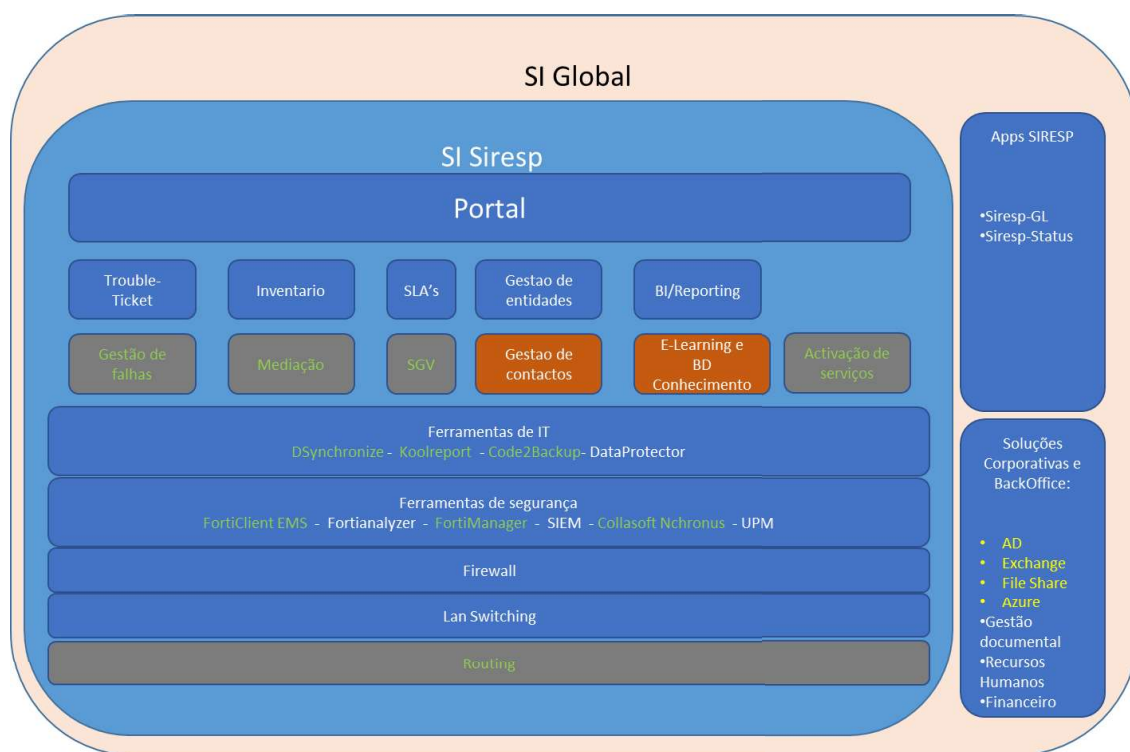


Figura 4 - Arquitetura futura de Sistemas de Informação

[5.034] No prazo máximo de 180 dias a contar do início da vigência do contrato, o Cocontratante obriga-se a (**Serviço 1**):

[5.034.A] Evoluir as seguintes Aplicações SI SIRESP:

- [5.034.A.01] Trouble-Ticket (TT);
- [5.034.A.02] Inventário de Rede;
- [5.034.A.03] SLA's;
- [5.034.A.04] Gestão de entidades;
- [5.034.A.05] BI/Reporting;
- [5.034.A.06] Portal.

- [5.034.B] Fornecer e colocar em produção as novas Aplicações SI BackOffice:
 - [5.034.B.01] Gestão Documental;
 - [5.034.B.02] Recursos Humanos;
 - [5.034.B.03] Financeira.

- [5.034.C] Fornecer e colocar em produção as seguintes soluções relativas a Infraestruturas, Redes e Sistemas de SI:
 - [5.034.C.01] Lan Switching;
 - [5.034.C.02] Firewall;
 - [5.034.C.03] FortiAnalyzer;
 - [5.034.C.04] SIEM;
 - [5.034.C.05] UPM.

- [5.034.D] Prestar os Serviços de S&M e de S&G relativamente às seguintes aplicações SI SIRESP:
 - [5.034.D.01] Gestão de Falhas;
 - [5.034.D.02] Mediação;
 - [5.034.D.03] Ativação de Serviços.

- [5.034.E] Prestar os Serviços de S&G relativamente à aplicação de Sistema de gravação de Voz.

- [5.035] Durante o período de 60 meses a contar do dia seguinte ao termo da fase de transição, o cocontratante obriga-se a (**Serviço 2**):
 - [5.035.A] Prestar os Serviços de S&G e S&M para todas as soluções e aplicações previstas:
 - [5.035.A.01] No ponto [5.034.A] (SI SIRESP);
 - [5.035.A.02] No Ponto [5.034.B] (SI *BackOffice*);

- [5.035.A.03] No Ponto [5.034.C] (Infraestruturas, Redes e Sistemas de SI);
 - [5.035.A.04] No ponto [5.032] (Soluções Corporativas).
 - [5.035.B] Prestar os Serviços de S&G e S&M para todo o Hardware que:
 - [5.035.B.01] Seja fornecido neste contrato;
 - [5.035.B.02] Descritos no Anexo 5.1.3 como Sup Type 1, Sup Type 3 e Sup Type 4².
 - [5.035.C] Prestar os Serviços de manutenção do licenciamento, S&G e S&M para todo o Software que:
 - [5.035.C.01] Seja fornecido neste contrato;
 - [5.035.C.02] Descrito no Capítulo 3 do Anexo 5.1.5;
 - [5.035.C.03] CodeTwo Backup.
 - [5.035.D] Prestar os Serviços de S&G relativamente às seguintes aplicações:
 - [5.035.D.01] Gestão de Falhas;
 - [5.035.D.02] Mediação;
 - [5.035.D.03] SIRESP-GL;
 - [5.035.D.04] SIRESP-Status;
 - [5.035.D.05] SIRESP-PAC;
 - [5.035.D.06] SIRESP-ST;
 - [5.035.D.07] Sistema de gravação de Voz;
 - [5.035.D.08] Routing;
 - [5.035.D.09] Dsynchronize;
 - [5.035.D.10] KoolReport.
 - [5.035.E] Prestar os Serviços de S&G para todo o Hardware que:
 - [5.035.E.01] Descritos no Anexo 5.1.3 como Sup Type 2
- [5.036] A execução do presente contrato não abrange quaisquer serviços relacionados com as aplicações de **Gestão de contactos**, **E-learning** e **BD Conhecimento** que serão descontinuadas.

² Exclui consumíveis

4. Requisitos Aplicacionais detalhados

4.1. Requisitos Transversais a todos os SI e Aplicações

[5.037] A SIRESP, S.A. utiliza como repositório de dados, nas diferentes aplicações, bases de dados dos fabricantes Oracle 12C Enterprise Edition realease 12.1.0.2.2 - 64 bits, Microsoft SQL Server 2014 SP1 64 bits e MariaDB.

[5.038] O Cocontratante obriga-se a atualizar os sistemas operativos de acordo com as políticas definidas pelo fabricante, nomeadamente:

[5.038.A] As *minor releases* das atualizações devem ser instaladas no prazo máximo de 3 meses após a sua disponibilização;

[5.038.B] As *major releases* das atualizações devem ser instaladas no prazo máximo de 1 ano após a sua disponibilização.

[5.039] O Cocontratante obriga-se a prestar os serviços de S&G e S&M (excluindo Manutenção Corretiva) das soluções e equipamentos ([5.034], [5.035]) nos termos da Tabela 2.

[5.039.A] O Cocontratante obriga-se a efetuar as ações de Manutenção Corretiva sempre que se verificar necessário, de forma a assegurar o cumprimento dos níveis de serviço.

Tabela 2 - Modalidades de prestação dos serviços S&G e S&M (excluindo Manutenção Corretiva)

Componente	S&G		S&M	
	9x5	24x7	9x5	24x7
Portal Intranet		x		x
Gestão de Entidades	x		x	
BI & Reporting	x		x	
Trouble Ticketing		x		x
Gestão de SLA's	x		x	
Inventário de Rede	x		x	
Gestão de Falhas		x	x	
Mediação (todos os sites)	x		x	
Gravação de Voz (todos os sites)	x			
SIRESP-GL		x		

Componente	S&G		S&M	
	9x5	24x7	9x5	24x7
SIRESP-Status		x		
Gestão documental	x		x	
Recursos humanos	x		x	
Aplicação Financeira	x		x	
Ferramentas IT e Segurança	x		x	
Firewall		x		x
Lan Switching		x		x
SIEM		x		x
Soluções Corporativas e BackOffice	x		x	

[5.040] Para efeitos de dimensionamento das diferentes soluções a fornecer e a evoluir, o Cocontratante deve considerar, no mínimo, os seguintes dados:

- [5.040.A] 10 administradores de Sistemas;
- [5.040.B] 2 domínios;
- [5.040.C] 10 utilizadores help-desk com capacidade de administrar tickets;
- [5.040.D] 2 File Servers;
- [5.040.E] 100 servidores (físicos e VMs);
- [5.040.F] 200 workstations;
- [5.040.G] 1 Azure Tenant;
- [5.040.H] 1 CIFS server;
- [5.040.I] 80TB de dados;
- [5.040.J] 100 utilizadores;
- [5.040.K] 100 mailboxes;
- [5.040.L] 1 sharepoint online;
- [5.040.M] 2 onedrive;
- [5.040.N] 2 exchange server;
- [5.040.O] 1 exchange server Azure;
- [5.040.P] 8 localizações de centro de dados;
- [5.040.Q] Cerca de 1.500 eventos de segurança por segundo - eps.

- [5.041] O Cocontratante não está autorizado a fornecer ou a implementar soluções em modelo *cloud* residentes fora dos centros de dados da SIRESP, S.A. (exceto servidor mail de office).
- [5.042] O Cocontratante obriga-se a fornecer as soluções objeto do contrato nas seguintes condições:
- [5.042.A] O licenciamento e instalação do software base (sistema operativo) deve estar incluído nas soluções a implementar;
 - [5.042.B] O licenciamento de software deve ser perpétuo e é propriedade da SIRESP, S.A., exceto nos casos em que explicitamente se preveja outro modelo de licenciamento neste caderno de encargos;
 - [5.042.C] As soluções devem possuir uma garantia prestada diretamente pelo(s) fabricante(s) ou representantes com certificação para o efeito, durante toda a vigência do contrato, incluindo a disponibilização de acesso a *updates* e *upgrades* de *software*, a documentação e a suporte técnico por telefone ou Web;
 - [5.042.D] As soluções devem ser *Comercial-off-the-shelf* (COTS), não sendo admitidas soluções desenvolvidas à medida, nem soluções Open Source.
- [5.043] O Cocontratante obriga-se a submeter à aprovação da SIRESP, S.A. um Plano de Testes de Aceitação de cada solução tecnológica objeto de evolução, no mínimo, 15 dias antes da realização dos respetivos testes. O Cocontratante obriga-se a efetuar os referidos testes até ao termo da Fase de Transição.
- [5.044] O Cocontratante obriga-se a instalar, suportar, manter e operar as soluções e equipamentos nos centros de dados indicados pela SIRESP, S.A., atualmente localizados em Lisboa, Porto, Coimbra, Faro, Funchal e Ponta Delgada. Caso a localização dos centro de dados seja alterada durante a vigência do Contrato, o Cocontratante obriga-se a continuar a prestar os mesmos serviços, sem acréscimo de custo para a SIRESP, S.A..
- [5.045] O Cocontratante obriga-se a identificar as configurações necessárias nos diferentes componentes na rede TETRA implementada no SIRESP, sendo responsável por todos os custos que, para o efeito, forem devidos ao respetivo fornecedor.
- [5.046] O Cocontratante obriga-se a submeter à aprovação da SIRESP, S.A., até ao termo do prazo previsto no n.º 5 da Cláusula 6.ª do caderno de encargos, um Plano de Formação por solução evoluída e a implementar, que inclua as vertentes de operação,

manutenção, administração e desenvolvimento/acesso através das API para, no mínimo, 5 formandos (por ação de formação em cada solução).

[5.047] O Cocontratante obriga-se a submeter à aprovação da SIRESP, S.A., no prazo de 6 (seis) meses a contar do termo da Fase de Transição, um Plano de Continuidade de Negócio baseado no pressuposto da criação de um novo centro de dados, numa qualquer localização em Portugal continental.

[5.048] O Cocontratante obriga-se a fornecer, no prazo de 3 (três) meses a contar do termo da Fase de Transição, as especificações das API de acesso a cada uma das soluções, de modo que seja possível à SIRESP, S.A. desenvolver internamente soluções sobre os dados nelas contidos.

[5.049] O Cocontratante obriga-se a fornecer todo o equipamento Hardware objeto do presente contrato de acordo com as seguintes condições:

[5.049.A] Estado novo;

[5.049.B] Pelo menos, mais de um ano antes do fim da respetiva venda comercial (*End-of-sale*).

[5.050] O Cocontratante obriga-se a cumprir com os procedimentos operacionais já existentes na SIRESP, S.A., nomeadamente todos os que estão descritos na norma ISO 9001, pela qual se encontra atualmente certificada.

4.2. SI SIRESP

4.2.1. Portal Intranet

[5.051] O Portal deve ser o principal canal de acesso e entrada para todas as funcionalidades com interface gráfica para os utilizadores³⁴.

[5.052] O Portal deve disponibilizar ferramentas de colaboração entre utilizadores e equipas: Fóruns temáticos, E-Mail, e-learning, entre outros, de modo a facilitar a troca de informação e a partilha de conhecimento, num ambiente que se pretende fechado.

³ O portal deve possuir uma solução de backoffice que permita a edição/criação/remoção de conteúdos sendo que a edição de novos conteúdos deve ser feita através de uma abordagem low code.

⁴ o portal deve ter controlo de perfis e deverá ser considerada a integração com o IAM

[5.053] O Portal deve ser baseado uma solução COTS, que possibilite o desenvolvimento e integração de soluções através de uma abordagem *low-code* para entrega rápida de aplicações.

[5.054] O Portal deve conseguir entregar os conteúdos destinados aos desktops devidamente formatados para os principais navegadores, na versão mais recente à data da entrega (Mozilla Firefox, Apple Safari e Google Chrome)⁵.

[5.055] O Portal deve ter a capacidade de:

[5.055.A] Interação com sistemas externos de outras entidades, serviços web, processar *queries* em sistemas gestores de bases de dados relacionais. Estes recursos e processos devem ser disponibilizados ao utilizador através de um fluxo e com linguagem visual;

[5.055.B] Integrar e manipular cliente SOAP e REST;

[5.055.C] Implementar novas versões das aplicações e regressão (*roll-back*) das mesmas;

[5.055.D] Funcionar sobre tecnologias *web standard* (HTTP/HTTPS).

4.2.2. Plataforma de Gestão de Falhas

[5.056] A atual Plataforma de Gestão de Falhas é baseada no produto *HPe Temip*, o qual não será objeto de evolução no âmbito da execução do presente contrato.

[5.057] A Plataforma permite a monitorização de alarmes/eventos, bem como a visualização dos alarmes dos diferentes sistemas numa única consola.

[5.058] A Plataforma permite a correlação complexa da alarmística em conformidade com as regras previamente definidas.

[5.059] A Plataforma permite a integração com a aplicação de TT, permitindo a criação automática ou semiautomática de tickets a partir dos dados presentes nos alarmes.

⁵O portal deverá permitir a visualização através da utilização de dispositivos móveis, podendo ser utilizada uma abordagem “Web Reactive” ou “Web Responsive”.

4.2.3. Plataforma de Trouble-Ticketing (TT)

[5.060] A SIRESP, S.A. possui uma plataforma de TT proprietária e desenvolvida sobre Microsoft SharePoint 2013 SP1

[5.061] Os tickets são sempre registados por referência a localização, anomalia, prioridade e criticidade.

[5.062] O Cocontratante obriga-se a evoluir a Plataforma de acordo com os requisitos especificados no **Anexo 5.1.1**, bem como com os seguintes:

[5.062.A] IT Support Enablement;

[5.062.B] Multichannel Engagement;

[5.062.C] Case Management;

[5.062.D] Integrated AI;

[5.062.E] Adaptive Change & Release;

[5.062.F] Service Configuration Management;

[5.062.G] Collaboration;

[5.062.H] Development Integration.

[5.063] O Cocontratante obriga-se a garantir que a Plataforma:

[5.063.A] Está integrada com a *Active Directory*;

[5.063.B] Utiliza a base de dados Microsoft SQL ou Oracle;

[5.063.C] Possui uma *Network Database* (NDB) interna que deve ser atualizada diariamente, bidireccionalmente, com a solução de inventário;

[5.063.D] Disponibiliza um acesso Web;

[5.063.E] Permite diferentes perfis de utilização dependendo da equipa;

[5.063.F] Permite criar um *template* para abertura de casos por parte dos utilizadores;

[5.063.G] Disponibiliza uma ferramenta de *workflow* que permita, entre outras, automatizar tarefas, disponibilizar informação para a plataforma de SLA's e integração com ferramentas de terceiras partes;

[5.063.H] Disponibiliza uma plataforma de relatórios, nos quais seja possível analisar o progresso de *tickets* e desempenho da equipa;

[5.063.I] Contenha uma base de dados de conhecimento que permita melhorar o tempo de resposta a incidentes;

[5.063.J] Contenha a possibilidade de se criar tickets de manutenção preventiva e corretiva e integrar estes pedidos com a plataforma de inventário;

- [5.063.K] Permita customizar *templates* de manutenção com upload automático de informação por parte do técnico;
 - [5.063.L] Permitir corrigir informação de inventário online com integração com *workflow*;
 - [5.063.M] Tenha capacidade de gerar relatórios por localização, equipamento e anomalia, com base nas avarias registadas em TT;
 - [5.063.N] Disponibiliza informação sobre ticket com anomalia ou manutenção para ser integrada com o inventário;
 - [5.063.O] Mantém o registo em log de todas as transações efetuadas.
- [5.064] O Cocontratante obriga-se a proceder à migração de todos os dados da plataforma existente para a nova plataforma.

4.2.4. Plataforma de Inventário de Rede

- [5.065] O **Anexo 5.1.2** descreve as especificações técnicas para a Plataforma de Inventário de Rede, sem prejuízo dos requisitos seguintes.
- [5.066] O Cocontratante obriga-se a evoluir a Plataforma de acordo com os requisitos especificados no **Anexo 5.1.2**, bem como com os seguintes:
- [5.066.A] Utilizar a base de dados Microsoft SQL ou Oracle;
 - [5.066.B] Integrar com Active Directory;
 - [5.066.C] Manter um registo de bens e ligá-los a localizações, pessoas e veículos;
 - [5.066.D] Permitir fazer agrupamento de equipamentos para procuras rápidas;
 - [5.066.E] Incluir gestão de contratos por localização e por equipamento;
 - [5.066.F] Permitir fazer o registo de entrada e saída de equipamento;
 - [5.066.G] Permitir ver todo o ciclo de vida de um equipamento;
 - [5.066.H] Permitir a atribuição de perfis de utilização por utilizador;
 - [5.066.I] Permitir a integração de informação financeira dos equipamentos, de modo a fazer uma gestão financeira de ativos, nomeadamente a depreciação de bens;
 - [5.066.J] Permitir catalogar equipamentos por *scan* de *barcode*;
 - [5.066.K] Manter um registo de manutenções;
 - [5.066.L] Manter um registo de reparações;
 - [5.066.M] Manter o registo de licenças de software;

- [5.066.N] Permitir anexar fotos, manuais e outra informação a bens e equipamentos;
- [5.066.O] Permitir a inclusão de informação sobre circuitos de comunicações alugados;
- [5.066.P] Incluir no mínimo módulos para endereçar as seguintes funções:
 - [5.066.P.01] Work Management;
 - [5.066.P.02] Work Scheduling;
 - [5.066.P.03] Asset Management;
 - [5.066.P.04] Inventory (Materials) Management;
 - [5.066.P.05] Material Requisition/Procurement;
 - [5.066.P.06] Mobility;
 - [5.066.P.07] Analytics and Reporting.

[5.067] O inventário de equipamentos deve estar relacionado com o tipo e as localizações onde se encontram.

[5.068] O Cocontratante obriga-se a proceder à customização da Plataforma de acordo com as especificações a transmitir pela SIRESP, S.A..

[5.069] O Cocontratante obriga-se a proceder à migração de todos os dados da plataforma existente para a nova plataforma.

4.2.5. Plataforma de Gestão de SLA's

[5.070] A Plataforma de Gestão de SLAs tem como fontes de informação a aplicação de TT, a Base de Dados de Mediação, e ainda ficheiros que contêm dados relativos a parâmetros de qualidade do SIRESP.

[5.071] O Cocontratante obriga-se a garantir que a plataforma:

[5.071.A] Disponibilizar a receção de ficheiros para cálculo de SLA, no mínimo, nos seguintes formatos:

[5.071.A.01] csv;

[5.071.A.02] txt;

[5.071.A.03] xml;

[5.071.A.04] json;

[5.071.B] Disponibilizar informação automática sobre disponibilidade de equipamentos, soluções ou bases de dados;

[5.071.C] Permite a integração com *Active Directory*;

- [5.071.D] Permite a criação de utilizadores com diferentes perfis de utilização;
- [5.071.E] Permite calcular SLAs para, no mínimo:
 - [5.071.E.01] *End User Monitoring*;
 - [5.071.E.02] *Application Monitoring*;
 - [5.071.E.03] *Server Monitoring*;
 - [5.071.E.04] *Web Server Monitoring*;
 - [5.071.E.05] *Web Services Monitoring*;
 - [5.071.E.06] *Web Application Monitoring*;
 - [5.071.E.07] *Virtual Machine Monitoring*;
 - [5.071.E.08] *Container Monitoring*;
 - [5.071.E.09] *Converged Infrastructure Monitoring*;
 - [5.071.E.10] *Application Performance Management*.
- [5.071.F] Efetue os cálculos diários sobre:
 - [5.071.F.01] Disponibilidade de equipamentos (servidores, BD, *switches*, routers outros equipamentos);
 - [5.071.F.02] Disponibilidade de soluções;
 - [5.071.F.03] Disponibilidade por agregado de funções;
- [5.071.G] Crie tickets automaticamente quando qualquer um dos SLAs seja incumprido;
- [5.071.H] Crie SLAs com níveis distintos por função ou equipamento ou site.

4.2.6. Plataforma de *Business Intelligence e Reporting*

- [5.072] A SIRESP, S.A. tem uma plataforma de *Business Intelligence* (BI) baseada em um *datamart* implementado sobre Microsoft SQL.
- [5.073] O Cocontratante obriga-se a evoluir esta Plataforma para uma plataforma de BI com capacidade de geração de relatórios.
- [5.074] O Cocontratante obriga-se a garantir que a Plataforma:
 - [5.074.A] Possibilita a visualização através de um conjunto de gráficos, no mínimo os seguintes:
 - [5.074.A.01] Stacked bar chart;
 - [5.074.A.02] Clustered bar chart;

- [5.074.A.03] Line chart;
- [5.074.A.04] Area chart;
- [5.074.A.05] Ribbon chart;
- [5.074.A.06] Scatter chart;
- [5.074.A.07] Pie chart;
- [5.074.A.08] Treemap chart;
- [5.074.A.09] Map;

[5.074.B] Manipula, pelo menos, as seguintes fontes de dados:

- [5.074.B.01] *Excel*;
- [5.074.B.02] *Power BI datasets*;
- [5.074.B.03] *Power BI dataflows*;
- [5.074.B.04] *MS SQL, Oracle e MariaDB Server*;
- [5.074.B.05] *Text/CSV*;
- [5.074.B.06] *PDF*;
- [5.074.B.07] *XML*;
- [5.074.B.08] *JSON*;

[5.074.C] Disponibiliza ainda:

- [5.074.C.01] Ferramentas de filtros de dados;
- [5.074.C.02] *Dashboards* customizáveis;
- [5.074.C.03] Relatórios informativos;
- [5.074.C.04] Relatórios ad-hoc.

4.2.7. Plataforma de Gestão de Entidades

[5.075] O Cocontratante obriga-se a evoluir a plataforma de gestão de entidades para uma plataforma de “*Identity & Access Management*” – IAM.

[5.076] O Cocontratante obriga-se a garantir que a plataforma tem capacidade para:

- [5.076.A] Gerir os utilizadores AD e Office365;
- [5.076.B] Gerir os acessos a recursos críticos;
- [5.076.C] Gerar relatórios automáticos de atividade;
- [5.076.D] Efetuar *backup* para AD, M365 e Exchange, contendo ferramentas que permitam automatizar o processo;

- [5.076.E] Implementar mecanismos de *reporting* sobre o ambiente Exchange híbrido da SIRESP, S,A.;
- [5.076.F] Implementar um *Workflow* para execução de tarefas;
- [5.076.G] Efetuar o provisionamento de utilizadores através de *templates*;
- [5.076.H] Efetuar a gestão de grupos de utilizadores;
- [5.076.I] Incluir ferramentas de auditoria da AD;
- [5.076.J] Incluir ferramentas de auditoria de *Windows file server*;
- [5.076.K] Incluir ferramentas de auditoria de Server;
- [5.076.L] Incluir relatórios de conformidade IT;
- [5.076.M] Possibilitar ao utilizador mudar a sua *password*;
- [5.076.N] Possibilitar ao utilizador recuperar a sua *password*;
- [5.076.O] Permitir o “multi-sincronismo” entre plataformas, neste caso AD (*On-prem e Azure*);
- [5.076.P] Permitir efetuar a gestão de *passwords* em utilizadores móveis (*mobile*);
- [5.076.Q] Permitir relatórios ao nível da *mailbox*;
- [5.076.R] Permitir fazer o *tracking* de mudanças no *Exchange*;
- [5.076.S] Permitir a monitorização em tempo real do tráfego de *email*;
- [5.076.T] Permitir a gestão de Office 365;
- [5.076.U] Efetuar o provisionamento dos utilizadores Office 365;
- [5.076.V] Controlar as licenças Office 365;
- [5.076.W] Gerar relatórios sobre utilizadores ou grupos Office 365;
- [5.076.X] Disponibilizar controlo central sobre contas privilegiadas;
- [5.076.Y] Disponibilizar um acesso e controlo direto a *hosts* para utilizadores privilegiados;
- [5.076.Z] Disponibilizar métodos para incrementar os privilégios de utilizadores temporariamente;
- [5.076.AA] Monitorizar o acesso de contas privilegiadas;
- [5.076.BB] Monitorizar as contas de utilizadores privilegiados sobre utilização não habitual;
- [5.076.CC] Gerar *logs* relativos ao acesso de todos os utilizadores;
- [5.076.DD] Gerar relatórios sobre atividades de utilizadores privilegiados;
- [5.076.EE] Integrar com a plataforma de TT;
- [5.076.FF] Efetuar gestão de chaves SSH;
- [5.076.GG] Disponibilizar credenciais de segurança aplicacionais;

[5.076.HH] Gerir os certificados SSL, garantindo a integração com, pelo menos, *DigiCert*, *GoDaddy*.

[5.077] O Cocontratante pode licenciar esta plataforma através de licenças anuais, obrigando-se a garantir que o licenciamento é válido até, pelo menos, um ano após o termo da vigência do contrato.

4.3. Aplicações SIRESP

[5.078] A SIRESP, S.A. desenvolveu as seguintes aplicações, que se encontram operacionais e disponibilizadas aos utilizadores da rede:

[5.078.A] SIRESP-GL;

[5.078.B] SIRESP-Status;

[5.078.C] SIRESP-Pac;

[5.078.D] SIRESP-ST;

[5.078.E] Soluções Corporativas.

[5.079] A SIRESP, S.A. garante o suporte de 2ª e 3ª linha às aplicações listadas no número anterior, assim como a formação aos elementos da equipa do Cocontratante alocados à prestação dos serviços de S&G.

[5.080] O Cocontratante obriga-se a disponibilizar as seguintes licenças no prazo de 30 (trinta) dias a contar do início da vigência do contrato:

[5.080.A] 6 licenças VMw vSphere EntPlus 1P 5yr SW;

[5.080.B] 6 Red Hat Enterprise Linux for Virtual Datacenters, Standard.

[5.081] O Cocontratante obriga-se a evoluir as aplicações corporativas para versões mais recentes destinadas a suportar os ambientes de *datacenter* e escritório, nomeadamente:

[5.081.A] A AD do *datacenter*, as AD dos escritórios da SIRESP, S.A. e a AD residente no *Azure*;

[5.081.B] Exchange do *datacenter*, Exchange dos escritórios da SIRESP, S.A. e integração entre os dois e a ligação ao Exchange da *Azure*;

[5.081.C] Os File Shares do *datacenter* e escritórios da SIRESP, S.A..

4.4. SI BackOffice⁶

4.4.1. Plataforma de Gestão Documental

[5.082] O Cocontratante obriga-se a evoluir a aplicação de gestão documental da SIRESP, S.A. para uma solução tecnológica que garanta a transição para a era digital, desmaterializando a necessidade do suporte em papel.

[5.083] A solução tecnológica referida no número anterior deve ser baseada em fluxos de trabalho (*workflow*), de modo a permitir manipular diferentes tipos de documentos e processos⁷.

[5.084] A solução deve, ainda, possuir a capacidade para:

[5.084.A] Efetuar a digitalização de documentos;

[5.084.B] Permitir a criação de formulários;

[5.084.C] Guardar informação de, no mínimo, os seguintes formatos: Excel, Word, *Portable Document Format (PDF)*, *Email*;

[5.084.D] Criar códigos de barras associados a lotes de documentos;

[5.084.E] Controlar o ciclo de vida de um documento, desde a sua criação, classificação e alteração, permitindo o versionamento;

[5.084.F] Classificar o documento com o tipo de documento, remetente, destinatário, assunto, dossier a que pertence ou data;

[5.084.G] Classificar o documento de acordo com a política de segurança da SIRESP, S.A.;

[5.084.H] Apresentar um conjunto de relatórios que permitem retirar uma série de indicadores de gestão e estatísticas do sistema. Estes indicadores dizem respeito a documentos, processos, circulações, *workflows*, tarefas, períodos de retenção física dos documentos e digitalizações.

4.4.2. Plataforma de Recursos Humanos

[5.085] O Cocontratante obriga-se a evoluir a Plataforma de Recursos Humanos para uma solução tecnológica que permita:

⁶ Deve incluir a migração de todos os dados da aplicação gestão documental que tem cerca de 100.000 registos em base de dados.

⁷ Devem ser considerados documentos do tipo PDF, Word, Excel, email, jpeg, png, mpeg e txt, com tratamento de 100 documentos diários, 40 workflows com 5 níveis de aprovação.

- [5.085.A] Utilizar o mesmo *workflow* da aplicação de gestão documental (também objeto do presente contrato);
- [5.085.B] Efetuar o Processamento Salarial;
- [5.085.C] Enviar as comunicações para as entidades oficiais;
- [5.085.D] Efetuar a gestão de Contratos e Vínculos;
- [5.085.E] Efetuar a gestão da Formação (currículo individual dos colaboradores);
- [5.085.F] Efetuar a gestão dos processos de Higiene, Segurança e Saúde no Trabalho;
- [5.085.G] Ter um portal que permita aos trabalhadores da SIRESP, S.A. alterar os seus dados pessoais, marcar férias, enviar recibos de vencimento e declarações, registar ausências ou horas extras, gerir de despesas, enviar notificações sobre consultas de SHST ou ações de formação.

4.4.3. Plataforma Financeira

- [5.086] O Cocontratante obriga-se a evoluir os módulos desenvolvidos pela SIRESP, S.A. de apoio ao departamento financeiro⁸.
- [5.087] O Cocontratante obriga-se a desmaterializar os processos de compra e aprovisionamento.
- [5.088] O Cocontratante obriga-se a garantir que a nova plataforma:
 - [5.088.A] Utiliza o mesmo *workflow* da aplicação de gestão documental;
 - [5.088.B] Possui, no mínimo, as seguintes funcionalidades:
 - [5.088.B.01] Extração automática de dados dos documentos;
 - [5.088.B.02] Arquivo digital integrado com a gestão documental;
 - [5.088.B.03] Notificações de entrega aos destinatários⁹;
 - [5.088.B.04] Cumprimento dos requisitos legais relativos à faturação eletrónica aplicável aos contratos públicos;
 - [5.088.B.05] Troca automática de documentos com entidades publicas, fornecedores e clientes;
 - [5.088.B.06] Módulo de cobranças;
 - [5.088.B.07] Reconciliação e contabilização de movimentos bancários;

⁸ Existem cerca de 2500 movimentos contabilísticos por ano.

⁹ Através da manutenção de um registo de entrega.

- [5.088.B.08] Importação de documentos por origem e respetivo agendamento;
- [5.088.B.09] Lançamento automático de documentos na Contabilidade;
- [5.088.B.10] Sugestão de contabilização automática, com base no histórico de lançamentos das entidades;
- [5.088.B.11] Resumo de lançamentos efetuados;
- [5.088.B.12] *Dashboard* com capacidade de visualização de operações por cliente, estado e pendentes, podendo ser configurável o tempo de análise (diário, mensal, anual e intervalo de tempo a definir pelo utilizador).

5. Requisitos Técnicos das soluções de rede

5.1. Serviços de LAN *Switching*

[5.089] O Cocontratante obriga-se a evoluir a solução de LAN *Switching* atual para uma de alto desempenho que irá suportar não apenas a camada dos servidores, mas também as camadas de acesso, permitindo que estas sejam geridas não apenas através dos processos normais (CLI e GUI), mas também via API e Firewall.

[5.090] Todas as soluções de *switching* e *firewall* fornecidas devem estar integradas com a plataforma de gestão de falhas HPe Temip.

5.1.1. Caracterização da solução *switching*: requisitos técnicos

[5.091] O Cocontratante obriga-se a fornecer os equipamentos previstos no mapa de quantidades constante da Tabela 3.

Tabela 3 - Mapa de Quantidades

Centro de dados (existente)	Quantidade
<i>Switch</i> de Core 24P	2
Adaptadores 10GE SFP+ SR	28
Cabos DAC SFP+/SFP+ de 1m	4
Cabos DAC SFP+/SFP+ de 3m	4

Switches de acesso de 48p	3
Centro de dados (novo)	Quantidade
Switch de Core 24P	2
Adaptadores 10GE SFP+ SR	32
Cabos DAC SFP+/SFP+ de 1m	4
Cabos DAC SFP+/SFP+ de 3m	4
Switch de Acesso	Quantidade
Switches de Acesso 24P c/PoE	2
Switches de Acesso 48P	16
Adaptadores 1GE SFP SX	40
Adaptadores 1GE SFP LX	16
Adaptadores 10GE SFP+ SR	40
Adaptadores 10GE SFP+ LR	16

[5.092] As especificações dos equipamentos de LanSwitching a fornecer devem obedecer às características dos equipamentos FortiSwitch 448e, Fortiswitch 424e e FortiSwitch 148e, ou equivalentes.

[5.093] O Cocontratante obriga-se a fornecer todos os cabos ou adaptadores relativos aos equipamentos listados na Tabela 3.

5.2. Módulo Firewall

[5.094] O Cocontratante obriga-se a manter as duas (02) *firewall* Fortigate 101E existentes na SIRESP, S.A..

[5.095] O Cocontratante obriga-se a fornecer os equipamentos previstos no o mapa de quantidades constante da Tabela 4.

Tabela 4 - Mapa de Quantidades - Firewall

Centro de dados (existente)	Quantidade
<i>Appliances</i> físicas com Suporte HW 24x7 (5 Anos)	2
Cabos MDAC 5 Metros SFP+ / SFP+	4
Centro de dados (novo)	
<i>Appliances</i> Físicas com Suporte HW 24x7 (5 Anos)	2
Cabos MDAC 5 Metros SFP+ / SFP+	4

[5.096] A solução de *firewall* deve ser do mesmo fabricante que a de *switching*, de modo a possibilitar a gestão conjunta e centralizada.

[5.097] O Cocontratante obriga-se a garantir que a solução de *firewall* cumpre os seguintes requisitos mínimos, por equipamento:

- [5.097.A] 12x GE RJ45 - Interfaces 10/100/1000 RJ45 com Acelerador ASIC;
- [5.097.B] 4x GE SFP Interfaces GbE SFP ou 10/100/1000 com Acelerador ASIC;
- [5.097.C] 2x 10GE SFP+ Interfaces 10GbE SFP+ com Acelerador ASIC;
- [5.097.D] 1x GE RJ45 Interfaces de Gestão;
- [5.097.E] 1x GE RJ45 Interfaces de HA;
- [5.097.F] 1 Interface USB *Client*;
- [5.097.G] 1 Interface de Consola (RJ45);
- [5.097.H] 1 Disco internomínimo de 480 GB SSD;
- [5.097.I] Aceleração do tráfego de Firewall, SSL e IPSec por *hardware* dedicado;
- [5.097.J] Aceleração de tráfego NGFW por hardware dedicado;
- [5.097.K] Débito *firewall* (pacotes UDP de 1518 / 512 / 64 bytes) 20 / 18 / 10 Gbps;
- [5.097.L] 4.97 μ s de latência de *firewall* (pacotes UDP de 64 bytes);
- [5.097.M] 15 Mpps de Débito *firewall* (pacotes por segundo);
- [5.097.N] 1.5 Milhões Sessões TCP concorrentes;
- [5.097.O] 56 000 Novas sessões/segundo (TCP);
- [5.097.P] Possibilidade de criar até 10000 Políticas de *firewall*;
- [5.097.Q] 11.5 Gbps débito VPN IPSec (pacotes 512 bytes);
- [5.097.R] 2.000 túneis IPsec *Gateway-to-Gateway*;
- [5.097.S] 16.000 túneis IPsec cliente remoto;

- [5.097.T] 1 Gbps Débito VPN SSL;
 - [5.097.U] VPN SSL – até 500 utilizadores simultâneos;
 - [5.097.V] 2.6 Gbps Débito IPS;
 - [5.097.W] 1 Gbps Débito de inspeção SSL;
 - [5.097.X] 2.2 Gbps Débito de Application Control;
 - [5.097.Y] 1.6 Gbps Débito NGFW;
 - [5.097.Z] 1 Gbps Débito Threat Protection;
 - [5.097.AA] 10 Domínios Virtuais;
 - [5.097.BB] 128 APs controlados;
 - [5.097.CC] 64 APs controlados em *Tunnel mode*;
 - [5.097.DD] Controle de 32 *switches*;
 - [5.097.EE] Possibilidade de conter até 5000 *Tokens*;
 - [5.097.FF] Licenciamento ilimitado de utilizadores;
 - [5.097.GG] Fonte de alimentação redundante;
 - [5.097.HH] Compliance FCC Part 15B, Class A, CE, RCM, VCCI, UL/cUL, CB, BSMI;
 - [5.097.II] Certificações ICSA Labs: *Firewall*, IPsec, IPS, Antivirus, SSL-VPN, IPv6;
- [5.098] O Cocontratante obriga-se também a garantir que a solução de *firewall* cumpre as seguintes funcionalidades mínimas ao nível da integração com redes de comunicações:
- [5.098.A] Servidor de DHCP, NTP e DNS;
 - [5.098.B] Funcionalidade de DNS Proxy;
 - [5.098.C] Múltiplos modos de configuração de interfaces, no mínimo:
 - [5.098.C.01] Sniffer;
 - [5.098.C.02] Agregação de portas (802.3ad);
 - [5.098.C.03] Loopback;
 - [5.098.C.04] VLANs (802.1Q e trunk);
 - [5.098.C.05] Software switch;
 - [5.098.C.06] Routing estáticos e baseado em políticas (PBR - Policy Based Routing);
 - [5.098.D] Requisitos SD-WAN:
 - [5.098.D.01] Application Awareness & Steering (5000+ Applications Supported);
 - [5.098.D.02] Dynamic WAN Path Controller;

- [5.098.E] NGFW with SSL Inspection;
 - [5.098.F] Dynamic failover times;
 - [5.098.G] Secure VPN Overlays;
 - [5.098.H] Single Management Console for Security & SD-WAN;
 - [5.098.I] Zero-touch provisioning;
 - [5.098.J] Balanceamento e redundância de múltiplos links;
 - [5.098.K] Suporte para protocolos de routing dinâmico: RIPv1, RIPv2, RIPng, OSPFv2 e OSPFv3, ISIS, BGP4+;
 - [5.098.L] Suporte de tráfego multicast: PIM, sparse e dense mode;
 - [5.098.M] Routing baseado em conteúdos: WCCP e ICAP;
 - [5.098.N] Proxy explícito com suporte PAC e WPAD;
 - [5.098.O] Suporte de IPv6;
 - [5.098.P] Gestão por IPv6;
 - [5.098.Q] Protocolos de routing dinâmico com suporte para IPv6;
 - [5.098.R] Tunneling de IPv6;
 - [5.098.S] Processamento firewall e UTM de IPv6;
 - [5.098.T] NAT64;
 - [5.098.U] NAT46;
 - [5.098.V] VPN IPSec IPv6;
 - [5.098.W] Suporte Dual Stack IPv4 e IPv6 em simultâneo;
 - [5.098.X] Suporte VXLAN;
 - [5.098.Y] Controlador Wireless integrado;
 - [5.098.Z] Controlador Switching integrado;
 - [5.098.AA] Virtualização da solução em contextos.
- [5.099] O Cocontratante obriga-se ainda a garantir que a solução de *firewall* cumpre as seguintes funcionalidades mínimas, no âmbito de identificação de utilizadores e dispositivos:
- [5.099.A] Base de dados local de utilizadores;
 - [5.099.B] Autenticação de utilizadores em servidores remotos: LDAP, RADIUS, TACACS+;
 - [5.099.C] Autenticação de utilizadores no acesso (802.1x, portal cativo);
 - [5.099.D] Certificados X.509;
 - [5.099.E] Suporte SCEP;

- [5.099.F] Criação de Certificate Signing Request (CSR);
 - [5.099.G] Autorrenovação de certificados antes da data de expiração;
 - [5.099.H] Suporte OCSP;
 - [5.099.I] Autenticação de 2 fatores;
 - [5.099.J] Servidor integrado de autenticação por *tokens* físicos, *tokens* por software e SMS;
 - [5.099.K] Integração com terceiras partes;
 - [5.099.L] Identificação de dispositivos;
 - [5.099.M] Reconhecimento de dispositivo e sistema operativo;
 - [5.099.N] Classificação automática de dispositivos;
 - [5.099.O] Gestão de inventário de dispositivos;
 - [5.099.P] Suporte de autenticação e bypass feitos por *MAC Address*;
 - [5.099.Q] Implementação de políticas de segurança com base em utilizador ou dispositivos.
- [5.100] O Cocontratante obriga-se igualmente a garantir que a solução de *firewall* cumpre as seguintes funcionalidades de *firewall*:
- [5.100.A] Modos de operação NAT/*route* e transparente/*bridge*;
 - [5.100.B] Agendamento de políticas;
 - [5.100.C] Suporte para tráfego VoIP: SIP/H.323 /SCCP NAT traversal, RTP *pinhole*;
 - [5.100.D] Suporte para diferentes tipos de protocolos: SCTP, TCP, UDP, ICMP, IP;
 - [5.100.E] Visualização de políticas de forma global ou por pares de interfaces;
 - [5.100.F] Definição de objetos para utilização em políticas incluindo: pré-definidos, customizados, agrupamento de objetos, *tagging* e definição de cor de objetos;
 - [5.100.G] Definição de objetos de endereços de diferentes tipos: IP, *Subnet*, intervalo de IPs, Geografia e FQDN;
 - [5.100.H] Utilização de objetos de serviços Internet (ex: Azure, Office365) com atualização automática das gamas de IP e portos;
 - [5.100.I] Configuração de NAT: por política e tabela central de NAT;
 - [5.100.J] Suporte de NAT: NAT64, NAT46, NAT estático, NAT dinâmico, PAT, *Full Cone* NAT, STUN;
 - [5.100.K] *Traffic shaping* e QOS: *shaping* de tráfego partilhado por política, *shapping* por IP, largura de banda máxima e garantida, número máximo de ligações

por IP, priorização de tráfego, suporte de *Type of Service* (TOS) e *Differentiated Services* (DiffServ);

[5.100.L] Processamento de tráfego de *firewall* IP4 e IPv6 feito em processador dedicado e desenhado para o efeito.

[5.101] O Cocontratante obriga-se ainda a garantir que a solução de *firewall* cumpre as seguintes funcionalidades de IPSEC VPN:

[5.101.A] Suporte para *peers* remotos: clientes *dialup* compatíveis com IPSEC, *peers* com IP estático ou DNS dinâmico;

[5.101.B] Mecanismos de autenticação: certificados ou *pre-shared key*;

[5.101.C] IPSEC Phase 1 mode: *aggressive* e *main* (ID *protection*) mode;

[5.101.D] Opções de aceitação de *peers*: qualquer ID, ID específico, ID num grupo de utilizadores *dialup*;

[5.101.E] Suporte de IKEv1, IKEv2 (RFC 4306);

[5.101.F] Suporte de IKE *mode configuration* (como servidor ou cliente), DHCP over IPSEC;

[5.101.G] *Phase 1/Phase 2 Proposal encryption*: DES, 3DES, AES128, AES192, AES256;

[5.101.H] *Phase 1/Phase 2 Proposal authentication*: MD5, SHA1, SHA256, SHA384, SHA512;

[5.101.I] *Phase 1/Phase 2 Diffie-Hellman Group support*: 1, 2, 5, 14;

[5.101.J] Suporte XAuth como cliente ou servidor;

[5.101.K] XAuth para clientes *dialup*: *Server type option* (PAP, CHAP, Auto), NAT *Traversal option*;

[5.101.L] Duração configurável da chave de encriptação IKE e da frequência do NAT *traversal keepalive*;

[5.101.M] *Dead peer detection*;

[5.101.N] *Replay detection*;

[5.101.O] *Autokey keep-alive* na Phase 2 SA;

[5.101.P] Implementação de VPNs IPSEC nos seguintes modos: *gateway-to-gateway*, *hub-and-spoke*, *full mesh*, *redundant-tunnel*, terminação de VPNs em modo transparente;

[5.101.Q] Suporte ADVPN;

[5.101.R] Suporte de configuração *full-mesh VPN One-click*;

- [5.101.S] Opções de configuração de VPNs IPSec: baseado em *routing (route-based)* ou baseado em políticas (*policy-based*).
- [5.102] O Cocontratante obriga-se também a garantir que a solução de *firewall* cumpre as seguintes funcionalidades de VPN SSL:
- [5.102.A] Portal de VPN SSL configurável: temas de cores, disposição, atalhos (*bookmarks*) mecanismos de ligação, download de cliente;
 - [5.102.B] Suporte para domínio de SSL VPN: permitindo a customização de múltiplos portais VPN SSL associados a grupos de utilizadores, incluindo URL do portal e desenho;
 - [5.102.C] Atalhos (*bookmarks*) com *single sign-on*: permitindo reutilizar um login anterior ou credenciais pré-definidas para aceder a recursos internos;
 - [5.102.D] Gestão de atalhos (*bookmarks*) pessoais;
 - [5.102.E] Gestão de utilizadores concorrentes;
 - [5.102.F] Controlo/limitação de múltiplos acessos VPN com as mesmas credenciais de acesso;
 - [5.102.G] Suporte de VPN SSL em modo web;
 - [5.102.H] Suporte web para aplicações como: HTTP/HTTPS, FTP, Telnet, SMB/CIFS, SSH, VNC, RDP, Citrix;
 - [5.102.I] Suporte para VPN SSL em modo túnel;
 - [5.102.J] Suporte VPN para acesso a partir de computadores que necessitam utilizar qualquer software do tipo cliente-servidor (MAC OSX, *Windows*, IOS, *Android* e *Windows Mobile*);
 - [5.102.K] Suporte para VPN SSL em modo *port-forwarding*;
 - [5.102.L] Possibilidade de utilização alargada de aplicações do tipo cliente-servidor;
 - [5.102.M] Validação da integridade do dispositivo cliente e do sistema operativo;
 - [5.102.N] Monitorização de VPN IPSec e SSL com diferentes níveis de detalhe;
 - [5.102.O] Suporte para outras VPN como L2TP (modo cliente e servidor), L2TP over IPSec, PPTP e GRE over IPSec;
 - [5.102.P] Processamento de tráfego de IPSec feito em processador dedicado e desenhado para o efeito.
- [5.103] O Cocontratante obriga-se igualmente a garantir que a solução de *firewall* cumpre as seguintes funcionalidades de IPS:

- [5.103.A] Suporte de IPS para deteção de anomalias nos protocolos, assinaturas customizadas, atualização manual ou automática das assinaturas (push ou pull), integração com enciclopédia de ameaças para melhor informação/visualização de ataques detetados;
 - [5.103.B] Diferentes ações de IPS: monitorizar, bloquear, apagar sessão ou quarentena do IP de ataque com definição de duração;
 - [5.103.C] Registo integral do pacote onde foi detetado o ataque;
 - [5.103.D] Definição de diferentes perfis de IPS de forma manual ou baseada em filtro (severidade, alvo, sistema operativo, aplicação e/ou protocolo);
 - [5.103.E] Aplicação de perfis de IPS por política de firewall para maior flexibilidade;
 - [5.103.F] Opção de excluir a aplicação de assinaturas de IPS específicas com base em IPs;
 - [5.103.G] Proteção DoS sobre IPv4 e IPv6 com definições contra TCP *Syn flood*, TCP/UDP/SCTP *port scan*, ICMP *sweep*, TCP/UDP/ SCTP/ICMP *session flooding (source/destination)*;
 - [5.103.H] Possibilidade de implementação de IDS em modo *sniffer*;
 - [5.103.I] Possibilidade de criar novas assinaturas.
- [5.104] O Cocontratante obriga-se também a garantir que a solução de *firewall* cumpre as seguintes funcionalidades de controle aplicacional:
- [5.104.A] Deteção de aplicações distintas organizadas por categorias;
 - [5.104.B] Definição de aplicações customizadas;
 - [5.104.C] Controlo avançado de aplicações de IM e *Facebook*;
 - [5.104.D] Definição de diferentes perfis de controlo de aplicações de forma manual ou baseada em filtro (categoria, popularidade, tecnologia, fabricante, risco e/ou protocolo);
 - [5.104.E] Aplicação de perfis de controlo de aplicações por política de firewall para maior flexibilidade;
 - [5.104.F] Deteção de aplicações mesmo dentro de ligações proxy;
 - [5.104.G] Diferentes ações de controlo de aplicações: bloquear, *reset* de sessão, monitorização ou aplicação de gestão de largura de banda;
 - [5.104.H] Inspeção SSL (suporte TLS 1.3).
- [5.105] O Cocontratante obriga-se ainda a garantir que a solução de *firewall* cumpre as seguintes funcionalidades de proteção contra ameaças:

- [5.105.A] Possibilidade de inspeção aplicacional de tráfego encriptado por SSL, incluindo as seguintes funcionalidades: IPS, controlo de aplicações, antivírus, *web filtering* e DLP;
 - [5.105.B] Capacidade de descriptação de sessões SSL com cópia de tráfego descriptado para um sistema externo;
 - [5.105.C] Inspeção apenas de certificado SSL ou Inspeção *deep-packet* com técnicas MITM ;
 - [5.105.D] Detecção e bloqueio de BOTNETs com base em listas de reputação de IPs globais;
 - [5.105.E] Exclusão, de forma simples, da inspeção SSL de tráfego encriptado em determinadas categorias relevantes à manutenção da privacidade dos utilizadores;
 - [5.105.F] Suporte de antivírus nos modos *flow* (pacote-a-pacote) e *proxy* (reconstrução de sessões);
 - [5.105.G] Suporte de inspeção de antivírus, em modo *flow*, nos seguintes protocolos: HTTP/HTTPS, SMTP/SMTSP, POP3/POP3S, IMAP/IMAPS, MAPI, FTP/SFTP, SMB, ICQ, YM, NNTP.
- [5.106] O Cocontratante obriga-se também a garantir que a solução de *firewall* cumpre as seguintes funcionalidades de antivírus em modo *proxy*:
- [5.106.A] Suporte dos seguintes protocolos: HTTP/HTTPS, STMP/SMTSP, POP3/POP3S, IMAP/IMAPS, MAPI, FTP/SFTP, ICQ, YM, NNTP;
 - [5.106.B] Suporte para análise de ficheiros em sistema baseado na *cloud* (OS *Sandbox*);
 - [5.106.C] Listas de ficheiros autorizados/negados;
 - [5.106.D] Opção de análise heurística;
 - [5.106.E] Integração com solução de *Sandboxing* (*cloud* ou *on-premises*);
 - [5.106.F] Detecção de sites WEB (*web filtering*);
 - [5.106.G] Suporte de diferentes mecanismos de deteção de sites WEB (*proxy-based*, *flow-based* and DNS);
 - [5.106.H] Possibilidade de definição manual de filtros de sites com base em URL, conteúdo web e cabeçalho MIME;
 - [5.106.I] Categorização dinâmica em tempo real, baseada na *cloud*;
 - [5.106.J] Opção para ativar as seguintes funcionalidades:
 - [5.106.J.01] Filtrar Java Applet, ActiveX e/ou cookies;

- [5.106.J.02] Bloquear HTTP Post;
- [5.106.J.03] Registrar termos/palavras utilizados nas pesquisas em motores de busca;
- [5.106.J.04] Identificar imagens pelo URL;
- [5.106.J.05] Bloquear redirecionamentos de HTTP de acordo com a categoria;
- [5.106.J.06] Excluir, de forma simples, a inspeção SSL de tráfego encriptado em determinadas categorias relevantes à manutenção da privacidade dos utilizadores;
- [5.106.J.07] Definir quotas de utilização WEB com base em categorias;
- [5.106.J.08] Definir categorias customizadas e sobreposição de categorização;
- [5.106.J.09] Mecanismos de exceção à utilização de perfis pré-definidos;
- [5.106.J.10] Mecanismos de deteção e mitigação de utilização de *proxy-avoidance*: categorias de sites com *proxy*, URLs por domínio e endereço IP, bloqueio de redirecionamentos de cache e tradução de sites, bloqueio de ligação a proxy com base em deteção de aplicação, bloqueio de tráfego com comportamento de proxy com base em assinaturas de IPS;
- [5.106.K] Prevenção e proteção de fugas de informação – DLP;
- [5.106.L] Suporte de protocolos na análise de mensagens: HTTP-POST, SMTP, POP3, IMAP, MAPI, NNTP;
- [5.106.M] Possibilidade de executar as seguintes ações: registar, bloquear, quarentena de utilizador/IP/Interface;
- [5.106.N] Filtros pré-definidos, incluindo cartões de crédito e número de segurança Social;
- [5.106.O] Suporte de protocolos na análise de ficheiros: HTTP-POST, HTTP=GET,SMTP, POP3, IMAP, MAPI, FTP, NNTP;
- [5.106.P] Opções de filtro disponíveis: tipo de ficheiro, *watermark*, conteúdo e deteção de encriptação;
- [5.106.Q] Utilização de mecanismos de DLP *watermarking*, com disponibilização de ferramentas gratuitas de *watermarking* para Windows e Linux;
- [5.106.R] *Fingerprinting* de ficheiros;

- [5.106.S] Armazenamento de ficheiros detetados para inspeção forense, incluindo: todo o conteúdo de e-mail, FTP, IM, NNTP e tráfego WEB;
 - [5.106.T] Integração nativa com plataformas externas de filtragem de email, *sandbox* e WAF;
 - [5.106.U] *Feeds* de ameaças por *Domain Name* e/ou *IP Address*.
- [5.107] O Cocontratante obriga-se igualmente a garantir que a solução de *firewall* cumpre as seguintes funcionalidades de controlo de *endpoints*:
- [5.107.A] Vulnerabilidades nos endpoints;
 - [5.107.B] Indicadores de compromisso.
- [5.108] O Cocontratante obriga-se ainda a garantir que a solução de *firewall* cumpre as seguintes funcionalidades de alta disponibilidade:
- [5.108.A] Modos: ativo-passivo, ativo-ativo, virtual-cluster, VRRP;
 - [5.108.B] Interfaces de *heartbeat* redundantes;
 - [5.108.C] Interfaces reservadas para gestão;
 - [5.108.D] Reposição automática de serviço (*failover*) sem perda de sessões;
 - [5.108.E] Monitorização de portas e *links* (locais e remotos);
 - [5.108.F] *Failover* em menos de 1 segundo;
 - [5.108.G] Notificações de eventos de *failover*;
 - [5.108.H] Diferentes opções de arquitetura;
 - [5.108.I] HA com agregação de *links*;
 - [5.108.J] *Full mesh* HA;
 - [5.108.K] Suporte para HA com equipamentos geograficamente dispersos;
 - [5.108.L] Opção de sincronização de sessões em equipamentos configurados em modo *Standalone* ou Cluster geográfico.
- [5.109] O Cocontratante obriga-se também a garantir que a solução de *firewall* cumpre as seguintes funcionalidades de administração, monitorização e diagnóstico:
- [5.109.A] Acesso de gestão gráfica e texto: HTTPS com recurso a web browser;
 - [5.109.B] Acesso de gestão em modo de texto: SSH, Telnet ou consola;
 - [5.109.C] Sem necessidade de utilização de software cliente proprietário para gestão gráfica;
 - [5.109.D] Suporte para gestão local e gestão centralizada em simultâneo;

- [5.109.E] Suporte para gestão centralizada com integração em plataforma específica para o efeito;
 - [5.109.F] Integração com plataformas externas de gestão e monitorização, incluindo SNMP, *sFlow*, *Syslog* e *Netflow*;
 - [5.109.G] Implementação rápida da solução, incluindo mecanismos de auto instalação por USB, execução local e remota de *scripts*;
 - [5.109.H] Visualização em tempo real do estado do equipamento através de interface gráfica (acesso HTTPS com recurso a *web-browser*), incluindo diversos conteúdos e funcionalidades;
 - [5.109.I] Integração com outras soluções (externas) através de *scripts* CLI e APIs;
 - [5.109.J] Automação, no mínimo, da função de quarentena de dispositivos através de indicador de compromisso.
- [5.110] O Cocontratante obriga-se igualmente a garantir que a solução de *firewall* cumpre as seguintes funcionalidades de registo de *logs*:
- [5.110.A] Suporte para registo de eventos (*logs*) em diferentes repositórios, tais como: memória, disco rígido local, múltiplos servidores de *syslog*, múltiplos servidores específicos para registos de eventos e elaboração de relatórios, servidores do tipo *WebTrends* e plataformas disponíveis na *cloud*;
 - [5.110.B] Opção de *logging* confiável com recurso a mecanismos TCP (RFC 3195);
 - [5.110.C] Encriptação de eventos para confidencialidade e integridade aquando da utilização de plataformas específicas;
 - [5.110.D] Possibilidade de exportar relatórios em formato PDF;
 - [5.110.E] Calendarização de backups de *logs* para sistemas externos;
 - [5.110.F] Registos detalhados de tráfego: tráfego enviado, bloqueado, sessões violadas, tráfego local, pacotes inválidos;
 - [5.110.G] Organização de registos de acordo com a categoria: administração de sistema (para auditoria), *routing* e *networking*, VPN, autenticação de utilizadores, Wireless;
 - [5.110.H] Opção para registo parcial ou completo de eventos;
 - [5.110.I] Resolução de nomes de endereços IPs e protocolos;
 - [5.110.J] Mecanismo nativo de visualização de eventos de forma estatística, com ferramentas de busca e *drill-down* disponível através de recurso com web browser.

[5.111] O Cocontratante obriga-se a fornecer todos os cabos MDAC e *transceivers*.

5.3. Módulo Ferramentas de segurança

5.3.1. Serviço UPM

[5.112] O Cocontratante obriga-se a fornecer os equipamentos previstos no mapa de quantidades constante da Tabela 5.

Tabela 5 - Mapa de Quantidades - solução UPM

Centro de dados (existente)	Quantidade
<i>Appliances</i> Físicas/servidores físicos com Suporte HW 8x5 (5 Anos)	1

[5.113] O cocontratante obriga-se a adicionar uma consola no centro de dados, que permita a monitorização da qualidade de serviço através dos dados oriundos da *Collasoft Nchronos*, cujos requisitos mínimos devem ser baseados na solução “*Collasoft Unified Performance management 3030*”, ou equivalente.

[5.114] A consola referida no número anterior deve ter capacidade para analisar, em conjunto, os dados de tráfego e os dados aplicacionais.

5.3.2. Serviço de Análise de *logs* de segurança: requisitos técnicos

[5.115] O Cocontratante obriga-se a evoluir a solução de análise de *logs* de segurança da *FortiAnalyzer* VM atualmente instalada para uma solução do tipo *FortiAnalyzer 300G*, ou equivalente.

[5.116] O Cocontratante obriga-se a fornecer os equipamentos previstos no mapa de quantidades constantes da Tabela 6.

Tabela 6 - Mapa de quantidades - Análise de logs

Centro de dados (existente)	Quantidade
Appliances Físicas com Suporte HW 24x7 (5 Anos)	1
Centro de dados (novo)	
Appliances Físicas com Suporte HW 24x7 (5 Anos)	1

[5.117] O Cocontratante obriga-se a garantir que a solução de análise de *logs* de segurança é integrável com a arquitetura *Security Fabric* existente ou com a arquitetura alternativa pela qual o Cocontratante pode optar, nos termos previstos em [5.010], devendo incluir as seguintes capacidades/funcionalidades:

- [5.117.A] Tratar 100GB/dia de logs;
- [5.117.B] Análise analítica de, no mínimo, 2.000 logs por segundo;
- [5.117.C] Receção de, no mínimo, 3.000 logs por segundo;
- [5.117.D] Retenção de dados analisados durante, no mínimo, 50 dias;
- [5.117.E] Conter indicadores de compromisso;
- [5.117.F] Conter integração com SOC;
- [5.117.G] Conter 4 interfaces RJ45 GE;
- [5.117.H] Conter uma capacidade mínima em disco de 4Tb RAID 1;
- [5.117.I] Conter alimentação redundante.

5.4. Plataforma SIEM

[5.118] O Cocontratante obriga-se a fornecer os equipamentos previsto no mapa de quantidades constante da Tabela 7.

Tabela 7 - Mapa de Quantidades - SIEM

Centro de dados (existente)	Quantidade
<i>Appliances</i> Físicas com Suporte HW 24x7 (5 Anos)	1
Centro de dados (novo)	
<i>Appliances</i> Físicas com Suporte HW 24x7 (5 Anos)	1

[5.119] O Cocontratante obriga-se a garantir que a plataforma SIEM cumpre as características constantes da Tabela 8, por equipamento.

Tabela 8 - Solução SIEM por equipamento

Dispositivos SIEM com as seguintes características	Quantidade
<i>Licenciamento Perpetuo de 100 dispositivos / 1.500 EPS</i>	1
Licenciamento Perpetuo de 50 Agentes Avançados de recolha de <i>Logs</i> em plataformas <i>Windows</i> e <i>Linux</i>	1
Licenciamento de Serviços do Fabricante de indicadores de compromisso (5 Anos)	1
Suporte de Software para 5 Anos (24x7)	1

[5.120] O Cocontratante obriga-se a implementar uma plataforma SIEM que:

- [5.120.A] Consiga agregar, na mesma consola e no mesmo ponto de gestão, *logs* e eventos de disponibilidade de aplicações e de segurança das mesmas;
- [5.120.B] Tenha uma Cmdb integrada e a capacidade intrínseca de salvaguarda de dados de dispositivos como *switches*, *routers* e *firewalls*, devendo também permitir a sua comparação;
- [5.120.C] Tenha regras automáticas e a capacidade de detetar indicadores de compromisso nos equipamentos geridos, diminuindo o tempo de deteção e de resposta no caso de um ataque Informático;
- [5.120.D] Seja do tipo *FortiSIEM 2000F* ou equivalente, de modo a ser integrado na arquitetura *Security Fabric* existente ou na arquitetura alternativa pela qual o Cocontratante pode optar, nos termos previstos em [5.010];
- [5.120.E] Disponha de hardware dimensionado para, no mínimo, monitorizar, filtrar e correlacionar os eventos em tempo real, de forma ininterrupta, com capacidade de processar 1.500 eventos por segundo (EPS) e 100 dispositivos;
- [5.120.F] Disponha de hardware cuja infraestrutura permita a monitorização da mesma através de SNMP, devendo integrar-se na infraestrutura existente da SIRESP, S.A.;
- [5.120.G] Disponha de hardware cuja infraestrutura deve ser fornecida em modelo *appliances (hardware)*.

[5.121] O Cocontratante obriga-se ainda a implementar uma plataforma SIEM que suporte uma arquitetura distribuída escalável, com as seguintes características:

- [5.121.A] Todos os componentes da solução são fornecidos como uma *appliance*;
- [5.121.B] Os coletores encaminham os dados de eventos para os componentes de armazenamento e correlação;
- [5.121.C] Os coletores são capazes de fazer cache de dados, caso os componentes de armazenamento e correlação fiquem indisponíveis. Os coletores devem manter os *logs* em cache até efetuar o seu armazenamento;
- [5.121.D] Os coletores devem poder limitar a largura de banda utilizada para o upload dos *logs*;
- [5.121.E] Os coletores comprimem os dados antes de os enviarem para os componentes de armazenamento e correlação;
- [5.121.F] Os coletores comunicam com os componentes de armazenamento e correlação através de HTTPS. A comunicação parte dos coletores para o nível de armazenamento e correlação;
- [5.121.G] Em caso de falha de um coletor, um outro coletor de evolução pode ser implementado, simplesmente através de um registo de uma nova *virtual appliance*, interligando com os componentes de armazenamento e correlação. Os coletores não são configurados individualmente, mas são geridos centralmente, apenas sendo necessário o endereço IP para sua configuração e integração na solução;
- [5.121.H] Os coletores devem realizar o processo de descoberta e recolha de dados de performance usando diferentes protocolos como SNMP, WMI, SSH;
- [5.121.I] Os coletores devem ser capazes de processar informações do *NetFlow*;
- [5.121.J] Os coletores também devem atualizar automaticamente novos "*parsers*" através da consola de gestão *Web* do SIEM;
- [5.121.K] Os upgrades de coletores devem ser efetuados através da consola de gestão do SIEM, evitando a necessidade de se conectar a cada coletor e realizar esta operação individualmente;
- [5.121.L] Os coletores devem suportar a conectividade indireta com o resto dos componentes do SIEM, através do HTTP *Proxy*.

[5.122] O Cocontratante obriga-se igualmente a implementar uma plataforma SIEM cujos componentes de armazenamento e correlação disponibilizam:

- [5.122.A] Informação em tempo-real do estado dos serviços;
 - [5.122.B] Relatórios e análises distribuídas. Esta tarefa é automatizada e o utilizador não deve especificar quais os componentes necessários para executar uma pesquisa, sendo gerido dinamicamente;
 - [5.122.C] Quantidade de dados de eventos unicamente limitadas pela capacidade de hardware;
 - [5.122.D] Armazenamento de *logs* em bruto, assim como *logs* normalizados, na mesma base de dados;
 - [5.122.E] Armazenamento de dados dos *logs* em modo comprimido;
 - [5.122.F] Base de dados, que deve ser usada para armazenar os dados de eventos;
 - [5.122.G] Base de dados para armazenar *templates*, incidentes e outras informações estruturadas.
- [5.123] O Cocontratante obriga-se a implementar uma plataforma SIEM que deve:
- [5.123.A] Ter capacidade para recolher *logs* de *devices* através de descoberta ativa de dispositivos dentro da rede, sem necessitar de agente, usando, no mínimo, os seguintes protocolos:
 - [5.123.A.01] SNMP;
 - [5.123.A.02] VM SDK;
 - [5.123.A.03] Telnet;
 - [5.123.A.04] SSH.
 - [5.123.B] Ter capacidade de monitorizar o *status* e a capacidade de resposta dos seguintes serviços:
 - [5.123.B.01] DNS;
 - [5.123.B.02] FTP/SCP;
 - [5.123.B.03] TCP/UDP;
 - [5.123.B.04] ICMP;
 - [5.123.B.05] JDBC;
 - [5.123.B.06] LDAP;
 - [5.123.B.07] SMTP;
 - [5.123.B.08] IMAP4;
 - [5.123.B.09] POP3;
 - [5.123.B.10] POP3S;

- [5.123.B.11] SMTP;
 - [5.123.B.12] SSH;
 - [5.123.B.13] Web — HTTP, HTTPS (Single e Multi-Step).
- [5.123.C] Possuir uma *Configuration Management Database* (CMDB) integrada dentro da solução (não como um módulo separado), devendo armazenar:
- [5.123.C.01] Versões de *Firmware* e sistema operativos instalados no dispositivo;
 - [5.123.C.02] Número de série do dispositivo;
- [5.123.D] Disponibilizar os processos em execução no dispositivo ou sistema operativo;
- [5.123.E] Disponibilizar alertas quando houver uma alteração do estado do processo, monitorizando ativamente, alertando quando um processo ou serviço deixa de funcionar.
- [5.124] A CMDB prevista em [5.123.C] deve armazenar informação sobre as Interfaces configuradas no dispositivo juntamente com:
- [5.124.A] *Interface name*;
 - [5.124.B] *IP e subnet*;
 - [5.124.C] *Interface status (enabled, disabled)*;
 - [5.124.D] Quaisquer níveis de segurança configurados no dispositivo;
 - [5.124.E] A velocidade e o nome da interface, que devem ser editáveis;
 - [5.124.F] Valores personalizados, se necessário.
- [5.125] A CMDB prevista em [5.123.C] deve ter capacidade de gerar relatórios:
- [5.125.A] Sobre o *firmware* de dispositivos ou versão;
 - [5.125.B] De auditoria com classificação de “go/no go”, indicando se o dispositivo tem a versão adequada de *Versão/Firmware/OS* instalada.
- [5.126] O Cocontratante obriga-se a implementar uma plataforma SIEM que deve:
- [5.126.A] Ter um modelo incorporado para definir automaticamente quais as métricas que serão recolhidas para os dispositivos, e os respetivos intervalos de recolha;
 - [5.126.B] Fornecer uma interface de análise unificada, que permita que a mesma linguagem de consulta análise os logs e os dados de desempenho, a qual deve

suportar “*nested queries*”, através das quais um utilizador pode filtrar os resultados da pesquisa anterior;

[5.126.C] Ter capacidade de descartar eventos sobre os coletores que não são relevantes ou não são necessários (sem impacto no licenciamento);

[5.126.D] Realizar o tratamento dos dados de eventos por “*parsers*”, no momento de receção de cada evento. Os “*parsers*” devem ser capazes de serem modificados e personalizados. Os “*parsers*” personalizados devem poder ser criados e definidos no GUI, sem acesso CLI;

[5.126.E] Disponibilizar novos atributos (variáveis analisadas), dispositivos e tipos de eventos, que são adicionados através do GUI, sem acesso por CLI.

[5.127] Os *parsers* previstos em [5.126.D] devem ser definidos através de Framework XML e devem ter as seguintes características:

[5.127.A] Capacidade de definir padrões que se repetem, como as variáveis;

[5.127.B] Capacidade de definir funções para identificar *key value pairs*;

[5.127.C] Capacidade de definir funções para analisar eventos estruturados JSON;

[5.127.D] Capacidade de executar funções de teste do mesmo;

[5.127.E] Capacidade de realizar transformações nos dados na fase de análise.

[5.128] O Cocontratante obriga-se a garantir que a plataforma SIEM:

[5.128.A] Permite a monitorização dos dispositivos sem agentes através de SSH, *Telnet* WMI/OMI, JMX e *PowerShell*;

[5.128.B] Tem capacidade de recolher eventos Windows via WMI/OMI e agente;

[5.128.C] Tem capacidade para fornecer um Agente Windows, que tenha as seguintes características/funcionalidades:

[5.128.C.01] Agentes geridos centralmente através da appliance SIEM;

[5.128.C.02] Capacidade de recolher logs de ficheiros de texto em dispositivos Windows;

[5.128.C.03] Capacidade de recolher eventos de log para além dos de *Security, System e Application*;

[5.128.C.04] Realizar monitorização da integridade do ficheiro;

[5.128.C.05] Monitorizar dispositivos amovíveis;

[5.128.C.06] Executar comandos *PowerShell* e enviar output como logs;

[5.128.C.07] Executar comandos WMI e enviar output como *logs*;

- [5.128.C.08] Enviar os dados encriptados do evento de volta para os componentes SIEM, utilizando HTTPS;
 - [5.128.C.09] Detetar permissões de ficheiros e alterações do seu “owner”;
 - [5.128.C.10] Capacidade de analisar ficheiros monitorizados através de agentes;
 - [5.128.C.11] Capacidade de detetar alterações de ficheiros a partir de uma “baseline”.
- [5.128.D] Assegura a autorização através de perfis para restringir o acesso aos dados e também para restringir o acesso ao GUI;
- [5.128.E] Tem capacidade de efetuar a descoberta de objetos em diretórios ativos como o *Active Directory* e LDAP e exibir os mesmos na sua GUI. Os objetos dos diretórios podem ser utilizados como filtro, dentro de relatórios e análises;
- [5.128.F] Possui os seguintes métodos de autenticação:
- [5.128.F.01] *Active Directory*;
 - [5.128.F.02] *LDAP*;
 - [5.128.F.03] *RADIUS*;
 - [5.128.F.04] *SAML*.
- [5.128.G] Tem capacidade de integrar *Threat Intelligence* (TI) através de:
- [5.128.G.01] Integração de ficheiros CSV, que pode ser realizada através de GUI;
 - [5.128.G.02] REST API, com diferentes formatos de dados suportados (CSV, Custom, STIX);
 - [5.128.G.03] Suporte para STIX/TAXII ;
 - [5.128.G.04] Fontes externas de informações;
 - [5.128.G.05] Capacidade de correlacionar dados de TI em tempo-real;
 - [5.128.G.06] Capacidade de correlacionar dados de TI através de dados de histórico de eventos.
- [5.128.H] Fornece relatórios “*out of the box*”, sobre os seguintes regulamentos:
- [5.128.H.01] *ISO*;
 - [5.128.H.02] *SANS Critical Controls*;
 - [5.128.H.03] *COBIT*;

- [5.128.H.04] *NIST*;
- [5.128.H.05] *CIS*.

- [5.128.I] Tem capacidade de exportar e importar *dashboards*, relatórios e regras via XML;
- [5.128.J] Tem capacidade de recolher a configuração do dispositivo de rede, identificar alterações e fornecer comparação “*side-by-side*”;
- [5.128.K] Apresenta *Dashboards* através da vista “*slideshow*”. Os *Dashboards* devem suportar, no mínimo, os seguintes gráficos:
 - [5.128.K.01] *Bar*;
 - [5.128.K.02] *Donut*;
 - [5.128.K.03] *Line*;
 - [5.128.K.04] *Table*;
 - [5.128.K.05] *Combo (line e table view)*;
 - [5.128.K.06] *Treemap*;
 - [5.128.K.07] *Scatter graph*;
 - [5.128.K.08] *Single values*;
 - [5.128.K.09] *Gauges*;
 - [5.128.K.10] *Geographical Map*.

- [5.128.L] Permite a notificação e gestão de incidentes, com as seguintes características:
 - [5.128.L.01] *Framework* de notificação de incidentes baseado em políticas;
 - [5.128.L.02] Capacidade de desencadear um *script* de remediação quando ocorre um incidente especificado;
 - [5.128.L.03] Integração baseada em API para sistemas externos de *ticketing*;
 - [5.128.L.04] Sistemas de gestão *Built-in ticketing/case*;
 - [5.128.L.05] Capacidade de definir limites com automatização para envio de e-mails;
 - [5.128.L.06] Capacidade de adicionar PDF e PNG aos tickets;
 - [5.128.L.07] Vista *Timeline* para capturar atividades num caso e em incidentes relacionados;
 - [5.128.L.08] Fornecimento de *Mean Time* para uma métrica de resolução;

- [5.128.L.09] *Framework* de remediação para executar automaticamente e manualmente uma reparação num dispositivo ou aplicação;
- [5.128.L.10] *Scripts* de remediação, que podem ser escritos em diferentes linguagens, incluindo python, bash e perl.
- [5.128.M] Efetua análises customizáveis e escaláveis, com as seguintes características /funcionalidades:
 - [5.128.M.01] Pesquisa de eventos em tempo real, sem necessidade de indexação e utilização de operadores lógicos como AND, OR, NOT e parênteses;
 - [5.128.M.02] Capacidade de pesquisa por palavras chave;
 - [5.128.M.03] Pesquisa de eventos históricos — Consultas semelhantes a SQL com condições de filtro lógico (*Boolean*), grupo por agregações relevantes, filtros de hora do dia, correspondências de expressões regulares, expressões calculadas — GUI & API;
 - [5.128.M.04] Desencadeamento de padrões complexos de eventos em tempo real usando o motor de regras;
- [5.128.N] Possui um perfil estatístico e um alerta dos eventos, que devem incluir:
 - [5.128.N.01] Médias móveis;
 - [5.128.N.02] Desvios padrão;
 - [5.128.N.03] Alerta em tempo real, se um limiar estatístico for ultrapassado.
- [5.128.O] Agenda relatórios e entregar resultados via e-mail;
- [5.128.P] Pesquisa eventos em toda a organização, quer seja num domínio físico ou virtualizado;
- [5.128.Q] Disponibiliza listas dinâmicas (*watch list*) para acompanhar os infratores — com a capacidade de as usar em qualquer relatório ou regra;
- [5.128.R] Permite a parametrização dos nomes dos incidentes através de valores dinâmicos, tais como: *Failed login from [user1]*, sendo o campo User1 um valor dinâmico;
- [5.128.S] Mapeia as regras de correlação das categorias MITTRE;

- [5.128.T] Integra-se com a plataforma de *firewall*, tendo a capacidade de alertar quando um ataque possa estar relacionado com uma vulnerabilidade encontrada num sistema;
- [5.128.U] Correlaciona automaticamente o utilizador com a localização e o endereço IP;
- [5.128.V] Reporta o IP de um utilizador e determina a sua localização através de *physical switch port, mac address* ou VPN;
- [5.128.W] Complementa eventos, onde nenhum contexto de utilizador é fornecido, com base no endereço IP;
- [5.128.X] Efetuar respostas automatizadas;
- [5.128.Y] Encaminha qualquer informação de eventos recolhida através de *streaming* de *logs*;
- [5.128.Z] Proceda ao arquivamento baseado em políticas de dados para outro local, como uma *mount* NFS ou HDFS.

5.5. Serviços da plataforma corporativa

- [5.129] O cocontratante obriga-se a efetuar o *update* dos seguintes componentes para versão atualizada:
- [5.129.A] AD;
 - [5.129.B] File Server;
 - [5.129.C] Exchange;
 - [5.129.D] Exchange Azure;
 - [5.129.E] Microsoft ATA, ATP e Intune.

6. Módulo de capacitação dos recursos humanos da SIRESP, S.A.

- [5.130] O Cocontratante obriga-se a submeter à aprovação da SIRESP, S.A., no prazo previsto no n.º 5 da Cláusula 6.ª do caderno de encargos, um Plano de Formação que inclua:
- [5.130.A] Uma formação por solução evoluída e a implementar, nas vertentes de operação, manutenção, administração e desenvolvimento/acesso através das API para, no mínimo, 5 formandos (por ação de formação em cada solução).

[5.130.B] Uma formação anual para, no mínimo, 2 formandos (incluindo o acesso ao respetivo exame de certificação), adequada aos sistemas em produção no SIRESP, em cada uma das seguintes áreas tecnológicas:

[5.130.B.01] Gestão de sistemas IT;

[5.130.B.02] Gestão de sistemas *Windows*;

[5.130.B.03] Gestão de sistemas em *cloud*;

[5.130.B.04] Gestão de bases de dados;

[5.130.B.05] Gestão de redes;

[5.130.B.06] Segurança Informática.

[5.131] O Cocontratante obriga-se, ainda, a complementar a formação descrita em [5.130.A] com ações de *on-job training* no prazo de 6 meses a contar do termo da Fase de Transição, nas instalações da SIRESP, S.A..

7. Outros serviços abrangidos pelo objeto do contrato

[5.132] O Cocontratante obriga-se a submeter à aprovação da SIRESP, S.A., até ao termo da Fase de Transição, um Plano Anual de Manutenção Preventiva de todas as componentes do SIRESP, em conformidade com os procedimentos descritos na norma ISO 9000.

[5.133] O Cocontratante obriga-se a renovar a submissão prevista no número anterior anualmente.

[5.134] As ações de manutenção corretiva que o Cocontratante se obriga a realizar visam repor o material avariado num estado operacional correspondente às suas especificações técnicas originais ou, no caso de software, a correção de bugs.

[5.135] O Cocontratante obriga-se a realizar ações de manutenção adaptativa, prevendo-se para o efeito uma bolsa de 150 horas anuais, as quais transitam para o ano subsequente caso não sejam utilizadas.

[5.136] As ações de manutenção adaptativa que o Cocontratante se obriga a realizar visam a execução de adaptações aos programas objeto de evolução ao abrigo do presente contrato, que podem ser motivadas por:

[5.136.A] Novos requisitos funcionais;

[5.136.B] Modificação dos requisitos iniciais;

[5.136.C] Necessidade de adaptação do software;

- [5.136.D] Necessidade de integração do software.
- [5.137] A manutenção dos equipamentos servidores, *storage*, *Backups*, SAN SWITCH e *software* associado a servidores e *backups* existentes à data do início de vigência do contrato não é abrangida pelo seu objeto.
- [5.138] O cocontratante assegurará as funcionalidades inerentes à operação, administração, manutenção e supervisão de todo o Sistema de Informação o que inclui entre outras, as tarefas de gestão do Hardware, gestão dos utilizadores, procedimentos de manutenção às bases de dados, ao Software de Base e às aplicações, configuração das soluções, alteração de dados em bases de dados, procedimentos de segurança – execução de backup's e outros - supervisão e acompanhamento das intervenções das restantes equipas de manutenção e serviços.
- [5.139] Para as Aplicações e sistemas em produção em site remotos (todos os externos ao centro de dados de Lisboa), e em condições normais, o Cocontratante pode prestar os serviços remotamente a partir do local, a indicar pela SIRESP, S.A., onde a equipa técnica *on-site* residente deva prestar serviços, excetuando os casos em que sejam necessárias configurações locais nos equipamentos.
- [5.140] O Cocontratante obriga-se ainda a atualizar o manual de gestão e manutenção já existente.
- [5.141] O responsável técnico alocado pelo Cocontratante à execução do contrato deve prestar os respetivos serviços no centro de dados em Lisboa ou em local no distrito de Lisboa a designar pela SIRESP, S.A..
- [5.142] O Cocontratante obriga-se a disponibilizar, no mínimo, um IT *administrator*, um *network administrator* e um *database administrator*, que estarão localizados no centro de dados em Lisboa ou em local no distrito de Lisboa a designar pela SIRESP, S.A. cujas tarefas são:
- [5.142.A] Execução de tarefas de suporte corretivo e apoio na execução de tarefas de suporte preventivo;
 - [5.142.B] Monitorização da performance de sistemas e bases de dados e identificação de situações de ocupação excessiva de recursos;
 - [5.142.C] Resposta às necessidades dos utilizadores e monitorização de acessos e segurança;
 - [5.142.D] Abertura de incidentes de suporte técnico no fabricante;
 - [5.142.E] Receção e evolução de processos e procedimentos;

- [5.142.F] Administração de sistemas (servidores ao nível do sistema operativo, ambiente de virtualização vmware e OracleVM, serviço cloud Azure, Storage, backups, redes e segurança);
- [5.142.G] Administração de bases de dados (nomeadamente, Oracle, Microsoft SQL e MariaDB);
- [5.142.H] Administração de todas as aplicações previstas neste Anexo;
- [5.142.I] Gestão de configurações;
- [5.142.J] Gestão de alterações (configurações, versões, *firmwares*, *patches*, *Service Packs*, etc);
- [5.142.K] Consultoria técnica;
- [5.142.L] Resposta a questões técnicas de equipas internas e externas;
- [5.142.M] Participação na elaboração da documentação da infraestrutura de IT;
- [5.142.N] Apoio em auditorias de segurança e de configuração dos sistemas;
- [5.142.O] Monitorização dos sistemas e execução de relatórios;
- [5.142.P] Apoio na resolução de problemas;
- [5.142.Q] Mapeamento do desenho conceptual das bases de dados;
- [5.142.R] Afinação do desenho lógico e físico das bases de dados;
- [5.142.S] Instalação e testagem de novas versões do *database management system* (DBMS);
- [5.142.T] Documentação dos modelos de bases de dados, procedimentos e definições do dicionário de dados;
- [5.142.U] Controlo de acessos e privilégios;
- [5.142.V] Definição, execução e testagem de backups e planos de recuperação;
- [5.142.W] Identificação do mau funcionamento dos equipamentos de servidores, redes, *firewalls*, *backups* e arquivos.
- [5.142.X] Administração de Sistemas TI – Windows e *Red Hat Linux*, incluindo:
 - [5.142.X.01] Administração e *troubleshooting* de ambientes Windows Server e Exchange;
 - [5.142.X.02] Garantia da segurança dos dados e sistemas de backup;
 - [5.142.X.03] Colaboração com as equipas internas no apoio à manutenção e utilização das infraestruturas;
 - [5.142.X.04] Otimização e evolução contínua dos ambientes, infraestruturas e processos internos.

[5.142.Y] Administração de Redes, incluindo:

[5.142.Y.01] Instalação, configuração, operação e resolução de problemas em redes;

[5.142.Y.02] Colaboração com as equipas internas no apoio à manutenção e utilização das infraestruturas;

[5.142.Y.03] Otimização e evolução contínua dos ambientes, infraestruturas e processos internos.

[5.142.Z] Administração de Bases de Dados, incluindo:

[5.142.Z.01] Administração de sistemas de Bases de Dados;

[5.142.Z.02] Análise da performance das bases de dados e desenvolvimento e implementação das ações corretivas necessárias.

[5.143] Caso o Cocontratante necessite de substituir elementos da equipa afeta à execução do contrato, deve submeter essa substituição à aprovação da SIRESP, S.A., devendo o elemento substituto ter os perfis idênticos os superiores aos do elemento substituído.

[5.144] O Cocontratante obriga-se a disponibilizar, desde o termo da Fase de Transição, bolsas de horas anuais garantidas pelos fabricantes para a atualização das soluções e o acompanhamento da operação e gestão das mesmas, com as durações e para cada uma das seguintes soluções:

[5.144.A] Serviços de rede e segurança (200 horas/ano);

[5.144.B] Componente SIEM (200 horas/ano);

[5.144.C] Portal (200 horas/ano);

[5.144.D] Bases de dados (100 horas/ano);

[5.144.E] BI e *Reporting* (200 horas/ano);

[5.144.F] *Trouble-Ticketing* (200 horas/ano);

[5.144.G] Inventário (200 horas/ano);

[5.144.H] Aplicação de Gestão documental (100 horas/ano);

[5.144.I] Aplicação de Recursos Humanos (100 horas/ano);

[5.144.J] Aplicação Financeira (200 horas/ano);

[5.144.K] Serviços Microsoft Azure (100 horas/ano).

[5.145] As horas não utilizadas das bolsas anuais previstas no número anterior transitam para os anos subsequentes.

[5.146] Para o execução de testes de campo e segurança, o Cocontratante obriga-se a fornecer à SIRESP, S.A., até ao termo da Fase de Transição, 5 Laptops, com as seguintes características:

- [5.146.A] Monitor: 15,6' a 16'' com resolução mínima de 2560 x 1600;
- [5.146.B] Processador: I9, ou superior, mínimo 8 threads e 12 MB Cache;
- [5.146.C] Memória RAM: >= 64GB;
- [5.146.D] Disco: 1TB SSD ou superior;
- [5.146.E] Interfaces: no mínimo, 1x HDMI 2.1; e 1xUSB-A 3.2 ou superior; e 1x USB-C (Thunderbolt 4); e 1x audio/micro;
- [5.146.F] Bateria: Especificação de fabricante >= 8 horas;
- [5.146.G] Bolsa de transporte e rato sem fios.

8. Níveis de Serviço e Sanções Pecuniárias

8.1. Tempo de satisfação de pedidos de serviço

[5.147] O Cocontratante obriga-se a satisfazer os pedidos de serviço apresentados e priorizados pela SIRESP, S.A., através de email ou abertura de ticket, nos seguintes prazos máximos:

- [5.147.A] **Urgente:** até ao dia útil seguinte;
- [5.147.B] **Prioritário:** até ao segundo dia útil seguinte;
- [5.147.C] **Normal:** nos 7 dias úteis seguintes, ou em prazo superior se expressamente indicado pela SIRESP, S.A..

[5.148] Entende-se por pedidos de serviço os que se destinam a ações de administração, operação, configuração ou alteração de aplicações a serem executadas pelo Cocontratante.

[5.149] Pelo atraso na satisfação de pedidos de serviço a SIRESP, S.A. aplica ao cocontratante uma sanção pecuniária, nos termos da Tabela 9:

Tabela 9 - Sanção pecuniária por incumprimento do tempo de satisfação de pedidos de serviço

Incumprimento dos tempos de satisfação de pedidos de serviço	
Atraso	Sanção Pecuniária
De 1 dia ou fração	0,0025 x PM
De 2 dias ou fração	0,005 x PM
A partir do 3.º dia	0,01 x PM

Em que PM é o preço mensal a pagar pelo Serviço 2, nos termos da subalínea ii) da alínea e) do n.º 1 da cláusula 12.ª do Caderno de Encargos

[5.150] As sanções pecuniárias previstas no número anterior acumulam-se.

8.2. Tempo de resolução de anomalias

[5.151] O Cocontratante obriga-se a cumprir o tempo de resolução de anomalias constante da Tabela 10.

Tabela 10 - Tempo de resolução de anomalias

Âmbito	Tempo de resolução de anomalias	
	Anomalia Grave	Anomalia não Grave
Hardware	Até 8 horas	Até 48 horas
Trouble-Ticket, Gestão de Falhas, Portal	Até 12 horas	Até 96 horas
Restantes Aplicações	Até 24 horas	Até 120 horas

[5.152] Entende-se por tempo de resolução de anomalias o tempo contabilizado entre a identificação da anomalia na plataforma de alarmística ou do momento envio de email ou da abertura de ticket pela SIRESP, S.A., consoante o que ocorrer primeiro, até à resolução integral da anomalia.

[5.153] Entende-se por Anomalia Grave as falhas em que:

- [5.153.A] A utilização das soluções é interrompida;
- [5.153.B] A utilização dos equipamentos é interrompida;
- [5.153.C] Se verifica a existência de dados corrompidos;
- [5.153.D] O sistema é afetado causando atrasos de desempenho frequentes;
- [5.153.E] Se verifica a existência de falhas de segurança informática.

[5.154] Entende-se por Anomalia Não Grave todas as restantes falhas.

[5.155] Pelo atraso na resolução de anomalias, a SIRESP, S.A. aplica ao cocontratante uma sanção pecuniária, calculada de acordo com as seguintes fórmulas:

[5.155.A] Nas primeiras 2 horas ou fração:

N = número de equipamentos ou aplicações com anomalia

Pi = Preço mensal a pagar pelo serviço 2

$$\text{Sanção Pecuniária} = \frac{(N)}{19} * \text{Pi} * 0,01$$

[5.155.B] A partir da 3.ª hora ou fração:

N = número de equipamentos ou aplicações com anomalia

Pi = Preço mensal a pagar pelo serviço 2

$$\text{Sanção Pecuniária} = \frac{(N)}{19} * \text{Pi} * 0,02$$

[5.156] As sanções pecuniárias previstas no número anterior acumulam-se.

8.3. Disponibilidade por aplicação

[5.157] O Cocontratante obriga-se a manter uma disponibilidade, por aplicação, superior ou igual a 99,90%.

[5.158] Entende-se por disponibilidade a percentagem de tempo, num determinado período específico, em que a aplicação se encontra disponível para os utilizadores, desempenhando a função para a qual foi implementada.

[5.159] O cálculo da disponibilidade das aplicações é realizado segundo a seguinte fórmula:

$$\text{Disponibilidade por aplicação (\%)} = \frac{\text{Número de minutos disponíveis}}{\text{Total de Minutos num Mês}} \times 100$$

[5.160] Para efeitos do cálculo da disponibilidade por aplicação, o tempo de indisponibilidade derivada de ações de manutenção preventiva não é contabilizado, desde que o mesmo não exceda 25% do tempo de indisponibilidade planeada para o efeito.

[5.161] Pelo incumprimento da disponibilidade de cada aplicação, a SIRESP, S.A. aplica ao Cocontratante uma sanção pecuniária, calculada nos termos da Tabela 11.

Tabela 11 – Sanção pecuniária por incumprimento da disponibilidade por aplicação

Aplicação	Disponibilidade (D)	Sanção Pecuniária
Aplicações descritas em 4.2.1; 4.2.3; 5.4	D < 99,9%	0,002 x PM
Restantes aplicações	D < 99,9%	0,001 x PM

Em que PM é preço mensal a pagar pelo Serviço 2, nos termos da subalínea ii) da alínea e) do n.º 1 da cláusula 12.ª do Caderno de Encargos

ANEXO 5.1.1

Especificações da aplicação *Trouble Ticketing*

Especificações da aplicação *Trouble Ticketing*

Anexo 5.1.1

1. Enquadramento

- [5.162] No presente Anexo apresenta-se a especificação funcional original, datada de 2007, da aplicação *trouble ticketing* alvo de evolução no presente caderno de encargos.
- [5.163] A edição original foi adaptada para ser inserida no presente anexo, mantendo-se, contudo, a formatação e numeração original de modo a não subtrair sentido.
- [5.164] A evolução a implementar possuirá como ponto de partida a descrição funcional do presente anexo, a qual será atualizada pelo cocontratante de acordo com os requisitos de evolução estabelecidos no presente caderno de encargos.

<< Documento adaptado do original >>

Versão #	Data	Descrição
1.0	14-Fev-07	Versão inicial para aprovação
2.0	08-Jun-22	Versão CPI 2023

Tabela 1: Histórico do documento

1. Objetivo

Através do documento de Especificações Funcionais (F-Specs) pretende dar-se uma visão pormenorizada das capacidades e interações da aplicação de *Trouble Ticketing*. Com esse fim o documento conterà as seguintes secções:

- Introdução – Contextualização da aplicação de *Trouble Ticketing* (TT) e ponto de transição da fase de levantamento de macro requisitos;
- Visão geral das funcionalidades da aplicação – Abordagem de alto nível das funcionalidades que estarão disponíveis;
- Detalhe das funcionalidades – Exposição detalhada das funcionalidades disponíveis;
- Análise do ciclo de vida de um TT – Onde será exposto o ciclo de vida associado a um TT e quais as circunstâncias que determinam a passagem entre estados;
- Apresentação dos objetos envolvidos – Breve abordagem de alto nível aos objetos que constituirão a aplicação;
- Perfis de utilização – Agrupamento das funcionalidades em perfis, para efeitos de controlo de permissões.

O objetivo principal deste documento é, assim, apresentar as funcionalidades que serão minimamente suportadas na aplicação de TT, tendo em conta as particularidades das entidades intervenientes.

2. Introdução

A aplicação de TT desempenha um papel fulcral na componente aplicacional do Sistema de Informação do SIRESP, dando o suporte necessário à Gestão e Supervisão da infra- estrutura de comunicação e de informação na gestão e resolução de problemas.

Toda a gestão e acompanhamento de TT e tarefas associadas será feita desde a aplicação de TT, que é a ferramenta de excelência de apoio ao desempenho das funções dos elementos de 2ª linha técnica.

Para garantir que a aplicação se adequará às necessidades do SIRESP, ao longo da fase de levantamento detetaram-se os seguintes requisitos, que podem ser divididos em dois blocos:

- Relacionados com a gestão e operação da aplicação:
 - o REQ-M-TT-001 - Gestão do ciclo de vida de TT;
 - o REQ-M-TT-002 - Processo de Alertas;
 - o REQ-M-TT-003 - Gestão de Equipas;
 - o REQ-M-TT-004 - Gestão de Tipificações.
- De outra natureza:
 - o REQ-M-TT-005 - *Reporting* – Análises de impacto problemas/incidentes;
 - o REQ-M-TT-006 - Acesso à Aplicação;
 - o REQ-M-TT-007 - Interação com outras aplicações.

A especificação funcional do primeiro bloco será abordado na secção de detalhe das funcionalidades. Quanto ao segundo bloco, a sua especificação funcional desdobra-se da seguinte forma:

- REQ-M-TT-005 - *Reporting* – Análises de impacto problemas/incidentes: Parte na secção de detalhe das funcionalidades e parte na secção de apresentação de objetos envolvidos;
- REQ-M-TT-006 - Acesso à Aplicação: Na secção de perfis de utilização;
- REQ-M-TT-007 - Interação com outras aplicações: Ao longo da secção de detalhe das funcionalidades.

É de notar que ao longo do documento a especificação funcional foi desenvolvida recorrendo a ferramentas de UML (*Unified Modelling Language*), uma linguagem *standard* de apresentação de diagramas de análise e desenho de aplicações de *software*, que apresenta a dupla vantagem de ser facilmente compreensível para o leitor e uniforme para as equipas técnicas.

3. Visão geral das funcionalidades da aplicação

3.1. Breve explicação

Na Figura 1 apresentamos uma visão geral das diversas funcionalidades (ou casos de utilização) disponíveis na aplicação de *Trouble Ticketing*, do ponto de vista do negócio.

Do lado esquerdo do diagrama é possível observar os intervenientes (ou atores), humanos ou aplicativos, que fornecem *inputs* à aplicação:

- Utilizador (consulta e criação de TT);
- Operador de TT;
- Gestor da aplicação de TT;
- Gestão de Falhas.

Do lado direito os intervenientes que recebem *outputs* da aplicação de *Trouble Ticketing*:

- Árvores de decisão;
- Gestão de Falhas;
- Notificações.

Os casos de utilização disponíveis na aplicação são apresentados em círculos ovais, com uma descrição inscrita no seu interior. Estes casos de utilização representam as diversas funcionalidades disponíveis na aplicação de *Trouble Ticketing*, que serão detalhadas em pormenor, mais adiante no documento.

As ligações entre os atores e os casos de utilização representam que o ator desempenha um dado caso de utilização. É, portanto, um ator do caso de utilização.

As ligações entre os casos de utilização podem assumir três vertentes:

- *Uses* – Situação em que um caso de utilização utiliza, obrigatoriamente, as funcionalidades de outro caso de utilização;
- *Extends* – Situação em que um caso de utilização estende a funcionalidade de outro, em certas condições;
- *Generalização* (representado como uma ligação sem nome entre casos de utilização) – Quando um caso de utilização tem um comportamento idêntico a outro caso de utilização, embora seja mais específico.

A adoção deste tipo de ilustrações reveste-se de grande utilidade, pois permite visualmente ter uma ideia muito concreta de quais as funcionalidades que irão estar disponíveis na aplicação de *Trouble Ticketing* e quais as interações existentes.

Os casos de utilização têm a vantagem de apresentar as funcionalidades que devem estar disponíveis e de, em conjunto com a sua descrição, constituírem os requisitos da aplicação.

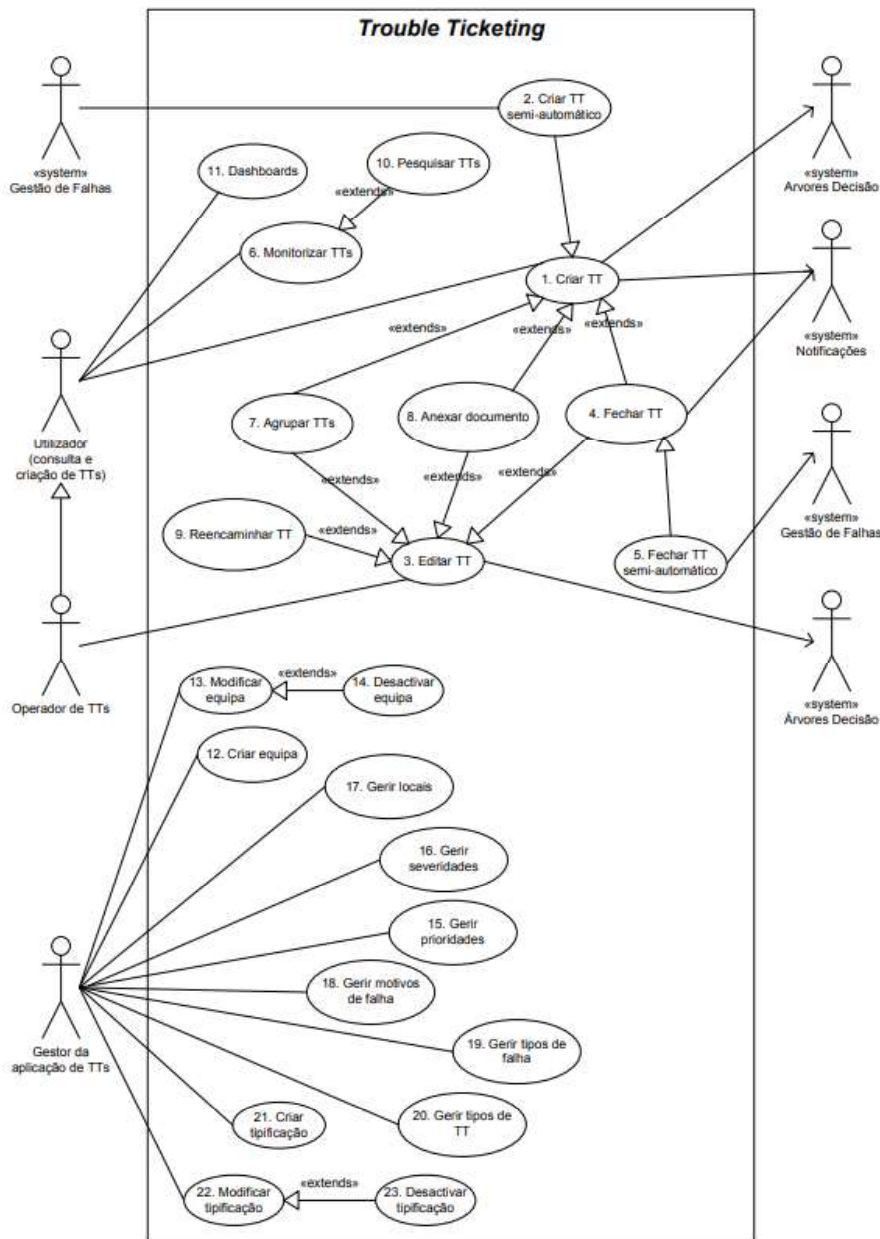


Figura 1 – Casos de utilização

3.2. Correspondência e expansão dos macro-requisitos

A criação da Figura 1 exigiu um trabalho de estudo e análise, de forma a detetar quais seriam os casos de utilização que iriam dar resposta adequada aos macro requisitos detetados na fase de Global F-Spec. Os casos de utilização apresentados não só correspondem às necessidades detetadas na fase de Global F-Specs como também expandem as mesmas.

Assim sendo, temos a seguinte correspondência entre macro requisitos e requisitos:

- REQ-M-TT-001 - Gestão do ciclo de vida de TT;

- o Criar TT;
- o Criar TT semiautomático;
- o Editar TT;
- o Fechar TT;
- o Fechar TT semiautomático;
- o Monitorizar TT;
- o Agrupar TT;
- o Anexar documento;
- o Reencaminhar TT;
- o Pesquisar TT.
- REQ-M-TT-002 - Processo de Alertas: Realizado através das interações entre a aplicação de *Trouble Ticketing* e o sistema de Notificações.
- REQ-M-TT-003 - Gestão de Equipas:
 - o Criar equipa;
 - o Modificar equipa;
 - o Desativar equipa.
- REQ-M-TT-004 - Gestão de Tipificações:
 - o Criar tipificação;
 - o Modificar tipificação;
 - o Desativar tipificação.
- REQ-M-TT-005 - *Reporting* – Análises de impacto problemas/incidentes:
 - o Dashboards.
- Sem correspondência direta com macro requisitos previamente detetados:
 - o Gerir prioridades;
 - o Gerir severidades;
 - o Gerir locais;
 - o Gerir motivos de falha;
 - o Gerir tipos de falha;
 - o Gerir tipos de TT.
- REQ-M-TT-006 - Acesso à Aplicação: Abordado na secção de perfis de utilização.
- REQ-M-TT-007 - Interação com outras aplicações: As interações são detalhadas ao longo da análise dos diversos casos de utilização.

4. Detalhe das funcionalidades

4.1. Criar TT

Uma das funcionalidades inerentes à aplicação de TT é a criação de TT. Esta funcionalidade, deve permitir que os utilizadores facilmente consigam criar um TT, que deverá conter a informação pertinente para o acompanhamento do mesmo (Figura 2).

4.1.1. Caso de utilização

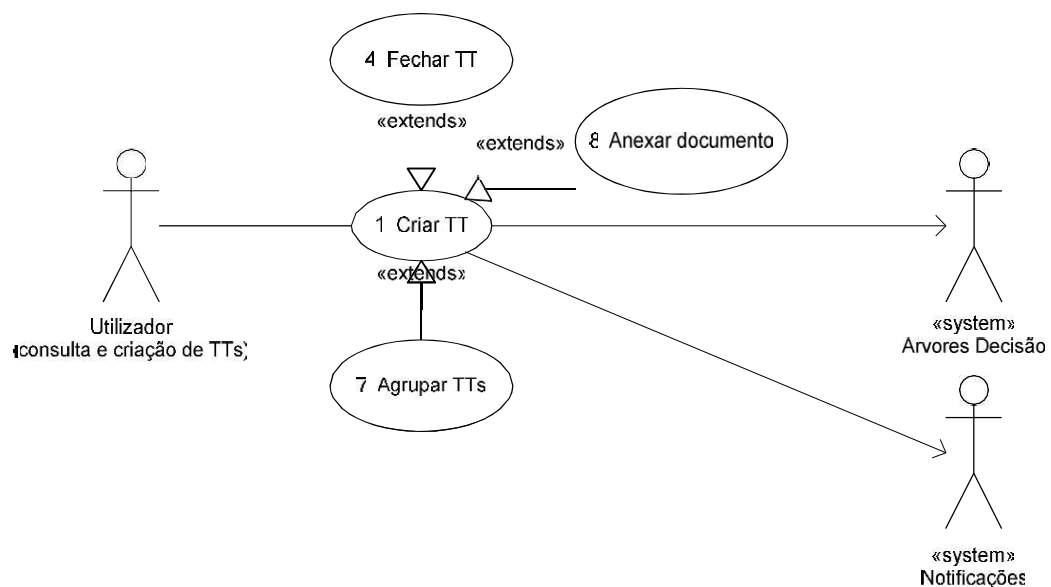


Figura 2 – Criar TT: Caso de utilização

Atores

Input: Utilizador (consulta e criação de TT). Output:

Árvores de Decisão; Notificações.

Processo funcional¹

1. O utilizador acede à opção “Criar TT”, da aplicação de *Trouble Ticketing*;
2. É escolhido o tipo de TT a ser criado (e.g. “*Incidente*” ou “*Pedido de Serviço*”);
3. É escolhida a tipificação de nível 1 (condicionada ao tipo de TT escolhido), seguindo-se a de nível 2 e finalmente a de nível 3. Cada nível de tipificação condiciona os níveis inferiores;
4. A escolha da tipificação irá originar o envio de uma mensagem contextual para a aplicação de Árvores de Decisão, contendo a tipificação escolhida, que irá carregar uma árvore adequada ao TT;
5. Ao efetuar a escolha da tipificação de 3º nível, é automaticamente selecionada a equipa à qual o TT vai ficar atribuído, assim como o tempo objetivo de resolução;
6. Caso queira atribuir o TT a um utilizador específico, o utilizador atual deverá escolher um utilizador no respetivo campo, através de um *input drop-down*.

7. É também possível selecionar quem foi o utilizador que requisitou a abertura do TT, recorrendo para isso a uma funcionalidade semelhante à do *Address Book* do Outlook;
8. É também possível selecionar, através de *inputs drop-down*, a prioridade e severidade a atribuir ao TT;
9. O utilizador escolhe, através de um *input drop-down*, o local do Incidente/Pedido de Serviço/etc.;
10. Ao nível de informações do TT, o utilizador poderá ainda preencher os seguintes campos (de texto livre):
 - a. Descrição da situação;
 - b. Ações desenvolvidas/a ser desenvolvidas;
 - c. Notas relevantes;
 - d. Equipamento afetado.
11. O utilizador submete o TT;
12. Após submissão, a aplicação automaticamente armazena a seguinte informação (para além da atrás mencionada):
 - a. Identificação unívoca do TT (gerada automaticamente);
 - b. Data de criação;
 - c. Identificação do utilizador que criou o TT;
 - d. Estado do TT (e.g. *Aberto* ou *Em Progresso*);
 - e. Entradas no histórico de TT, para efeitos de *tracking*.
13. Na criação de um TT a aplicação de *Trouble Ticketing* envia ainda uma mensagem para o Sistema de Notificações. Desta forma o sistema de notificações irá gerir os alertas associados ao TT, a serem enviados caso o tempo objetivo de resolução se aproxime.

Extensões

Fechar TT: Para fechar o TT;

Agrupar TTs: Agrupar TT em criação a outro TT já existente;

Anexar documento: Anexar um documento relevante ao TT.

4.1.2. Sequência

A macro sequência de passos a ser seguida para a criação de um TT é a apresentada na Figura 3:

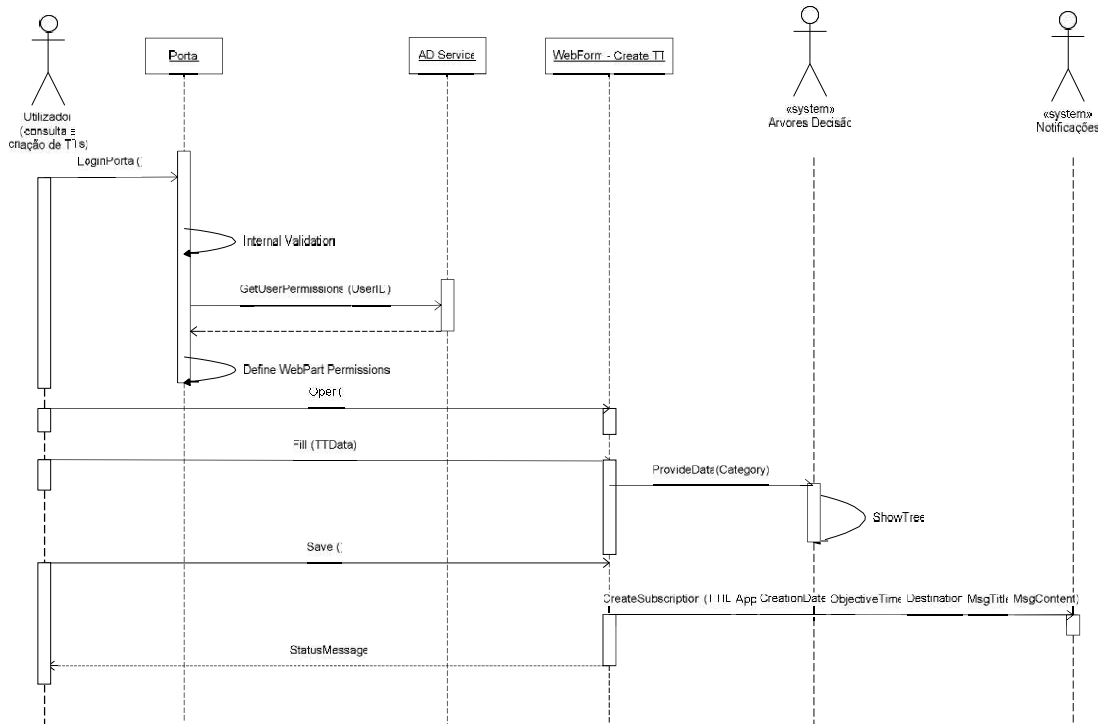


Figura 3 – Criar TT: Diagrama de sequência

1. O utilizador efetua *login* no Portal, enviando de forma automática as suas credenciais;
2. O Portal, recorrendo a mecanismos internos e à AD autentica o utilizador e identifica quais as permissões do mesmo;
3. O utilizador acede à *aplicação web* que lhe permite criar um TT, a partir da qual introduz toda a informação necessária;
4. De forma assíncrona, a tipificação do TT em causa é enviada para a aplicação de Árvores de Decisão, que carrega e mostra automaticamente uma árvore relevante para o TT;
5. O utilizador finaliza a criação do TT e guarda-o;
6. A aplicação de *Trouble Ticketing* envia uma mensagem para o sistema de Notificações, que fica responsável por avisar um conjunto de utilizadores pré-definidos, caso o tempo objetivode resolução do TT em causa esteja prestes a ser atingido. Esta mensagem deverá conter, entre outras informações, a data de criação do TT e a data em que a notificação deverá ser enviada;
7. Finalmente, a aplicação de TT envia uma mensagem de confirmação da operação ao utilizador.

4.2. Criar TT semiautomático

Para além de suportar a criação de TT através do interface gráfico disponibilizado a partir do Portal, será também possível proceder à criação de TT através do interface da aplicação de Gestão de Falhas, que por sua vez invocará um serviço disponível na aplicação de *Trouble Ticketing*.

Esta funcionalidade é um caso particular do “*Criar TT*”, com comportamento semelhante.

4.2.1. Caso de utilização

A gestão de falhas está de acordo com o apresentado na Figura 4:

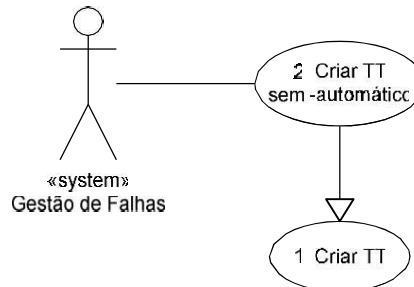


Figura 4 - Criar TT semiautomático: Caso de utilização

Atores

Input²: Gestão de Falhas.

Processo funcional

1. O operador da aplicação de Gestão de Falhas pressiona um botão específico para criar um TT a partir de um determinado alarme;
2. Os dados relevantes do alarme são imediatamente importados para criação do TT. De entre a informação importada salienta-se o identificador do alarme, que será posteriormente utilizado para o fecho automático do alarme;
3. O TT fica então criado no sistema, sem intervenção adicional.

4.3. Editar TT

Ao longo da vida de um TT será necessário efetuar edições ao mesmo, para incluir e corrigir informações, e para efetuar um conjunto de operações sobre o mesmo. Nesse sentido a aplicação de *Trouble Ticketing* disponibiliza também uma funcionalidade de edição de TT, que descreveremos de seguida.

4.3.1. Caso de utilização

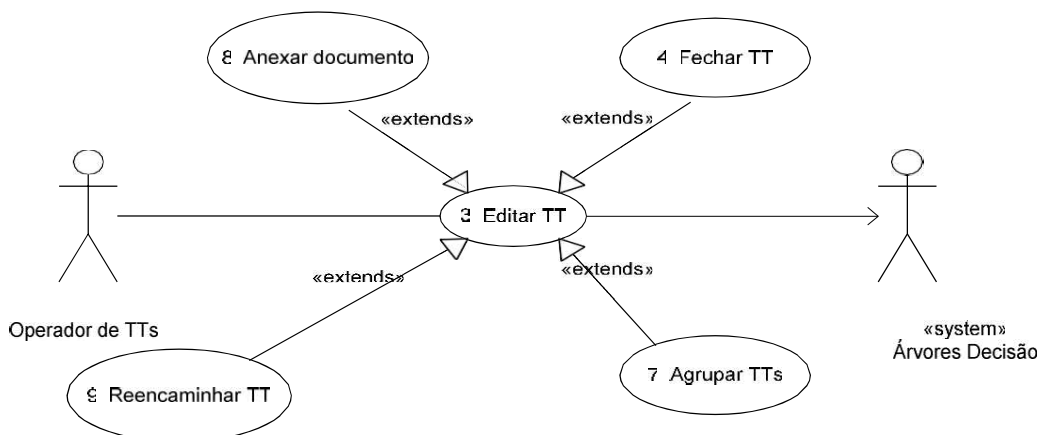


Figura 5 – Editar TT: Caso de utilização

Atores

Input: Operador de TT

(Figura 5). Output: Árvores

Decisão.

Processo funcional

1. A partir da lista de TT que lhe estão acessíveis, o utilizador seleciona aquele que deseja editar;
2. O utilizador modifica os campos conforme as suas necessidades. Os campos que estão disponíveis para alteração são:
 - a. Os três níveis hierárquicos de tipificação. No entanto, a alteração da tipificação do TT não se reflete na alteração automática da equipa a que está assignado nem na alteração dos parâmetros previamente enviados ao sistema de Notificações;
 - b. Utilizador a que o TT está assignado. Caso o utilizador modifique o utilizador, a responsabilidade de tratamento do TT é transferida para o utilizador escolhido e o estado, caso esteja em “Aberto”, passa para “Em progresso”;
 - c. O local de origem da situação originária do TT;
 - d. A severidade;
 - e. A prioridade;
 - f. O estado (ver caso de extensão “*Fechar TT*”);
 - g. A descrição;
 - h. As ações tomadas/a tomar;
 - i. As notas associadas ao TT;
 - j. O equipamento afetado.
3. As alterações referidas no ponto acima são efetuadas através de um interface muito semelhante ao da criação de um TT, com a diferença que existem certos campos bloqueados (i.e. que não são passíveis de edição);
4. Em paralelo com a edição, e de forma a assíncrona, a tipificação do TT em causa é disponibilizada para a aplicação de Árvores de Decisão, que carrega e mostra automaticamente uma árvore relevante para o TT. Caso o utilizador modifique a tipificação a Árvore de Decisão é automaticamente alterada;
5. O utilizador finaliza a edição do TT e guarda-o.

Extensões

Fechar TT: Fechar o TT;

Agrupar TTs: Agrupar/desagrupar o TT em edição a outro TT já existente;

Anexar documento: Anexar/remover um documento relevante ao TT;

Reencaminhar TT: Reencaminhar o TT para uma equipa diferente da atual.

4.3.2. Sequência

Diagrama de Sequência de acordo com o apresentado na Figura 6:

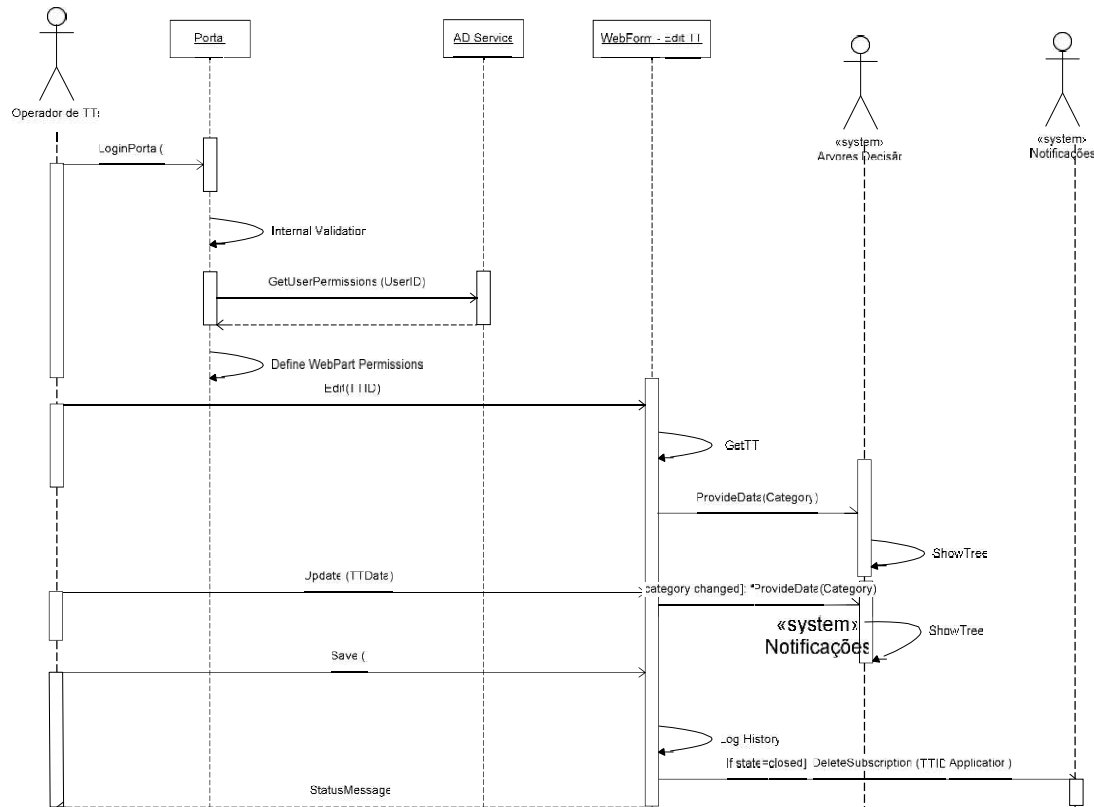


Figura 6 – Editar TT: Diagrama de sequência

A macro sequência de passos a ser seguida para a edição de um TT é a seguinte:

1. O utilizador efetua *login* no Portal, enviando de forma automática as suas credenciais;
2. O Portal, recorrendo a mecanismos internos e à AD autentica o utilizador e identifica quais as permissões do mesmo;
3. O utilizador acede à *aplicação web* que lhe permite visualizar os TT a que tem acesso e seleciona o TT a editar. A partir deste instante tem acesso ao TT e pode introduzir/editar toda a informação necessária;
4. De forma assíncrona, a tipificação do TT em causa é enviada para a aplicação de Árvores de Decisão, que carrega e mostra automaticamente uma árvore relevante para o TT. Este procedimento acontece inicialmente e sempre que a tipificação do TT é alterada.
5. O utilizador finaliza a edição do TT e guarda-o;
6. Na eventualidade da edição do TT resultar no seu fecho (ver “*Fechar TT*”), é enviada uma mensagem para o sistema de notificações, para cancelar quaisquer mecanismos de alertas que estejam pendentes;
7. Finalmente, a aplicação de TT envia uma mensagem de confirmação da operação ao utilizador.

4.4. Fechar TT

Quando a situação que deu origem a um TT é resolvida e confirmada, o mesmo deve ser fechado, dando o TT como terminado e impedindo quaisquer modificações futuras. A aplicação de *Trouble Ticketing* disponibiliza ao utilizador a funcionalidade de fecho de TT, acessível diretamente a partir das funcionalidades “*Criar TT*” e “*Editar TT*”.

4.4.1. Caso de utilização

Casos de Utilização conforme Figura 7:

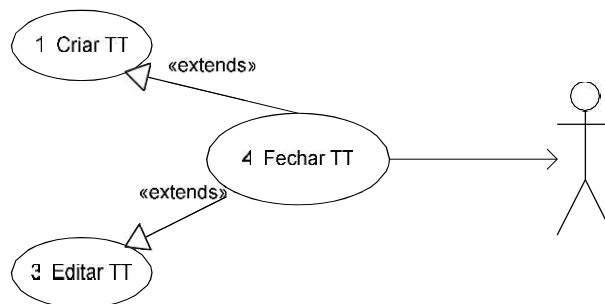


Figura 7 – Fechar TT: Caso de utilização

Atores

Casos de utilização: “*Criar TT*”; “*Editar TT*”;

Output: Notificações.

Processo funcional³

1. O utilizador completa as informações relevantes à conclusão do TT (e.g. explicação das ações tomadas);
2. O estado do TT é alterado pelo utilizador para “Fechado”, através de um *input drop-down*;
3. O utilizador completa, obrigatoriamente, a seguinte informação (com informação exata, possivelmente obtida apenas na fase de resolução da situação):
 - a. Tipo de falha (*input drop-down*);
 - b. Motivo da falha (*input drop-down*);
 - c. Data e hora de resolução (a data e hora atuais são inseridas por omissão, mas caso necessário o utilizador pode alterá-las).
4. O utilizador termina o fecho do TT e guarda-o;
5. É enviada uma mensagem para o sistema de notificações, para cancelar quaisquer mecanismos de alertas que estejam pendentes;
6. Finalmente, a aplicação de TT envia uma mensagem de confirmação da operação ao utilizador. Após o fecho do TT quaisquer alterações estão impedidas.

³ Esta funcionalidade é desenvolvida através das interfaces dos casos de utilização que estende: “*Criar TT*” e “*Editar TT*”

4.4.2. Caso de utilização

Casos de Utilização conforme Figura 8:

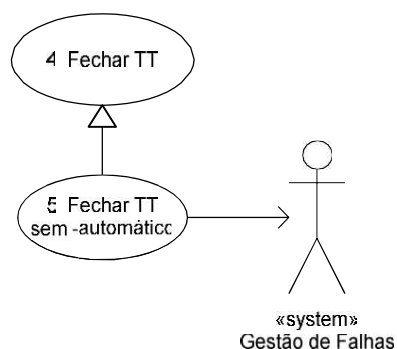


Figura 8 – Fechar TT semiautomático: Caso de utilização

Atores

Output⁴: Gestão de Falhas.

Processo funcional

1. O utilizador que pretende fechar o TT segue os passos normais de fecho de TT, conforme descritos na funcionalidade "Fechar TT";
2. O TT é submetido e o seu estado atualizado;
3. A aplicação de *Trouble Ticketing* envia uma mensagem à aplicação de Gestão de Falhas, para fecho do alarme. Para tal referencia a identificação do alarme (da Gestão de Falhas) que lhe deu origem.
4. A aplicação de TT envia uma mensagem de confirmação da operação ao utilizador.

4.5. Monitorizar TT

Para efeitos de controlo, *tracking* ou informativos, a aplicação de TT disponibiliza uma funcionalidade de monitorização, que permite visualizar uma listagem de TT, visualizar o detalhe de um TT em particular e, eventualmente, proporcionar ao utilizador a pesquisa de TT específicos.

⁴ Os inputs, tais como outras particularidades, são herdadas do funcionamento do caso de utilização "Fechar TT"

4.5.1. Caso de utilização

Casos de Utilização conforme Figura 9.

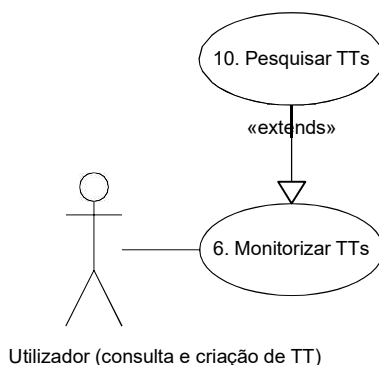


Figura 9 – Monitorizar TT: Caso de utilização

Atores

Input: Utilizador (consulta e criação de TT).

Processo funcional

1. O utilizador acede à opção “Visualizar TTs” da aplicação de *Trouble Ticketing*;
2. O utilizador efetua uma pesquisa pelos termos do TT que deseja procurar. Ver “*Pesquisar TT*”;
3. É-lhe apresentada uma listagem, que contém a seguinte informação, para cada um:
 - a. Data de criação;
 - b. Tipo do TT;
 - c. Informação sobre a tipificação de 3º nível do TT;
 - d. A equipa à qual o TT está assignado;
 - e. A pessoa a quem o TT está assignado;
 - f. O estado do TT;
 - g. A prioridade do TT;
 - h. A severidade do TT.
4. O utilizador seleciona um TT para ver mais detalhes. É-lhe então apresentado um ecrã com os campos disponíveis na criação/edição de TT, que podem ser visualizados, mas não alterados;
5. Caso deseje, o utilizador pode adicionalmente aceder ao histórico de alterações do TT.

Extensões

Pesquisar TT: Para efetuar encontrar TT específicos.

4.5.2. Sequência

Diagrama de sequência conforme Figura 10.

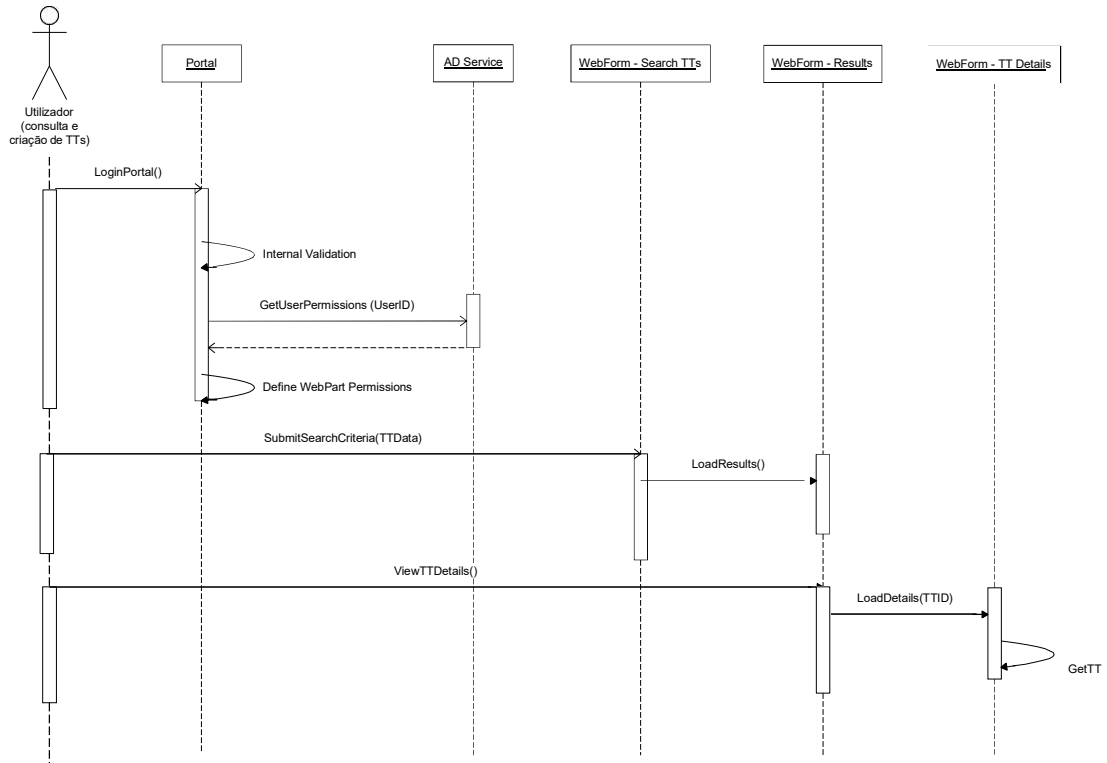


Figura 10 – Monitorizar TT: Diagrama de sequência

A macro sequência de passos a ser seguida para a edição de um TT é a seguinte:

1. O utilizador efetua *login* no Portal, enviando de forma automática as suas credenciais;
2. O Portal, recorrendo a mecanismos internos e à AD autentica o utilizador e identifica quais as permissões do mesmo;
3. O utilizador acede à *aplicação web* que lhe permite monitorizar os TT e efetua a pesquisa pelos termos que desejar (ver “*Pesquisar TT*”);
4. É apresentada ao utilizador uma listagem contendo os TT que correspondem aos termos pesquisados;
5. O utilizador seleciona o TT sobre o qual deseja visualizar mais detalhes;
6. A aplicação obtém a informação detalhada sobre o TT e mostra-a ao utilizador.

4.6. Agrupar TT

Uma vez que com alguma frequência vários TT estão, de alguma forma, relacionados, a aplicação de TT disponibiliza uma funcionalidade que permite associar um TT a outro TT, seguindo uma hierarquia simples de um nível.

4.6.1. Caso de utilização

Casos de Utilização conforme Figura 11.

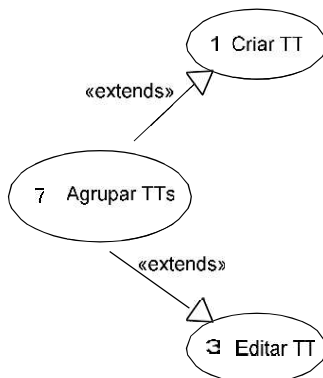


Figura 11 – Agrupar TTs: Caso de utilização

Atores

Casos de utilização: “*Criar TT*”; “*Editar TT*”.

Processo funcional

1. Através do ecrã de criação ou edição de TTs o utilizador introduz o identificador do TT ao qual pretende associar o TT atual. Caso o TT ao qual se está a associar já tenha algum TT associado, automaticamente o sistema efetua a associação ao TT originalmente referenciado;
2. Caso deseje cancelar a associação do TT a outro TT, basta limpar o respetivo campo;
3. O utilizador continua a criação ou edição do TT.

4.7. Anexar documento

Ao longo do ciclo de vida de um TT pode ser relevante incluir um documento anexo ao mesmo, contendo informação relevante ao acompanhamento do TT. Estes documentos de apoio traduzem-se geralmente em ficheiros de pequena dimensão, não contidos na Base de Dados de Conhecimento (e.g. *screenshots* de avarias no Sistema de Informação).

A referida funcionalidade que permite anexar um documento consta da aplicação de *Trouble Ticketing* e estará disponível a partir dos ecrãs de criação e de edição de TT.

4.7.1. Caso de utilização

Casos de Utilização conforme Figura 12.

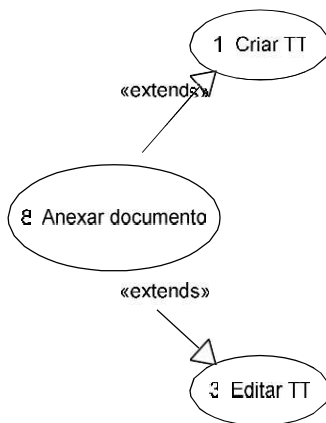


Figura 12 – Anexar documento: Caso de utilização

Atores

Casos de utilização: “*Criar TT*”; “*Editar TT*”.

Processo funcional

1. O utilizador pressiona um botão de *Browse*;
2. É apresentado ao utilizador um ecrã que lhe permite escolher qualquer documento a que tenha acesso;
3. O utilizador seleciona o documento que deseja anexar ao TT;
4. Caso pretenda remover o anexo do TT, o utilizador pressiona um botão disponibilizado para o efeito.

4.8. Reencaminhar TT

A aplicação de *Trouble Ticketing* dispõe de uma funcionalidade que permite a um utilizador/equipa reencaminhar o TT que está assignado à sua equipa para outro.

A funcionalidade de reencaminhar TT está disponível a partir do ecrã de edição de TT.

4.8.1. Caso de utilização

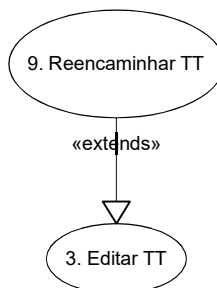


Figura 13 – Reencaminhar TT: Caso de utilização

Atores

Casos de utilização: “*Editar TT*” (Figura 13).

Processo funcional

1. O utilizador utiliza um *input drop-down* para seleccionar uma nova equipa à qual o TT deve ficar assignado;
2. O utilizador continua a edição do TT, como normalmente, e guarda-o;
3. O sistema assigna o TT à equipa seleccionada e informa o utilizador da operação.

4.9. Pesquisar TT

Para facilitar a funcionalidade de monitorização de TT (“*Monitorizar TT*”) a aplicação de *Trouble Ticketing* disponibiliza a possibilidade de pesquisar TT segundo um conjunto de parâmetros pré-definidos.

4.9.1. Caso de utilização

Casos de Utilização conforme Figura 14.

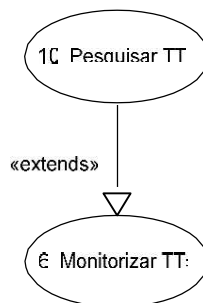


Figura 14 – Pesquisar TT: Caso de utilização

Atores

Casos de utilização: “*Monitorizar TT*”.

Processo funcional

1. O utilizador escolhe até cinco parâmetros para efetuar a pesquisa de TT;
2. Para cada parâmetro escolhido o utilizador escreve/escolhe o critério de pesquisa;
3. O utilizador pressiona o botão de pesquisar e os TT que correspondem à *query* de pesquisa são listados.

4.10. Dashboards

Para um acompanhamento em *tempo-real* da evolução diária dos TT será disponibilizada na base e dados de *Trouble Ticketing* o seguinte conjunto de indicadores:

- Número de TT abertos;
- Número de TT fechados (relativos ao presente dia);
- *Top Ten* das tipificações com mais TT abertos.

4.10.1. Caso de utilização

Casos de Utilização conforme Figura 15.

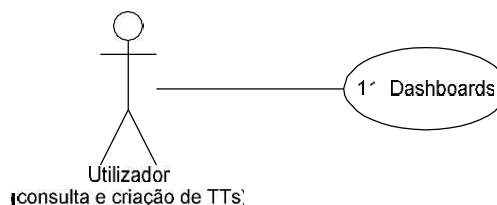


Figura 15 – Dashboards: Caso de utilização

Atores

Input: Utilizador (consulta e criação de TT).

Processo funcional

1. O utilizador acede à aplicação de *Trouble Ticketing*, tendo imediato acesso aos indicadores do *dashboard*.

4.11. Criar equipa

Para a operação de TT existirão equipas, cada uma delas responsável por um conjunto de tipificações. A aplicação de *Trouble Ticketing* disponibiliza um interface gráfico de suporte à criação de equipas, onde se poderá criar a equipa propriamente dita e atribuir-lhe elementos/utilizadores.

4.11.1. Caso de utilização

Casos de Utilização conforme Figura 16.

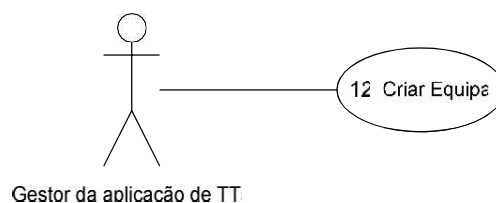


Figura 16 – Criar equipa: Caso de utilização

Atores

Input: Gestor da aplicação de TT.

Processo funcional

1. O utilizador acede à opção de "Gestão de equipas" e seleciona a opção de "Criação de equipa";
2. O utilizador introduz o nome da equipa e respetiva descrição;
3. São então escolhidos os elementos que pertencem à equipa, recorrendo para isso a uma funcionalidade semelhante à do *Address Book* do Outlook;
4. Depois de adicionados os elementos à equipa o utilizador finaliza a operação e o sistema

armazena a informação relativa à equipa.

4.11.2. Sequência

Diagrama de sequência conforme Figura 17.

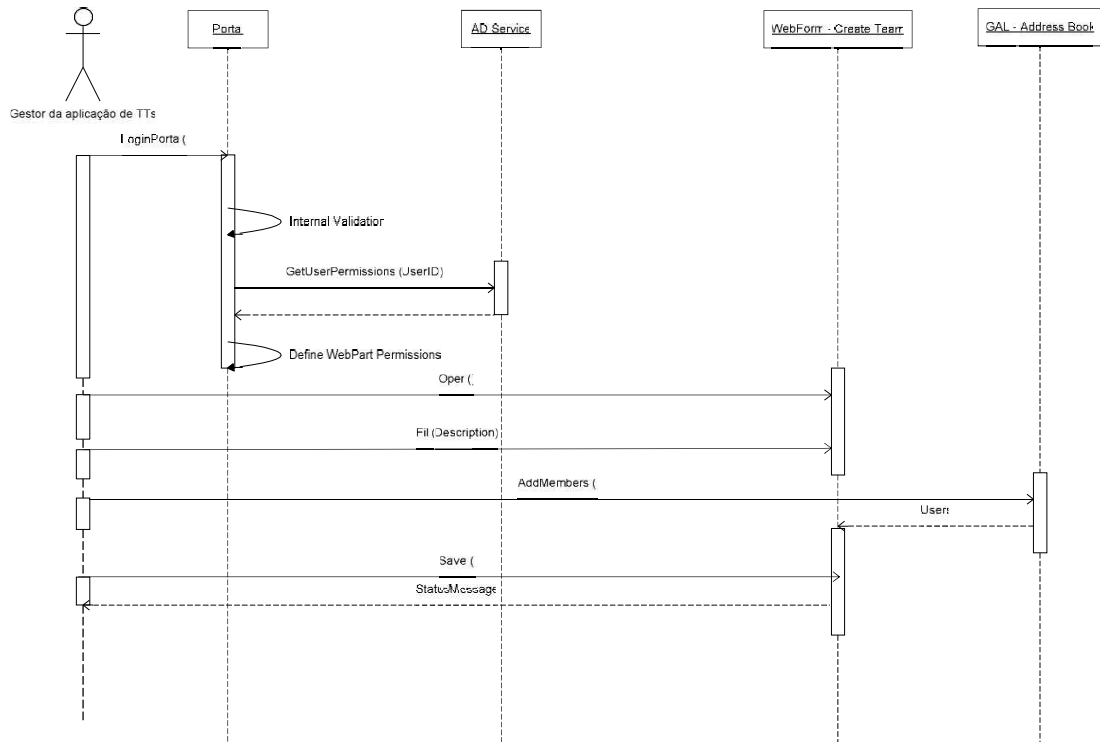


Figura 17 – Criar equipa: Diagrama de sequência

A macro sequência de passos a ser seguida para a criação de uma equipa é a seguinte:

1. O utilizador efetua *login* no Portal, enviando de forma automática as suas credenciais;
2. O Portal, recorrendo a mecanismos internos e à AD autentica o utilizador e identifica quais as permissões do mesmo;
3. O utilizador acede à *aplicação web* que lhe permite criar uma equipa, a partir da qual introduz toda a informação necessária;
4. O utilizador visualiza os utilizadores disponíveis e escolhe quais deseja adicionar à equipa que está a criar;
5. O utilizador finaliza a criação da equipa e guarda-a;
6. A equipa é criada no sistema e fica desde logo disponível;
7. Finalmente, a aplicação de TT envia uma mensagem de confirmação da operação ao utilizador.

4.12. Modificar equipa

Ao longo da vida de uma equipa poderá ser necessário adicionar e remover membros à mesma, bem como desativar uma equipa. Estas funcionalidades são também disponibilizadas pelo módulo de gestão de equipas da aplicação de *Trouble Ticketing*.

4.12.1. Caso de utilização

Casos de Utilização conforme Figura 18.

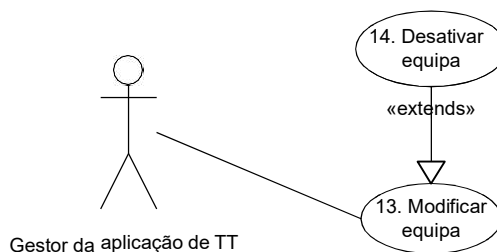


Figura 18 – Modificar equipa: Caso de utilização

Atores

Input: Gestor da aplicação de TT.

Processo funcional

1. O utilizador acede à opção de “Gestão de equipas” e seleciona a opção de “Modificação de equipa”;
2. O utilizador escolhe qual a equipa que deseja modificar;
3. O utilizador, recorrendo a uma funcionalidade semelhante à do *Address Book* do Outlook, adiciona e remove membros à equipa;
4. Se necessário altera a descrição da equipa;
5. Caso o utilizador deseje desativar a equipa, o caso de utilização “*Desativar equipa*” estende o presente;
6. Depois da modificação da equipa o utilizador finaliza a operação e o sistema armazena a informação relativa à equipa.

Extensões

Desativar equipa: Para desativar uma equipa que não será utilizada.

4.12.2. Sequência

Diagrama de Sequência conforme Figura 19.

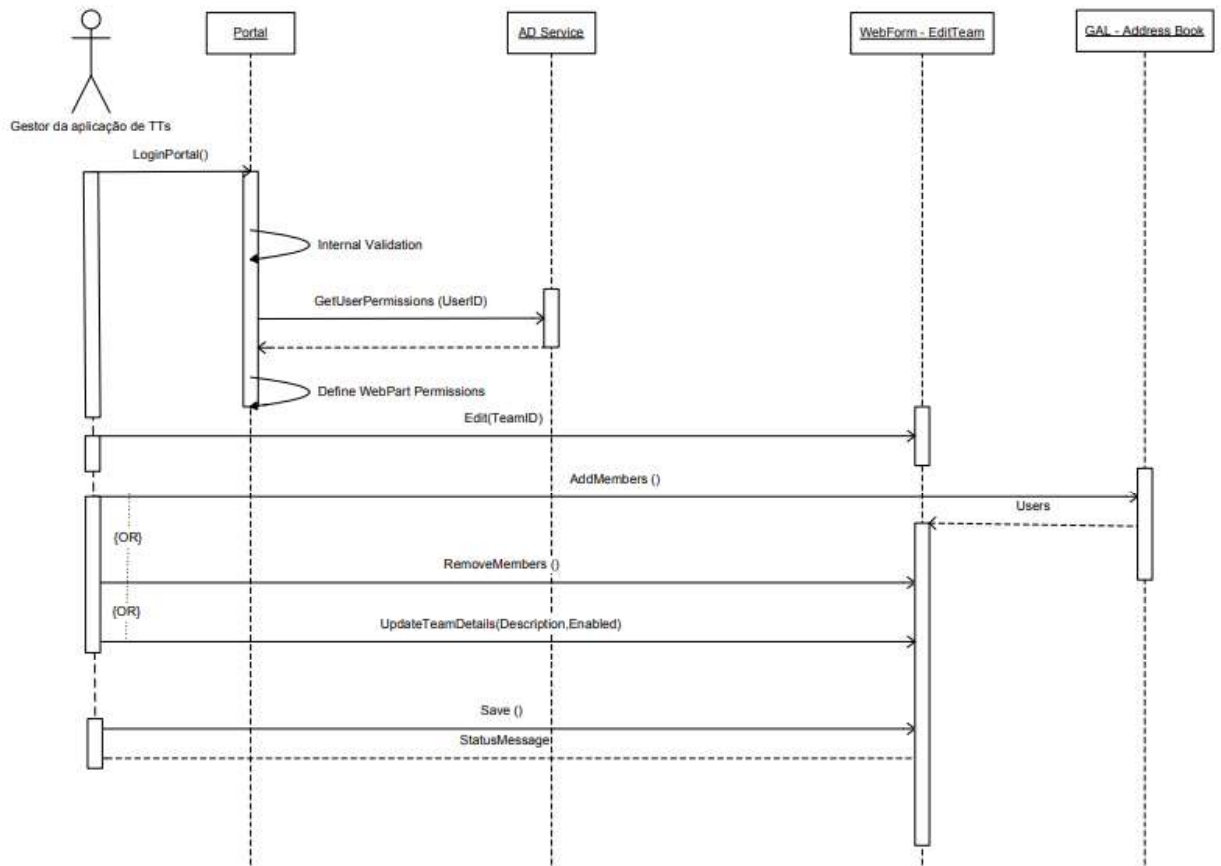


Figura 19 – Modificar equipa: Diagrama de sequência

A macro sequência de passos a ser seguida para a modificação de uma equipa é a seguinte:

1. O utilizador efetua *login* no Portal, enviando de forma automática as suas credenciais;
2. O Portal, recorrendo a mecanismos internos e à AD autentica o utilizador e identifica quais as permissões do mesmo;
3. O utilizador acede à *aplicação web* que lhe permite modificar uma equipa;
4. O utilizador pode então adicionar ou remover membros à equipa ou modificar a descrição da equipa;
5. O utilizador finaliza a modificação da equipa e guarda-a;
6. A equipa é modificada no sistema;
7. Finalmente, a aplicação de TT envia uma mensagem de confirmação da operação ao utilizador.

4.13. Desativar equipa

Dentro das funcionalidades relacionadas com a gestão de equipas conta-se também a desativação de equipas, funcionalidade de extensão à modificação de equipas. Uma equipa desativada é uma equipa à qual não poderão ser assignados TT.

4.13.1. Caso de utilização

Casos de Utilização conforme Figura 20.

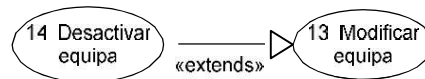


Figura 20 – desativar equipa: Caso de utilização

Atores

Caso de utilização: “*Modificar equipa*”.

Processo funcional

1. O utilizador, durante a modificação de uma equipa, escolhe a opção “desativar equipa”;
2. A equipa é desativada e o utilizador é informado do sucesso da operação.

4.14. Gerir prioridades

De forma a efetuar uma gestão mais correta dos TT é possível atribuir-lhes prioridade. Nesse sentido a aplicação de *Trouble Ticketing* disponibiliza um interface de gestão de prioridades, que permite criar e modificar (incluindo desativar) prioridades.

4.14.1. Caso de utilização

Casos de Utilização conforme Figura 21.



Gestor da aplicação de TT

Figura 21 – Gerir prioridades: Caso de utilização

Atores

Input: Gestor da aplicação de TT.

Processo funcional

1. O utilizador acede à opção de “Gestão de prioridades”, na aplicação de *Trouble Ticketing*;
2. Dependendo do que desejar fazer, o utilizador pode:
 - a. Criar uma prioridade, preenchendo para tal um nome, descrição e uma ordem (utilizada para ordenar as prioridades);
 - b. Modificar uma prioridade, ou seja, alterar a sua descrição e/ou ordem;
 - c. Desativar uma prioridade, para que não possa ser utilizada (sem efeitos retractivos).
3. Após efetuar as criações/alterações desejadas o utilizador submete-as;
4. O sistema armazena a informação e cria/atualiza a prioridade.

4.15. Gerir severidades

Para além da prioridade, os TT dispõem também de uma severidade, com o igual intuito de suportar uma gestão mais adequada dos mesmos. Da mesma forma que acontece para a prioridade, a aplicação de *Trouble Ticketing* disponibiliza igualmente um interface de gestão de severidades, que permite criar e modificar (incluindo desativar) severidades.

4.15.1. Caso de utilização

Casos de Utilização conforme Figura 22.

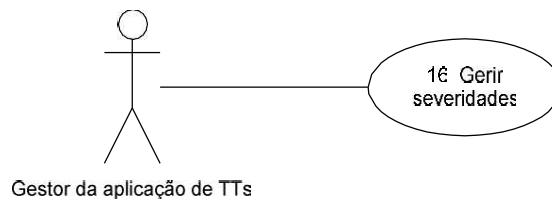


Figura 22 – Gerir severidades: Caso de utilização

Atores

Input: Gestor da aplicação de TT.

Processo funcional

1. O utilizador acede à opção de “Gestão de severidades”, na aplicação de *Trouble Ticketing*;
2. Dependendo do que desejar fazer, o utilizador pode:
 - a. Criar uma severidade, preenchendo para tal um nome, descrição e uma ordem (utilizada para ordenar as severidades);
 - b. Modificar uma severidade, ou seja, alterar a sua descrição e/ou ordem;
 - c. Desativar uma severidade, para que não possa ser utilizada (sem efeitos reactivos).
3. Após efetuar as criações/alterações desejadas o utilizador submete-as;
4. O sistema armazena a informação e cria/atualiza a severidade.

4.16. Gerir locais

Para efeitos de acompanhamento e posterior *reporting*, os TT possuem também um campo para a localização do incidente/situação que deu origem ao TT. A aplicação de *Trouble Ticketing* disponibiliza um interface que permite gerir estas localizações, nomeadamente criar e desativar localizações.

4.16.1. Caso de utilização

Casos de Utilização conforme Figura 23.

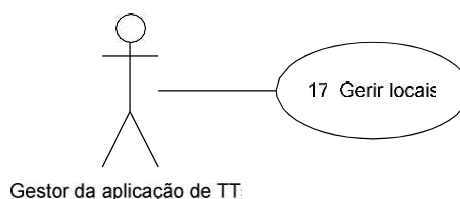


Figura 23 – Gerir locais: Caso de utilização

Atores

Input: Gestor da aplicação de TTs

Processo funcional

1. O utilizador acede à opção de “Gestão de localizações”, na aplicação de *Trouble Ticketing*;
2. Dependendo do que desejar fazer, o utilizador pode:
 - a. Criar uma localização, preenchendo para tal uma descrição do local;
 - b. Desativar uma severidade, para que não possa ser utilizada (sem efeitos reactivos).
3. Após efetuar as criações/alterações desejadas o utilizador submete-as;
4. O sistema armazena a informação e cria/atualiza a localização.

4.17. Gerir motivos de falha

No fecho de um TT, um dos campos que é obrigatório preencher é o motivo comprovado da falha que deu origem ao TT. Este campo é essencialmente utilizado com finalidades de *reporting*.

4.17.1. Caso de utilização

Casos de Utilização conforme Figura 24.

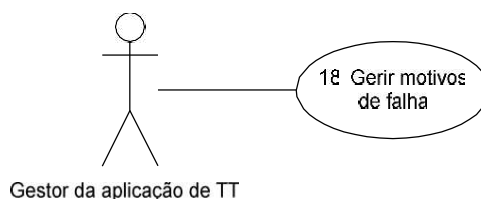


Figura 24 – Gerir motivos de falha: Caso de utilização

Atores

Input: Gestor da aplicação de TT.

Processo funcional

1. O utilizador acede à opção de “Gestão motivos de falha”, na aplicação de *Trouble Ticketing*;
2. Dependendo do que desejar fazer, o utilizador pode:
 - a. Criar um motivo de falha, preenchendo para tal uma descrição da mesma;
 - b. Desativar um motivo de falha, para que não possa ser utilizado (sem efeitos retroativos).
3. Após efetuar as criações/alterações desejadas o utilizador submete-as;
4. O sistema armazena a informação e cria/atualiza o motivo de falha.

4.18. Gerir tipos de falha

Para além do motivo de falha, no fecho de um TT é também obrigatório preencher o tipo comprovado da falha que deu origem ao TT. Com o mesmo objectivo, este campo é essencialmente utilizado com finalidades de *reporting*.

4.18.1. Caso de utilização

Casos de Utilização conforme Figura 25.

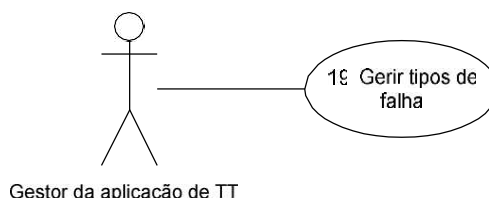


Figura 25 – Gerir tipos de falha: Caso de utilização

Atores

Input: Gestor da aplicação de TT.

Processo funcional

1. O utilizador acede à opção de "Gestão tipos de falha", na aplicação de *Trouble Ticketing*;
2. Dependendo do que desejar fazer, o utilizador pode:
 - a. Criar um tipo de falha, preenchendo para tal uma descrição da mesma;
 - b. Desativar um tipo de falha, para que não possa ser utilizado (sem efeitos retroativos).
3. Após efetuar as criações/alterações desejadas o utilizador submete-as;
4. O sistema armazena a informação e cria/atualiza o tipo de falha.

4.19. Gerir tipos de TT

Os tipos de TT funcionam como macro tipificações, onde se especifica qual o tipo do TT em causa (e.g. incidente ou pedido de serviço), sendo que cada TT é de um determinado tipo.

A aplicação de *Trouble Ticketing* providencia funcionalidades que permitem gerir os tipos de TT, nomeadamente a sua criação e desativação.

4.19.1. Caso de utilização

Casos de Utilização conforme Figura 26.

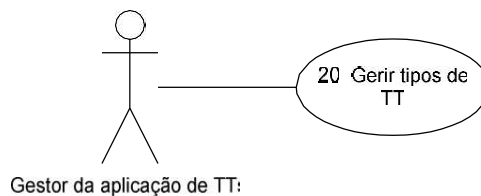


Figura 26 – Gerir tipos de TT: Caso de utilização

Atores

Input: Gestor da aplicação de TT.

Processo funcional

1. O utilizador acede à opção de "Gestão tipos de TT", na aplicação de *Trouble Ticketing*;

2. Dependendo do que desejar fazer, o utilizador pode:
 - a. Criar um tipo de TT, preenchendo para tal uma descrição do mesmo;
 - b. Desativar um tipo de TT, para que não possa ser utilizado (sem efeitos retroativos).
3. Após efetuar as criações/alterações desejadas o utilizador submete-as;
4. O sistema armazena a informação e cria/atualiza o tipo de TT.

4.20. Criar tipificação

As tipificações funcionam como uma hierarquia de categorias para os TT. Através das tipificações é possível categorizar os TT segundo uma gramática pré-definida.

Na aplicação de *Trouble Ticketing* as tipificações são de três níveis. O primeiro nível está relacionado com um tipo específico de TT. O segundo nível está ligado a uma tipificação de primeiro nível. Finalmente as tipificações de terceiro nível estão ligadas diretamente às tipificações de segundo nível.

Cada TT será categorizado diretamente a uma tipificação de terceiro nível e, indiretamente, a uma de segundo e uma de primeiro.

Entre as aplicações que as tipificações terão no Sistema de Informação do SIRESP conta-se:

1. Fator contextual para carregamento das árvores de decisão;
2. Atribuição de equipas específicas a tipificações (para as tipificações de 3º nível);
3. Definição de tempos objetivos de resolução;
4. Definição dos destinatários das mensagens de notificação de possível atraso e respetivo conteúdo das mensagens;
5. Construção de relatórios de *reporting*.

Para realizar os requisitos acima mencionados a aplicação de *Trouble Ticketing* irá disponibilizar mecanismos que permitem criar tipificações.

4.20.1. Caso de utilização

Casos de Utilização conforme Figura 27.

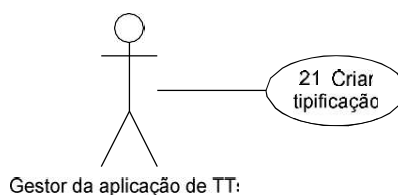


Figura 27 – Criar tipificação: Caso de utilização

Atores

Input: Gestor da aplicação de TT.

Processo funcional

1. O utilizador acede à “Gestão de tipificações” e então à opção de “Criar tipificação”;
2. É escolhido qual o nível a que a tipificação diz respeito (1º, 2º ou 3º) e conforme a decisão as opções a preencher variam:
 - a. 1º nível – É preenchido o tipo de TT à qual a tipificação está relacionada e a descrição da tipificação;
 - b. 2º nível – É preenchida a tipificação de 1º nível à qual a tipificação está relacionada

- e a descrição da tipificação;
- c. 3º nível – Para além de ser necessário relacionar a tipificação com uma tipificação de 2º nível, as tipificações de 3º nível necessitam da seguinte informação:
 - d. Descrição;
 - e. Equipa que é responsável pelos TT com a presente tipificação (através de um *input drop-down*);
 - f. Tempo objetivo de resolução;
 - g. Endereços de *email* para notificações;
 - h. Endereços de SMS para notificações;
 - i. Texto do título da notificação;
 - j. Texto do corpo da notificação;
 - k. *Threshold* (relação entre tempo passado desde que o TT foi aberto e o tempo objetivo de resolução), que determina quando a notificação deverá ser enviada (e.g. 0,8 significa que quando o tempo passado desde que o TT foi aberto fosse 80% do tempo objetivo de resolução a notificação seria enviada).
3. Após preenchimento dos campos necessários o utilizador submete a criação da tipificação;
 4. O sistema armazena a tipificação, ficando desde logo disponível.

4.20.2. Sequência

Diagrama conforme Figura 28.

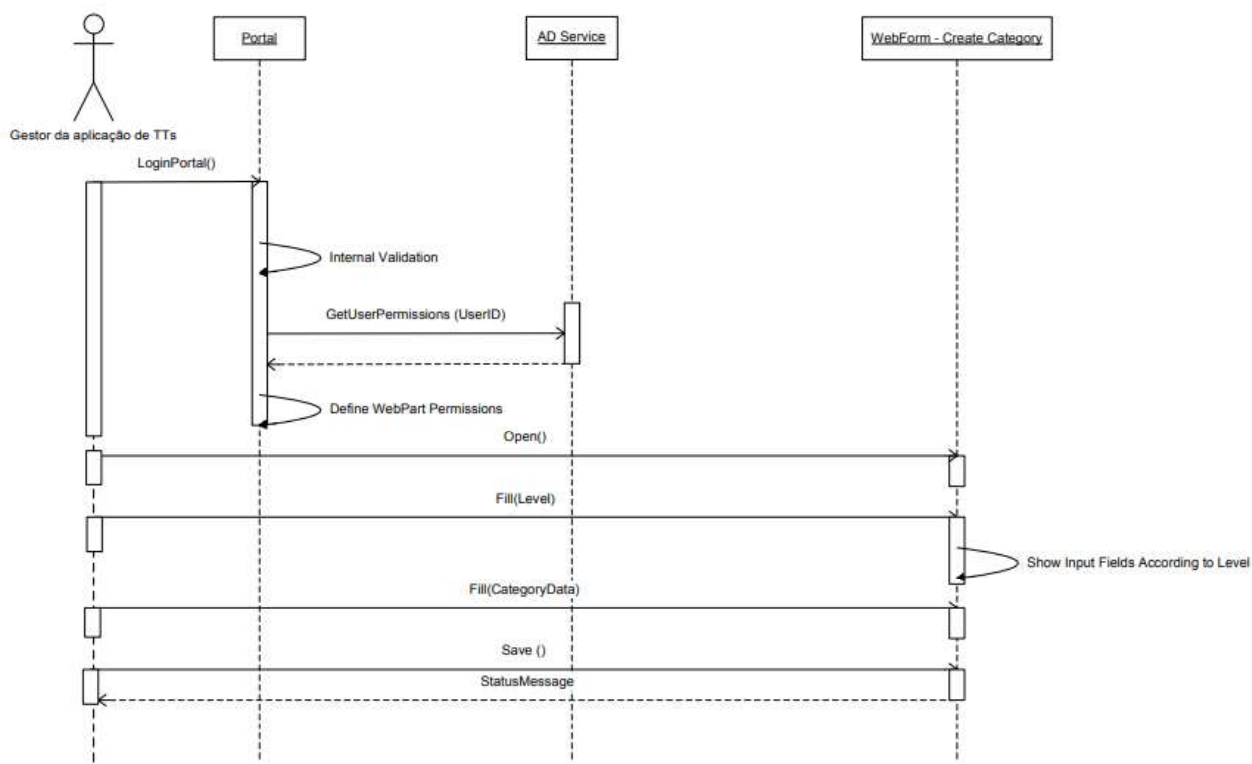


Figura 28 – Criar tipificação: Diagrama de sequência

A macro sequência de passos a ser seguida para a criação de uma tipificação é a seguinte:

1. O utilizador efetua *login* no Portal, enviando de forma automática as suas credenciais;

2. O Portal, recorrendo a mecanismos internos e à AD autentica o utilizador e identifica quais as permissões do mesmo;
3. O utilizador acede à aplicação web que lhe permite criar uma tipificação;
4. O utilizador escolhe qual o nível da tipificação que vai criar;
5. De acordo com a escolha do nível, são carregados os campos adequados para a criação da tipificação;
6. O utilizador preenche os campos necessários;
7. O utilizador finaliza a criação da tipificação e guarda-a;
8. A tipificação é criada no sistema;
9. Finalmente, a aplicação de TT envia uma mensagem de confirmação da operação ao utilizador.

4.21. Modificar tipificação

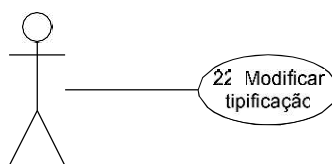
Depois de criadas as tipificações assumem, na sua generalidade, um carácter imutável. No entanto, para as tipificações de terceiro nível esta particularidade só se aplica à definição propriamente dita de tipificação, sendo possível alterar alguns campos, utilizados para o sistema de notificações:

- Endereços de *email* para notificações;
- Endereços de SMS para notificações;
- Texto do título da notificação;
- Texto do corpo da notificação;
- *Threshold*.

Existe ainda a possibilidade de desativar uma tipificação, recorrendo para tal ao caso de utilização “*desativar tipificação*”.

4.21.1. Caso de utilização

Casos de Utilização conforme Figura 29.



Gestor da aplicação de TTs

Figura 29 – Modificar tipificação: Caso de utilização

Atores

Input: Gestor da aplicação.

Processo funcional

1. O utilizador acede à “Gestão de tipificações” e então à opção de “Modificar tipificação”;
2. É apresentada uma lista de tipificações;
3. O utilizador escolhe a tipificação que deseja desativar;
4. O utilizador altera, conforme desejado, os seguintes campos;

- a. Endereços de *email* para notificações;
 - b. Endereços de SMS para notificações;
 - c. Texto do título da notificação;
 - d. Texto do corpo da notificação;
 - e. *Threshold*.
5. Caso deseje, o utilizador pode desativar a tipificação, recorrendo para tal ao caso de utilização “Desativar tipificação”;
 6. O utilizador confirma as alterações;
 7. O sistema regista a operação e atualiza a informação de notificação da tipificação (esta operação não tem efeitos retroativos).

Extensões

Desativar tipificação: Para evitar o uso futuro da tipificação.

4.22. Desativar tipificação

A opção de desativação de tipificação impede que as tipificações sejam novamente usadas, ao mesmo tempo que se mantém a integridade dos TT anteriormente criados.

A desativação de tipificações está disponível na aplicação de *Trouble Ticketing*. Esta funcionalidade impede o uso futuro da tipificação desativada e de quaisquer tipificações de nível inferior que estejam relacionadas à desativada.

4.22.1. Caso de utilização

Casos de Utilização conforme Figura 30.



Figura 30 – Desativar tipificação: Caso de utilização

Atores

Caso de utilização: *Modificar tipificação*.

Processo funcional

1. A partir do caso de utilização “Modificar tipificação” o utilizador acede à opção de “Desativar tipificação”;
2. O utilizador confirma a sua escolha e desativa a tipificação;
3. O sistema regista a operação e impede o uso futuro da tipificação.

5. Análise do ciclo de vida de um TT

Como se pode observar na Figura 31, um *Trouble Ticket* transita entre três fases diferentes:

- *Aberto*;
- *Em progresso*;
- *Fechado*.

Ao ser criado o TT assume o estado de *Aberto*. A partir deste ponto existem duas alternativas que podem ser seguidas:

1. Se a resolução do TT for imediata, então o mesmo passa imediatamente para o estado de *Fechado*;
2. Caso a resolução no TT não seja imediata, mantém-se em estado *Aberto* até que lhe seja assignado um utilizador passando, nesta circunstância, para o estado de *Em progresso*. Finalmente assim que seja resolvido passa para o estado de *Fechado*.

O ciclo de vida mencionado permite que seja possível acompanhar, de forma pouco complexa, o desenrolar das atividades de um TT.

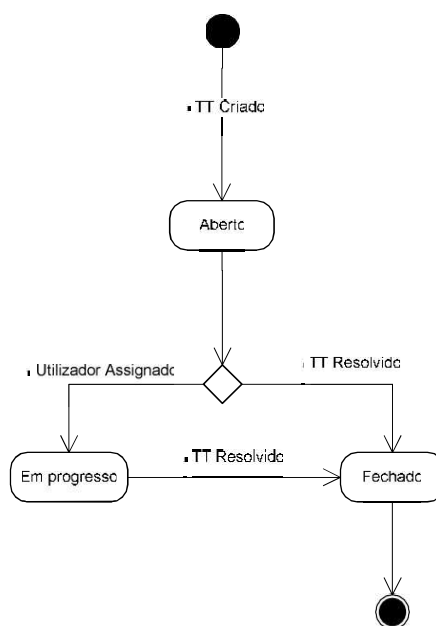


Figura 31 – Diagrama de estados do TT

6. Apresentação dos objetos envolvidos

A figura 32 apresenta-nos o diagrama de classes de suporte à aplicação de *Trouble Ticketing*.

Através do diagrama de classes podemos facilmente observar quais são os objetos que suportarão a aplicação, as relações entre si e as características (ou atributos) dos objetos.

O diagrama de classes cumpre um triplo propósito:

- É um resumo da especificação funcional da aplicação de *Trouble Ticketing*, uma vez que nos permite verificar os campos e relações que irão estar disponíveis;
- Permite entender que informação irá estar disponível, útil para a construção de relatórios;
- Dá ao leitor e analista uma visão global da aplicação, que facilmente percebe as dependências e utilidade de cada objeto.

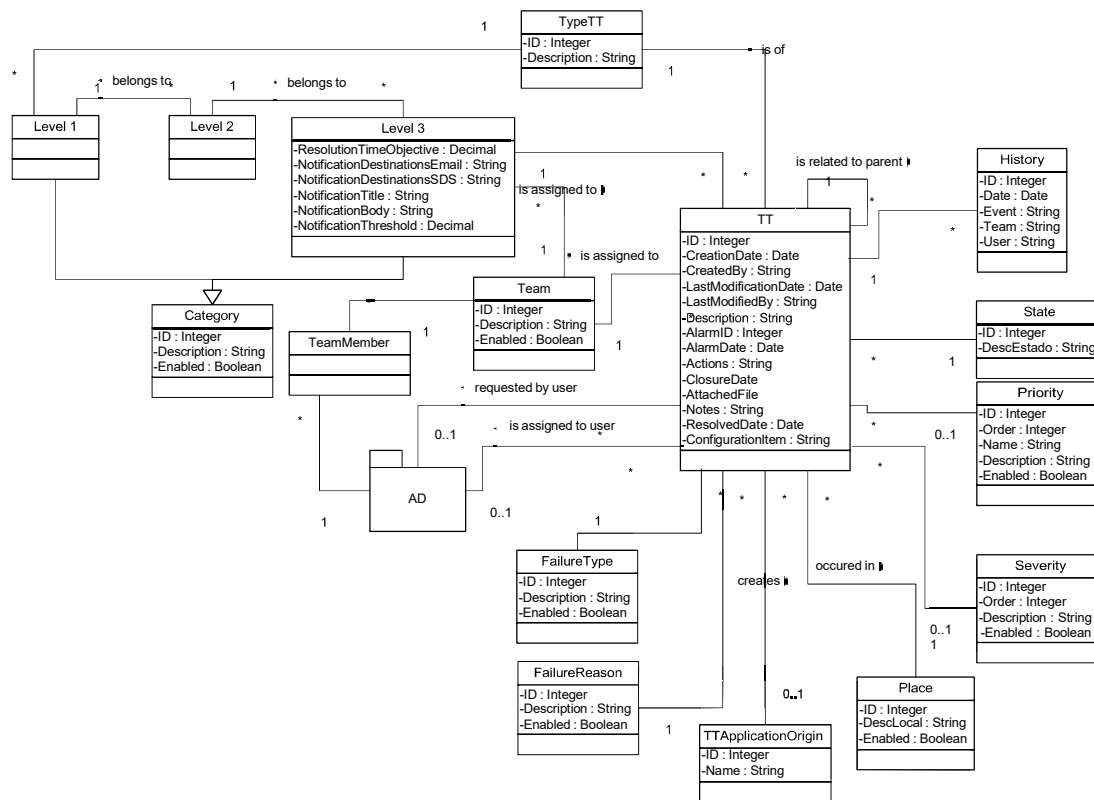


Figura 32 – Diagrama de classes

Segue-se uma breve descrição do significado de cada classe:

- TT – Representa um *Trouble Ticket*;
- TypeTT – Representa o tipo que um TT pode ter (e.g. *Incidente* ou *Pedido de Serviço*);
- Team – Representa uma equipa responsável pela operação de determinados TT;
- TeamMember – Representa um utilizador que pertence a determinada equipa;
- Category – Representa uma tipificação abstrata, para efeitos de generalização;
- Level1 – Representa uma tipificação de primeiro nível;

- Level2 – Representa uma tipificação de segundo nível;
- Level3 – Representa uma tipificação de terceiro nível;
- FailureType – Representa o tipo de falha que deu origem ao TT (e.g. *MSO down*);
- FailureReason – Representa o motivo da falha que deu origem ao TT (e.g. *Falha do equipamento*);
- TTApplicationOrigin – Representa a aplicação que deu origem ao TT (e.g. *Trouble Ticketin*” ou *Gestão de Falhas*);
- Place – Representa o local de origem da situação que gerou um TT;
- Severity – Representa a severidade atribuída a um TT;
- Priority – Representa a prioridade atribuída a um TT;
- State – Representa o estado de um TT;
- History – Representa o registo histórico de alterações efetuados a um TT.

7. Perfis de utilização

Dado que o Sistema de Informação do SIRESP irá seguir um esquema rigoroso de atribuição de permissões, foi necessário detetar quais os diferentes perfis de utilização da aplicação de *Trouble Ticketing*. Estes perfis de utilização representam permissões de acesso a funcionalidades que, como poderemos verificar, podem ser atribuídas de forma global ou, em certos casos, restringidas a determinadas equipas ou utilizadores.

As permissões que estão disponíveis para a aplicação de *Trouble Ticketing* são então:

- Criar TT – Um utilizador com este perfil tem permissão para criar TT;
- Gerir TT (da equipa) – Um utilizador com este perfil tem permissão para gerir os TT que estejam assignados à equipa a que pertence, podendo efetuar qualquer tarefa de edição sobre os mesmos;
- Monitorização de TT – Um utilizador com este perfil pode monitorizar e pesquisar qualquer TT;
- Gestão da aplicação – Um utilizador com este perfil pode exercer todas as tarefas de gestão de tipificações, tipos de TT, informações de falha e de equipas. Pode igualmente efetuar a gestão das tabelas de informação acessória aos TT, como é o caso das prioridades, severidades e locais.

É de notar que a aplicação de *Trouble Ticketing* não efetua qualquer gestão das permissões (da responsabilidade da aplicação de Gestão de Entidades), limitando-se a validar se o utilizador tem acesso a determinada funcionalidade.

ANEXO 5.1.2

Especificações Técnicas de Inventário

Especificações Técnicas de Inventário

Anexo 5.1.2

1. Enquadramento

- [5.165] No presente Anexo apresenta-se a especificação funcional original, datada de 2007, da aplicação de *Inventário* alvo de evolução no presente caderno de encargos.
- [5.166] A edição original foi adaptada para ser inserida no presente anexo, mantendo-se, contudo, a formatação e numeração original de modo a não subtrair sentido.
- [5.167] A evolução a implementar possuirá como ponto de partida a descrição funcional do presente anexo, a qual será atualizada pelo cocontratante de acordo com os requisitos de evolução estabelecidos no presente caderno de encargos.

<< Documento adaptado do original >>

Versão #	Data	Descrição
1.0	23.Mar.2007	Versão inicial para aprovação
2.0	23.Abr.2007	Versão com as alterações introduzidas após os comentários da SIRESP à primeira versão
3.0	07.Jun.2022	Versão para CPI 2023

Tabela 1 - Histórico do documento

1 Objetivo

Com o presente documento pretende definir-se em detalhe toda a informação que vai fazer parte do Inventário do SIRESP, a sua estruturação e a forma como ela é acedida (para leitura e/ou escrita) pelo operador.

2 Introdução

A aplicação de Inventário do SIRESP contém os dois seguintes conjuntos de informação:

1. Inventário de Terminais Rádio
2. Inventário e cadastro dos ativos segundo Sistema de Normalização Contabilística para Administrações Públicas (SNC-AP):
 - O Inventário de Terminais Rádio é usado apenas internamente com vista a sua utilização direta pelas aplicações do universo aplicacional do SIRESP. Consiste numa tabela contendo todos os terminais rádio registados na rede Dimetra e alguns dos respetivos parâmetros de serviços, de rede e organizacionais necessários para configurar os terminais a partir da aplicação de Gestão de Entidades.
 - O Inventário de elementos de rede propriedade siresp deverá poder exportar os dados para o cadastro e inventário dos ativos segundo o SNC-AP, deverá disponibilizar uma interface de utilizador que permite introduzir manualmente parte da informação (a restante é passível de ser carregada automaticamente). Sobre esta informação é possível fazer relatórios a partir da ferramenta de *Reporting* do Sistema de Informação do SIRESP. O inventário deverá poder exportar os dados dos ativos para o Gerfip ou outra ferramenta similar

Estas duas componentes do inventário e a forma como são alimentadas na base de dados estão ilustradas na Figura 1.

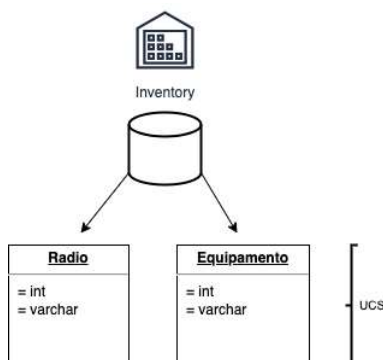


Figura 1 - Componentes da aplicação de Inventário do SIRESP

3 Requisitos Macro

De acordo com o documento de “Macro Requisitos do Sistema de Informação do SIRESP”, foram identificados, para a aplicação de Inventário, os macros requisitos que constam da Tabela 2 e que estão detalhados no presente documento.

Requisito #	Descrição
REQ-M-INV-001	Conteúdo do Inventário
REQ-M-INV-002	Interface de utilizador
REQ-M-INV-003	Interações com outras aplicações

Tabela 2 - Requisitos macro da aplicação de Inventário

- O requisito REQ-M-INV-001 encontra-se detalhado nos capítulos 4.1.1 e 4.2.1.
- O requisito REQ-M-INV-002 encontra-se detalhado no capítulo 4.2.2.
- O requisito REQ-M-INV-003 encontra-se detalhado no capítulo 4.1.2.

4 Detalhe das funcionalidades

4.1 Terminais Rádio

O inventário de terminais rádio materializa-se numa base de dados Oracle contendo informação de rede e organizacional associada a todos os terminais rádio. É acedido e mantido internamente pelas aplicações do subsistema aplicacional.

Deve ser dada preferência à disponibilização dos relatórios de inventário no portal e na aplicação de *reporting* de forma a tornar o ambiente consistente e homogéneo.

A Figura 2 ilustra as componentes do SIRESP que estão envolvidos nesta funcionalidade, de acordo com o descrito acima.

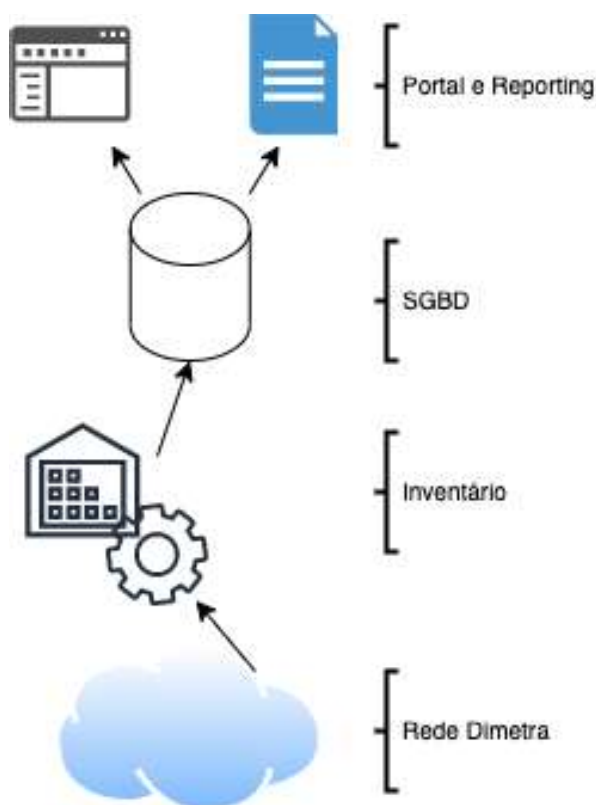


Figura 2 - Componentes envolvidos no acesso e manutenção do inventário de terminais rádio

4.1.1 Estrutura de dados

O inventário de terminais consiste em duas tabelas de base de dados:

1. Tabela em sistema gestor de base de dados alimentada pelo Inventário, com todos os terminais (identificados através do ISSI) e os respetivos parâmetros de configuração na rede DIMETRA, relevantes para a sua operação através das aplicações do universo SIRESP.

O conjunto dos parâmetros associados a cada terminal poderá mudar ao longo do tempo. No entanto, para habilitar o dimensionamento do repositório, devem ser acautelados 30 campos descritivos cada um com 50 caracteres para um total de 50000 terminais (Tabela 3).

Radio
1 - varchar(50)
...
50 - varchar(50)

Tabela 3 - Atributos de rede das instâncias de Terminais Rádio

2. Tabela SQL alimentada pela Gestão de Entidades, com todos os terminais (identificados através do ISSI) e os respetivos parâmetros organizacionais.

A informação organizacional é necessária para mapear terminais e as organizações a que pertencem, com vista a permitir agregar os registos de chamadas (CDR's) conforme requerido pelas aplicações de Mediação e *Reporting*.

O conjunto dos parâmetros encontra-se referido na Tabela 4:

Terminais Rádio
1 - varchar(50)
...
10 - varchar(50)

Tabela 4 - Atributos organizacionais das instâncias de Terminais Rádio

4.1.2 Fluxo e interfaces

É através da aplicação de Gestão de Entidades que o operador gere os terminais rádio. No entanto para que isso seja possível, os terminais já têm que ser previamente conhecidos na rede DIMETRA. A Figura 3 evidencia o processo de ativação e configuração dos terminais e as respectivas interfaces com a base de dados de inventário.

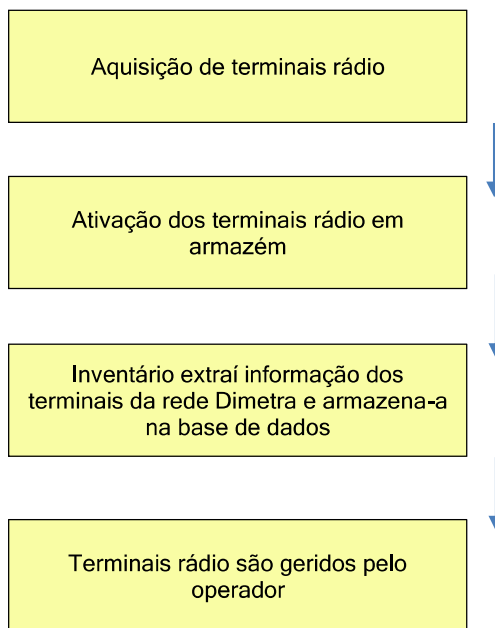


Figura 3 - Processo de ativação e configuração de terminais rádio

- Inicialmente, um conjunto de terminais radio é encomendado pelo cliente e recebido em armazém.
- Seguidamente, ainda no armazém, os rádios são carregados com o respetivo SW e depois configurados e ativados na rede DIMETRA de acordo com o *fleetmapping*. Este processo é repetido manualmente, um a um, para todos os rádios, não havendo interação com o Sistema de Informação do SIRESP.
- Após este processo, a aplicação de Inventário extrai diariamente da rede DIMETRA os parâmetros de todos os rádios já registados e reescreve-os na BD de inventário. Assim, ao fim de 24 horas (máximo), todos os novos rádios estão presentes e atualizados no inventário.
- A partir deste ponto, o operador pode fazer a gestão de rádios (individualmente ou por grupos) através da Gestão de Entidades. Essa gestão é feita acedendo exclusivamente à base de dados de inventário e inclui a gestão tanto dos parâmetros de rede (DIMETRA) como organizacionais.

4.2 Equipamento de Rede e outros Ativos

Esta componente do inventário oferece ao operador a possibilidade de visualizar e manter toda a informação sobre o equipamento afeto ao Subsistema de Rádio (fornecido pela Motorola) e ao Subsistema Aplicacional, de acordo com os Macro Requisitos do Sistema de Informação do SIRESP.

Adicionalmente, é disponibilizada a visualização e gestão de informação sobre os circuitos de transmissão de dados de outros ativos relacionados com infraestruturas.

4.2.1 Estrutura de dados

O Inventário de Equipamentos de Rede e de Ativos terá uma estrutura hierárquica que consiste, ao nível mais elevado, numa divisão em cinco módulos, de acordo com a Figura 4.

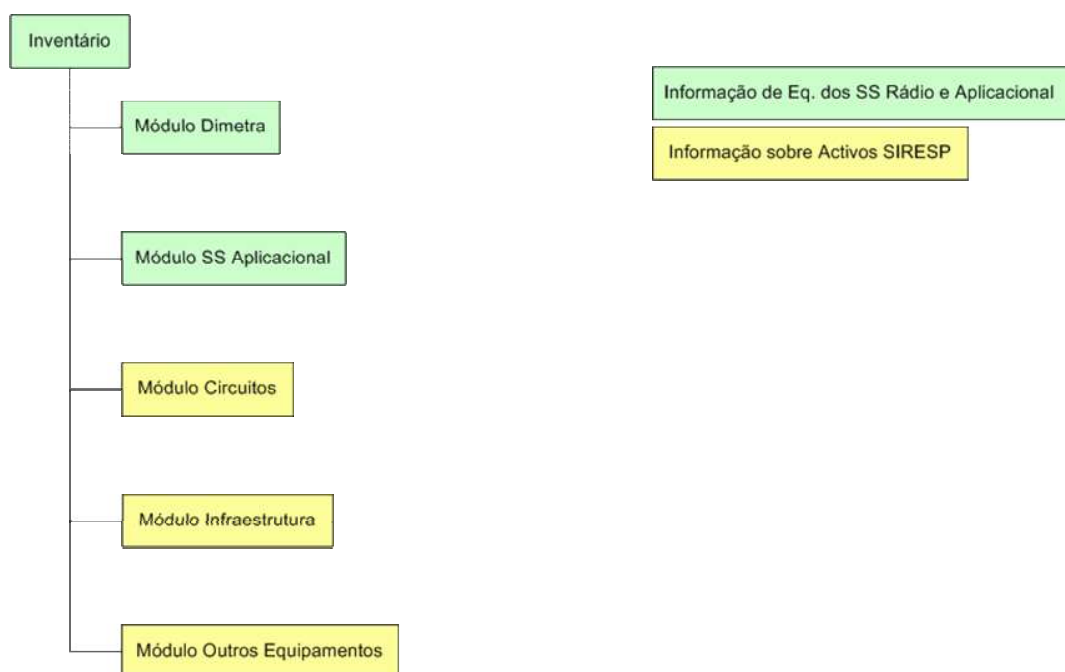


Figura 4 - Módulos básicos constituintes do Inventário de Rede

Apresenta-se de seguida, em detalhe, cada um dos módulos.

4.2.1.1 Módulo DIMETRA

O módulo DIMETRA contém todo o equipamento (HW) da rede rádio (Motorola).

A informação relativa aos objetos do módulo DIMETRA é carregada na base de dados automaticamente a partir dos ficheiros XML recebidos da interface CCMS da Motorola.

Sempre que há uma alteração ao inventário da rede DIMETRA, a Motorola é responsável por transferir o respetivo ficheiro XML atualizado para um diretório fixo dentro do subsistema aplicacional com um nome também fixo. A aplicação de inventário verificará periodicamente (uma vez por dia) se existe um novo ficheiro e, em caso afirmativo, interpreta-o, carrega a nova informação na base de dados e atribui um novo nome ao ficheiro, o qual ficará guardado para efeitos de histórico.

Adicionalmente aos atributos de cada objeto que são recebidos nos ficheiros XML, são definidos outros atributos, os quais devem ser introduzidos manualmente pelo operador. **Para garantir a consistência dos dados quando um novo ficheiro XML é carregado, é estritamente necessário que os identificadores de todos os objetos se mantenham entre o ficheiro antigo e o ficheiro novo.** Quando um objeto deixa de existir no novo ficheiro XML, os correspondentes atributos adicionais (manuais) são automaticamente removidos. Quando o mesmo objeto ainda existe no novo ficheiro (situação normal), os parâmetros adicionais são mantidos com os valores anteriores.

A gestão do conteúdo dos campos adicionais será da responsabilidade do operador, o que significa que no início os mesmos estarão vazios.

Este módulo subdivide-se numa estrutura do tipo SITE / RACK / TRAY / UNIT, igual à estrutura dos respetivos ficheiros XML.

1. **Sites** – são os diferentes locais onde está instalado o equipamento Motorola:
 - 1 site por cada zona (contendo o equipamento central da zona: *zone controller*, servidores, etc.);
 - 1 site por cada BTS;
 - 1 site por cada control room (consolas de despacho);
 - 1 site para a entidade gestora;
 - 1 site para a entidade operadora.
2. **Racks**– correspondem a bastidores reais ou a conjuntos de equipamentos com a mesma finalidade embora não agrupados num bastidor. Apresenta-se como exemplo o conjunto de objetos “*Rack*” num site de zona:
 - *Server Rack*;
 - *Switch Rack*;
 - *Interconnect Rack*;
 - *Provisioning Centre (PrC)*;
 - *Network Management Terminal (NMT)*;
 - *Loose Items*.
3. **Trays** – correspondem aos NE's/equipamentos (máquinas) em si. Apresenta-se como exemplo o conjunto de objetos “*Tray*” num *Server Rack*.
 - *Zone Controller 1*;
 - *Zone Controller 2*;
 - *Zone Database Server*;
 - *Full Vision Server*;
 - *Air Traffic Router*;
 - *Zone statistics Server*;
 - *User Configuration Subsystem*;
 - *System Statistics Server*;
 - *Tape Drive ZSS*;
 - *Tape Drive UCS*;
 - *CWR Relay Panel 1.1*;
 - *Balun*;
 - *CWR Relay Panel 2.1*;
 - *Patch Panel 1 (32Ports)*;
 - *Modem*;
 - *Terminal Server*;
 - *Gateway Router 1*;
 - *Gateway Router 2*;

- Core Router 1;
- Core Router 2;
- Core Router 3;
- Core Router 4.

4. **Units** – correspondem a componentes de um objeto “Tray”. Note-se que nem todos os objetos “Tray” contêm objetos “Unit”. Apresenta-se como exemplo o conjunto de objetos “Unit” num Zone Controller.

- Hard Drive;
- DVD-RW Drive;
- Power Supply 1;
- Power Supply 2.

Seguem-se as operações que o operador pode executar sobre cada tipo de objeto (Figura 5).

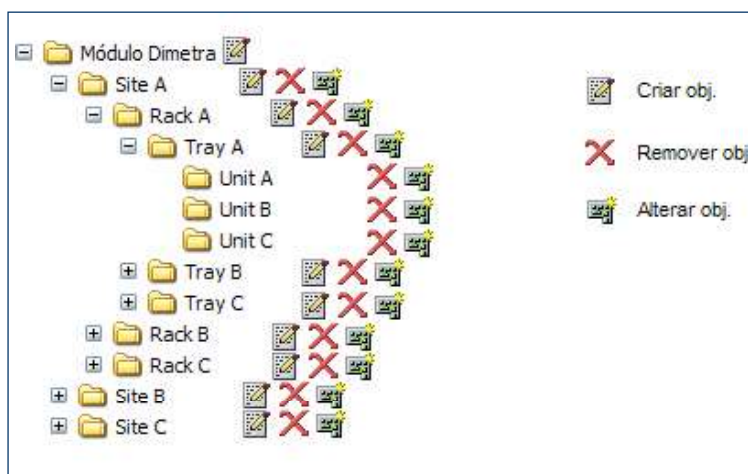


Figura 5 - Operações sobre cada tipo de objeto módulo DIMETRA

Os atributos associados a cada uma destas classes de objetos são os indicados nas tabelas seguintes. Os atributos a **bold** são obrigatórios (Tabelas 5 a 8). Os atributos marcados com (*) são os que não estão presentes no ficheiro XML da Motorola e cujos valores têm, portanto, que ser introduzidos manualmente pelo operador.

A coluna mais à direita contém o tipo de atributo e o respetivo controlo através do qual o mesmo é introduzido na interface de utilizador.

• **SITE (Tabela 5)**

Site
1 - varchar(50)
...
10 - varchar(50)

Tabela 5 - Atributos dos objetos da classe SITE

- **RACK (Tabela 6)**

<u>Rack</u>
1 - varchar(50)
...
15 - varchar(50)

Tabela 6 - Atributos dos objetos da classe RACK

- **TRAY (Tabela 7)**

<u>Tray</u>
1 - varchar(50)
...
50 - varchar(50)

Tabela 7 - Atributos dos objetos da classe TRAY

- **UNIT (Tabela 8)**

<u>Unit</u>
1 - varchar(50)
...
20 - varchar(50)

Tabela 8 - Atributos dos objetos da classe UNIT

4.2.1.2 Módulo Subsistema Aplicacional

O módulo Subsistema Aplicacional contém todo o equipamento (HW) do Sistema de Informação do SIRESP, incluindo o equipamento de gravação de voz (NICE).

A informação relativa aos objetos do módulo Subsistema Aplicacional é introduzida manualmente pelo operador através da interface gráfica da aplicação de inventário, descrita no capítulo 4.2.2.

À semelhança do módulo DIMETRA, este módulo subdivide-se numa estrutura do tipo SITE / RACK /TRAY. O nível UNIT (componentes de uma máquina) porém não existe neste módulo, estando a respetiva informação contida em alguns dos atributos da classe TRAY (número e descrição dos CPUs, número de discos rígidos e memória da máquina).

1. Sites – são os diferentes locais onde está instalado o equipamento NICE:

- 1 site por cada MSO (todo o equipamento afeto ao *Datacenter*, está incluído no site correspondente ao MSO de Lisboa);
- 1 site para a entidade gestora;
- 1 site para a entidade operadora;

- 1 site por cada centro de atendimento 112.
2. **Racks** – correspondem a bastidores reais ou a conjuntos de equipamentos com a mesma finalidade embora não agrupados num bastidor. Apresenta-se como exemplo o conjunto de objetos *Rack* no site de MSO de Lisboa:
- *MSO Lisboa - Rack 1;*
 - *MSO Lisboa - Rack 2;*
 - *MSO Lisboa - Rack 3;*
 - *MSO Lisboa - Rack 4;*
 - *MSO Lisboa - Rack 5;*
 - *MSO Lisboa - Rack 6;*
 - *MSO Lisboa - SGV.*
3. **Trays** – correspondem aos NE's/equipamentos (máquinas) em si. Apresenta-se como exemplo o conjunto de objetos "Tray" no *Rack 3* do MSO de Lisboa:
- *SQL/Exchange Server - Node 1;*
 - *SQL/Exchange Server - Node 2;*
 - *ActiveDirectory - Node 1;*
 - *ActiveDirectory - Node 2;*
 - *Middleware - Node1;*
 - *Middleware - Node2;*
 - *Portal SharePoint - Node1;*
 - *Portal SharePoint - Node2;*
 - *Portal SharePoint - Node3;*
 - *Portal SharePoint - Node4;*
 - *TeMIP Client - Node1;*
 - *TeMIP Client - Node2;*
 - *Reporting;*
 - *Spare;*
 - *ISA Server - Node1;*
 - *ISA Server - Node2;*
 - *RDP/Console XP;*
 - *Pré-produção Intel.*

Seguem-se as operações que o operador pode executar sobre cada tipo de objeto (Figura 6).

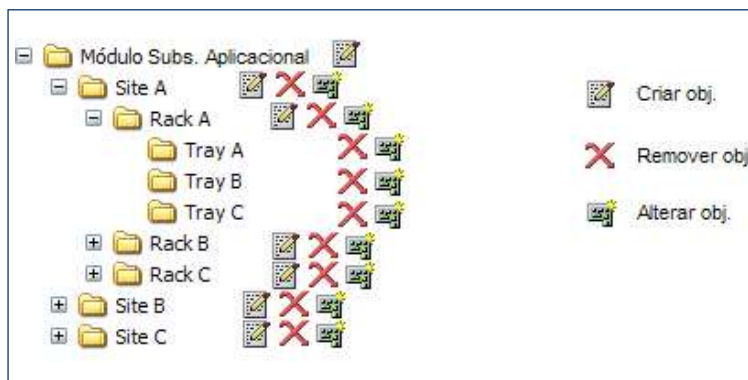


Figura 6 - Operações sobre os objetos modulo subsistema aplicacional

Os atributos associados a cada uma destas classes de objetos são exatamente os mesmos do módulo DIMETRA (Tabela 5 a Tabela 8).

4.2.1.3 Módulo Circuitos

O módulo Circuitos contém todos os circuitos do sistema de transmissão.

A informação relativa aos objetos do módulo Circuitos é carregada manualmente pelo operador através da interface gráfica da aplicação de inventário, descrita no capítulo 4.2.2.

Ao contrário dos anteriores, este módulo não tem uma estrutura de objetos hierárquica, consistindo em quatro listas de objetos correspondentes às seguintes categorias:

- Circuitos alugados no contexto da rede SIRESP (entre dois sites);
- Ligações IP ponto a ponto (entre dois NE's);
- PVC's FR/ATM (de momento não previstos);
- Ligações das redes locais do SIRESP (não são ligações físicas, apenas os mapeamentos das mesmas).

Seguem-se as operações que o operador pode executar sobre cada tipo de objeto (Figura 7).

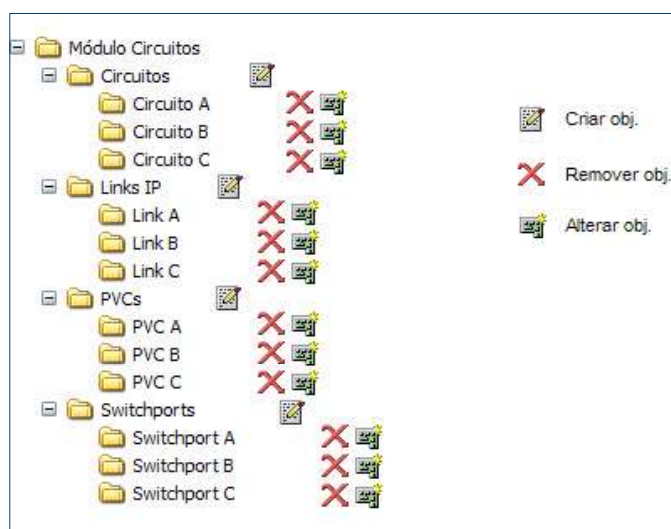


Figura 7 - Operações sobre objetos modulo circuitos

Os atributos associados a cada uma destas classes de objetos são os indicados nas tabelas seguintes. Os atributos a **bold** são obrigatórios (Tabelas 9 a 12).

- **CIRCUITOS** (Tabela 9)

Circuitos
1 - varchar(50)
...
30 - varchar(50)

Tabela 9 - Atributos dos objetos da classe CIRCUITOS

- **LINKS IP** (Tabela 10)

Links IP
1 - varchar(50)
...
30 - varchar(50)

Tabela 10 - Atributos dos objetos da classe LINKS IP

- **PVCs** (Tabela 11)

PVCs
1 - varchar(50)
...
40 - varchar(50)

Tabela 11 - Atributos dos objetos da classe PVCs

- **SWITCHPORTS** (Tabela 12)

Switchports
1 - varchar(50)
...
20 - varchar(50)

Tabela 12 - Atributos dos objetos da classe SWITCHPORTS

4.2.1.4 Módulo Infraestruturas

O módulo Infraestruturas contém informação sobre todas as infraestruturas afetas ao SIRESP, onde se incluem, por exemplo, cabines e torres de antenas, equipamento não HW das salas (*datacenter*, salas de controlo, MSO's e centros de atendimento 112), civil *works*, unidades de ar condicionado, etc.

A informação relativa aos objetos do módulo Infraestruturas é carregada manualmente pelo operador através da interface gráfica da aplicação de inventário, descrita no capítulo 4.2.2.

Este módulo subdivide-se numa estrutura do tipo SITE □ SITE PROPERTIES.

1. **Sites** – são os diferentes locais onde estão instaladas infraestruturas SIRESP e são identificados através de um ID único, o qual, para facilitar a operação, deve ser o mesmo usado nos módulos DIMETRA e Subs. Aplicacional.
 - 1 site por cada MSO (o *Datacenter* está incluído no site correspondente ao MSO de Lisboa);
 - 1 site por cada BTS;
 - 1 site por cada *control room* (consolas de despacho);
 - 1 site para a entidade gestora;
 - 1 site para a entidade operadora;
 - 1 site por cada centro de atendimento 112.
2. **Site Properties** – correspondem a grupos de atributos dos vários sites (nem todos necessariamente aplicáveis a todos os sites) e são os seguintes:
 - **Local**, informação sobre a localização física do site;
 - **Energia AC**, informação relativa ao fornecimento de energia AC;
 - **Energia DC**, informação relativa ao fornecimento de energia DC;
 - **Energia DC Baterias**, baterias instaladas no site;
 - **Energia DC Sist. Alimentação**, sistemas de alimentação instalados no site;
 - **Salas**, salas dos sites (prevê-se a possibilidade de cada site ter mais do que uma sala);
 - **Ar Condicionado**, unidades de ar condicionado;
 - **Antenas**, informação a manter relativa às antenas instaladas no site;
 - **Componentes Passivos Rádio**, restantes componentes passivos rádio (cabos, *diplexers*, *splitters*, etc.) instalados nos sites;
 - **Torre**, informações sobre a torre que serve a BTS instalada no site;
 - **Info Variada de Equipamento**, informações várias sobre o restante equipamento instalado no site;
 - **Chaves**, informações sobre chaves e cartões magnéticos de acesso aos sites;
 - **Acreditações**, informações sobre creditações emitidas para acesso a cada site;
 - **Contratos**, referência de contratos em vigência para o site em questão;
 - **Locadores**, possíveis locadores (ou outro tipo de pessoas ou entidades referenciadas pelos contratos do grupo anterior).

Seguem-se as operações que o operador pode executar sobre cada tipo de objeto (Figura 8).

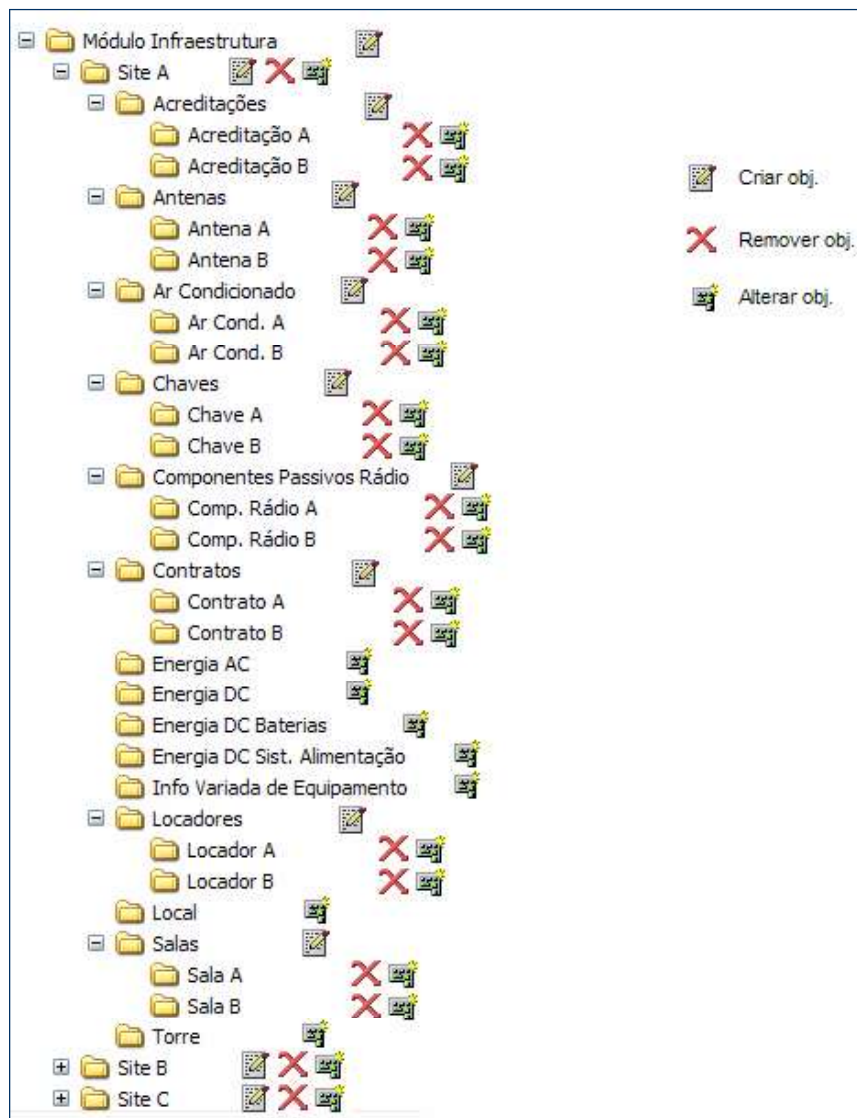


Figura 8 - Operações sobre objetos modulo infra-estruturas

Os atributos associados a cada tipo de objetos são os indicados nas tabelas seguintes. Os atributos a **bold** são de preenchimento obrigatório (Tabelas 13 a 28).

- **SITE (Tabela 13)**

Site
1 - varchar(50)
...
20 - varchar(50)

Tabela 13 - Atributos dos objetos da classe SITE

- LOCAL (Tabela 14)

Local
1 - varchar(50)
...
20 - varchar(50)

Tabela 14 - Atributos dos objetos da classe LOCAL

- ENERGIA AC (Tabela 15)

Energia AC
1 - varchar(50)
...
20 - varchar(50)

Tabela 15 - Atributos dos objetos da classe ENERGIA AC

- ENERGIA DC (Tabela 16)

Energia DC
1 - varchar(50)
...
20 - varchar(50)

Tabela 16 - Atributos dos objetos da classe ENERGIA DC

- ENERGIA DC BATERIAS (Tabela 17)

Energia DC Baterias
1 - varchar(50)
...
20 - varchar(50)

Tabela 17 - Atributos dos objetos da classe ENERGIA DC BATERIAS

- **ENERGIA DC SIST. ALIMENTAÇÃO (Tabela 18)**

Energia DC Sist Alimentação
1 - varchar(50)
...
20 - varchar(50)

Tabela 18 - Atributos dos objetos da classe ENERGIA DC SIST: ALIMENTAÇÃO

- **SALAS (Tabela 19)**

Salas
1 - varchar(50)
...
20 - varchar(50)

Tabela 19 - Atributos dos objetos da classe SALAS

- **AR CONDICIONADO (Tabela 20)**

Ar Condicionado
1 - varchar(50)
...
20 - varchar(50)

Tabela 20 - Atributos dos objetos da classe AR CONDICIONADO

- **ANTENAS (Tabela 21)**

Antenas
1 - varchar(50)
...
20 - varchar(50)

Tabela 21 - Atributos dos objetos da classe ANTENAS

- **COMPONENTES PASSIVOS RÁDIO (Tabela 22)**

Componentes Passivos Rádio
1 - varchar(50)
...
20 - varchar(50)

Tabela 22 - Atributos dos objetos da classe COMPONENTES PASSIVOS RÁDIO

- **TORRE (Tabela 23)**

Torre
1 - varchar(50)
...
20 - varchar(50)

Tabela 23 - Atributos dos objetos da classe TORRE

- **INFO VARIADA DE EQUIPAMENTO (Tabela 24)**

Info Variada
1 - varchar(50)
...
20 - varchar(50)

Tabela 24 - Atributos dos objetos da classe INFO VARIADA

- **CHAVES (Tabela 25)**

Chaves
1 - varchar(50)
...
20 - varchar(50)

Nota: para cada objeto apenas um dos atributos "key_ref" ou "mag_card_ref" é mandatório.

Tabela 25 - Atributos dos objetos da classe CHAVES

- **ACREDITAÇÕES (Tabela 26)**

<u>Acreditações</u>
1 - varchar(50)
...
20 - varchar(50)

Tabela 26 - Atributos dos objetos da classe ACREDITAÇÕES

- **CONTRATOS (Tabela 27)**

<u>Contratos</u>
1 - varchar(50)
...
20 - varchar(50)

Tabela 27 - Atributos dos objetos da classe CONTRATOS

- **LOCADORES (Tabela 28)**

<u>Locadores</u>
1 - varchar(50)
...
20 - varchar(50)

Tabela 28 - Atributos dos objetos da classe LOCADORES

4.2.1.5 Módulo Outros Equipamentos

O “Módulo Outros Equipamentos” estará vazio no início da operação e será enriquecido ao longo do tempo com equipamentos que não se enquadrem em nenhum dos quatro módulos anteriores ou que por qualquer razão devam estar num módulo separado.

Devido ao carácter genérico deste módulo, a sua estrutura consiste simplesmente num nível de **Site** exatamente similar ao nível Site dos módulos DIMETRA, Subs. Aplicacional e Infraestruturas, ao qual estão diretamente associados os equipamentos.

No caso de equipamentos genéricos, não associáveis a algum site (p.ex., SW genérico), o operador poderá criar uma instância de SITE genérica.

Seguem-se as operações que o operador pode executar sobre cada tipo de objeto (Figura 9).

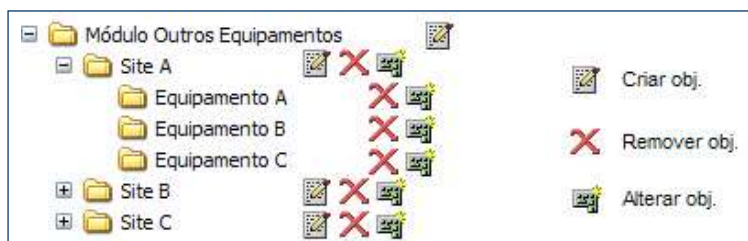


Figura 9 - Operações sobre objetos modulo "outros equipamentos"

Os atributos associados a cada tipo de objetos são os indicados nas tabelas seguintes. Os atributos a **bold** são de preenchimento obrigatório (Tabelas 29 e 30).

- **SITE (Tabela 29)**

Atributos dos objectos SITE		
uid	identificador do site, único no sistema, igual ao usado na Tabela 5	text string / text box
name	nome do site no sistema, igual ao usado na Tabela 5	text string / text box

Tabela 29 - Atributos dos objetos da classe SITE

- **EQUIPAMENTO (Tabela 30)**

Atributos dos objectos EQUIPAMENTO		
uid	identificador do equipamento, único no sistema.	text string / text box
name	nome do equipamento	text string / text box
status	estado operacional da instância	Activo Inactivo / combo box
entity	entidade responsável ou proprietária da instância	text string / text box
contact	contacto(s) da entidade mencionada acima	text string / text box
inventory_ref	número de inventário (atribuído pela entidade responsável ou proprietária do recurso para uso em processos internos)	text string / text box
notes	campo que pode ser usado para guardar informação relevante acerca do item	text string / text box
entry_date	data de entrada da instância na base de dados (para efeitos de histórico)	text string / text box
mod_date	última vez que a instância foi modificada (para efeitos de histórico)	text string / text box
mod_user	utilizador que modificou a instância (para efeitos de histórico)	text string / text box

Tabela 30 - Atributos dos objetos da classe EQUIPAMENTO

4.2.2 Interface de utilizador

A interface de utilizador para introdução manual da informação de inventário é disponibilizada pela aplicação *OpenView Service Activator* da HP (OVSA) através da sua componente de inventário e consiste numa janela com a seguinte disposição (Figura 10):

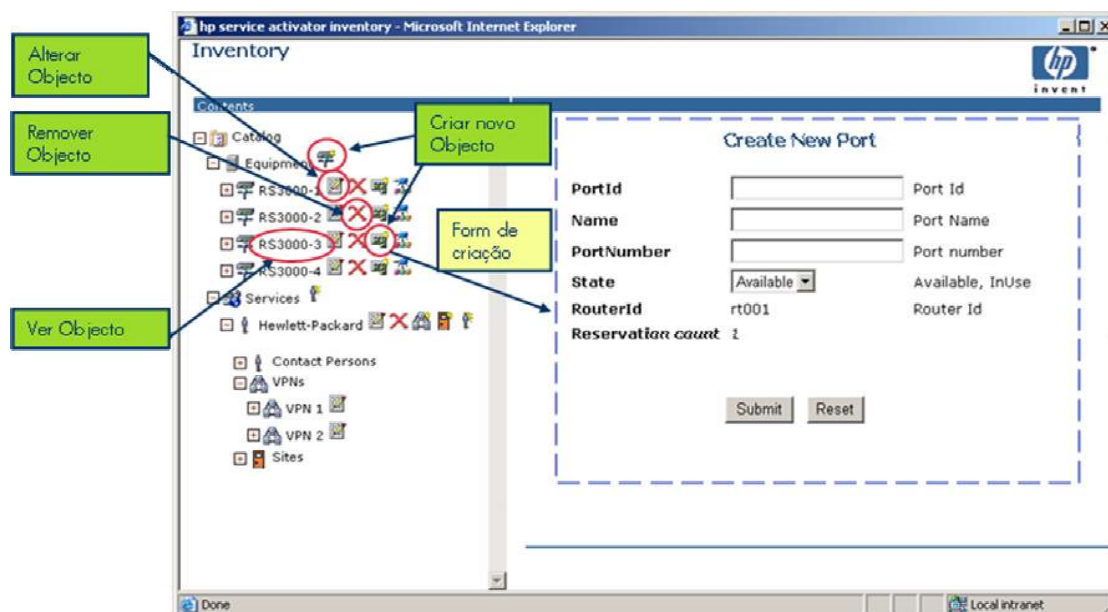


Figura 10 - Interface do utilizador

A interface gráfica de utilizador (GUI) (Figura 10) consiste numa “view” (à esquerda) contendo a árvore de objetos de inventário, dividida nos cinco módulos, por sua vez divididos de acordo com as respetivas estruturas descritas nos capítulos anteriores, até ao nível do equipamento em si.

Para cada elemento desta árvore, são indicadas as possíveis operações, as quais podem ser:

- Criar Novo Objeto: criação de uma nova instância debaixo do objeto selecionado. Esta opção não é permitida para as folhas da árvore, isto é, para os equipamentos propriamente ditos.
- Remover Objeto: remoção do objeto selecionado da base de dados.
- Alterar Objeto: alteração de um ou mais atributos do objeto selecionado.

Selecionando a primeira ou terceira operação ou selecionando apenas um objeto (sem executar nenhuma das operações acima), surge uma *view* do lado direito com todos os atributos do mesmo para criação, alteração ou apenas visualização, consoante o caso.

4.2.3 Relatórios

Os relatórios serão elaborados “on demand” a partir da ferramenta de *reporting* do SI, e poderão ser feitos relatórios contendo a totalidade do inventário, por módulo, por site e por ativo.

Nota: dado que a componente de *reporting* tem datas de entrega previstas muito mais à frente que a da aplicação de inventário, irá ser disponibilizada uma interface por script, para geração de uma *flat-file* com o conteúdo do inventário durante o período que medeia entre a entrega da aplicação de inventário e a entrega do subsistema de *reporting*.

4.2.4 Histórico

O histórico será composto por duas componentes:

- Ficheiro de log em formato CSV que contem a seguinte informação:
 - o <Data>, <Utilizador>, <Nome do Campo>, <Valor antigo>, <Valor Novo>
- Adição de três atributos no formulário de atualização do inventário:
 - o “Entry date” – data de entrada da instância na base de dados (para efeitos de histórico);
 - o “Mod User” – utilizador que modificou a instância (para efeitos de histórico);
 - o “Mod Date” – última vez que a instância foi modificada (para efeitos de histórico).

O ficheiro de log será único e por cada entrada será acrescentada uma nova linha no final do ficheiro.

A manutenção do ficheiro será da responsabilidade do administrador do sistema.

4.2.5 Combo Box

O inventário do *Service Activator* disponibiliza a funcionalidade “*combo-box*.”

Esta funcionalidade permite construir a GUI com campos de escolha que dependam de outros objetos já criados. A título de exemplo, a construção de um circuito (ver módulo Circuitos) envolve a definição de um campo Site_A e outro Site_B que serão os “*End Points*” do circuito.

Uma vez que os “Sites” são também cadastrados no inventário é possível definir, na criação de um circuito, os campos Site_A e Site_B com “*combo-box*” previamente preenchidos com os sites já cadastrados e facilitar o operador na definição destes dois campos.

Uma vez que a quantidade de sites é na ordem das centenas, é possível ao operador, teclando a primeira letra, ir ao encontro da primeira entrada da “*combo-box*” iniciada por essa letra.

Esta funcionalidade obriga a que se criem os sites antes de se criarem os circuitos.

5 Acrónimos

AC	Alternate Current
ATM	Asynchronous Transfer Mode
BD	Base de Dados
BTS	Base Transceiver Station
CCMS	Customer Configuration Management System
CDR	Call Detailed Record
CPU	Central Processing Unit
CSV	Comma Separated Value
DC	Direct Current
DDF	Digital Distribution Frame
DIMETRA	Digital Motorola European Trunked Radio
FR	Frame Relay
GEPI	Gabinete de Estudos e de Planeamento de Instalações
GUI	Graphical User Interface
HW	Hardware
INV	Inventário
IP	Internet Protocol
ISSI	Individual Short Subscriber Identity
LAN	Local Area Network
MAC	Medium Access Control
MSO	Mobile Switching Office
NE	Network Element
NIC	Network Interface Card
PVC	Permanent Virtual Connection
RAM	Random Access Memory
SA	Service Activator
SIRESP	Sistema Integrado de Redes de Emergência e Segurança de Portugal
SQL	Structured Query Language
SW	Software
UCS	User Configuration Server
UPS	Uninterruptible Power Supply
VLAN	Virtual Local Area Network
VP	Virtual Path
XML	eXtensible Markup Language

ANEXO 5.1.3

Lista de *hardware* existente

Lista de Hardware Existente

Anexo 5.1.3

1. Introdução

[5.168] Os componentes de Hardware apresentados no presente Anexo são os componentes existentes à data de assinatura deste Contrato O software descrito no final é considerado parte integrante do Hardware.

2. Lista de Componentes de Hardware

[5.169] A infraestrutura que suporta o Subsistema Aplicacional do SIRESP está maioritariamente instalada no site de Lisboa (Datacenter), a partir do qual são estabelecidas ligações aos outros MSO's do país, conforme representado na Figura 1:

2.1. Centro de Processamento de Dados

[5.170] A informação é descritiva e indica o ambiente atualmente existente.

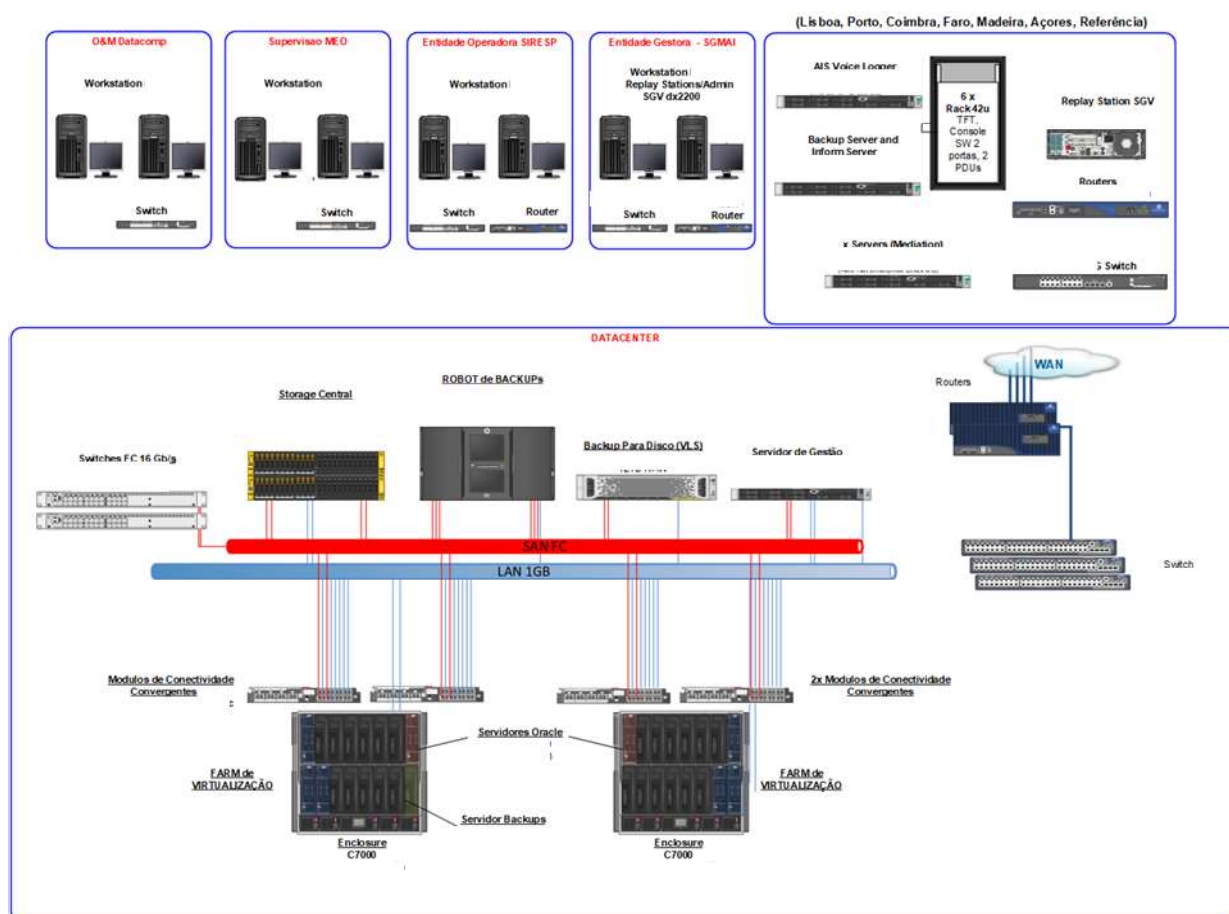


Figura 1 - Subsistema Aplicacional do SIRESP

2.2. Ligações aos restantes sites (links)

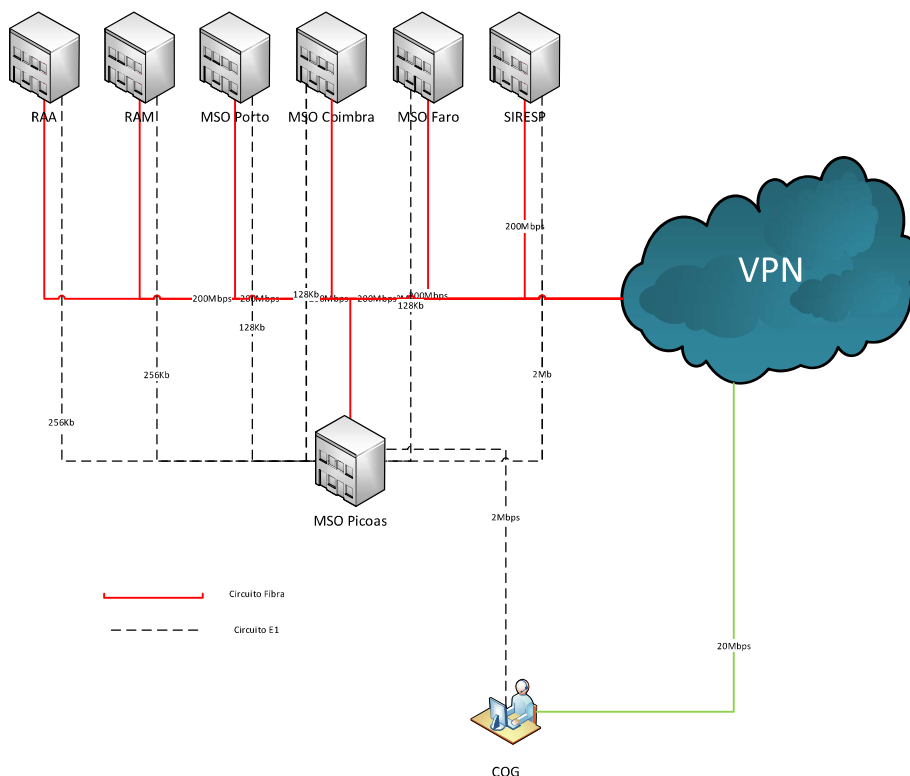


Figura 2 – Ligações aos sites

2.3. O Sistema de Informação do SIRESP, encontra-se instalado nos seguintes locais (sites):

Tabela 1 - Lista de locais

Site	Localização
Datacenter Lisboa	Lisboa
Datacenter Pré-Prod / Dev / Referência	Lisboa
MSO Lisboa	Lisboa
Sala da Operação e Manutenção Sistema de Informação do SIRESP (O&M)	Lisboa
Sala da Supervisão da Rede	Lisboa
SIRESP Escritórios (Entidade Operadora)	Lisboa
COG - Secretaria Geral do Ministério da Administração Interna (SGMAI)	Oeiras
MSO Coimbra	Coimbra
MSO Faro	Faro
MSO Porto	Porto
MSO Madeira	Funchal
MSO Açores	Ponta Delgada

3. Componentes sujeitos a manutenção:

- [5.171] A indicação **Sup Type 1**, indica que deverão ter suporte na modalidade 24x7.
- [5.172] A indicação **Sup Type 2**, indica funções S&G.
- [5.173] A indicação **Sup Type 3**, indica que deverão ter suporte na modalidade 8x5.
- [5.174] A indicação **Sup Type 4**, indica que o suporte por avaria a estes equipamentos pode ser dado por substituição por equipamento novo com características iguais ou superiores ao substituído em modalidade NBD (*Next Business Day*).

Tabela 2 - Lote X1 – Rede e segurança

Qtd	Descrição de Equipamento	Notas
2	Fortinet Fortigate 101E	Sup Type 1
1	Fortinet Fortigate VM01	A descontinuar após a instalação do Anexo 5.1
13	Fortinet Fortigate 30E	Sup Type 1
2	Fortinet Fortigate 40F	Sup Type 1
2	Fortinet Fortigate 60D	A descontinuar após a instalação do Anexo 5.1
1	Fortinet Fortianalyzer VM	A descontinuar após a instalação do Anexo 5.1
1	Fortinet Fortimanager VM01	Sup Type 1
1	Fortinet FortiClient EMS (50 clientes)	Sup Type 1
19	HP Switch	A descontinuar após a instalação do Anexo 5.1
7	Cisco Switch	A descontinuar após a instalação do Anexo 5.1
1	LinkSys Switch	A descontinuar após a instalação do item Anexo 5.1
8	HPE Router	supType2

Tabela 3 - Lote X2 – Armazenamento

Qtd	Descrição de Equipamento	Notas
1	HP Storage Base	Sup Type 2
1	HP Scalable Base Module	Sup Type 2
1	HPE StoreOnce 3520 12TB System	Sup Type 2
7	KVM USB Cnsl Itfc Adptr 1PK ALL	Sup Type 2
1	Infortrend	Sup Type 1
1	Infortrend EonStor GSe Pro 1008RP 56tb	Sup Type 1
1	Infortrend ESDS S24F-G180-4	Sup Type 1

Tabela 4 - Lote X3 – Armazenamento

Qtd	Descrição de Equipamento	Notas
21	HP DL360 Gen9	Sup Type 2
6	HPE BL460c Gen9 10Gb/20Gb FLB CTO Blade	Sup Type 2
2	BL860C Integrity	Sup Type 2
10	Supermicro SYS-1019S-WR	Sup Type 1
8	SUPERMICRO Superserver Microcloud 5038ML-H8TRF 32Gb RAM, 2TB disk,	Sup Type 3
1	Tyan (AMD Opteron 6274)	Sup Type 3
1	Tyan (AMD Opteron 6274)	Sup Type 3
3	HP BL460c Gen9 10Gb/20Gb FLB CTO Blade	Sup Type 2

Tabela 5 - Lote X4 – Desktops

Qtd	Descrição de Equipamento	CPU's	RAM	Disk	Notas
2	HP Compaq dx2200 Microtower PC	1	4GB	160GB	Sup Type 3
1	HP RP5 Retail System Model 5810	1	4GB	500 GB	Sup Type 3
5	HP Z240 Tower Workstation	1 Intel® Xeon E3-1225v5 - 3,3 GHz	8 GB	1 TB	Sup Type 3
8	HP Z840 Workstation	1x 'Intel® Xeon® E5-2620 v4 (2.1 GHz, 20 MB cache, 8 cores, Intel® vPro™)	16 GB	1 TB	Sup Type 3

Tabela 6 - Lote X5 – Laptops

Qtd	Descrição de Equipamento	Notas
2	Laptop LenovoThinkbook 15-IML	Sup Type 4
1	ASUS FX504G	Sup Type 4
1	HP Pavillion Laptop	Sup Type 4
5	ACER TravelMate P2 TMP215-53	Sup Type 4
1	Lenovo Ideapad S540 -14IML	Sup Type 4
3	Laptop OMEN 15"	Sup Type 4
1	Lenovo Thinkpad T480	Sup Type 4
3	Laptop ASUS VivoBook X512F	Sup Type 4
1	Laptop Lenovo Yoga 300	Sup Type 4
1	Laptop ASUS VivoBook X512U	Sup Type 4
1	Macbook Air	Sup Type 4
2	Microsoft Surface 3	Sup Type 4
1	HP Pavillion Laptop	Sup Type 4
1	ACER A315-56	Sup Type 4
1	Toshiba Satellite P50-B103	Sup Type 4

Tabela 7 - Lote X1 – Monitores

Qtd	Descrição de Equipamento	Notas
10	HP Compaq LA2405wg Monitor	Sup Type 4
4	HP Compaq LE2002x Monitor	Sup Type 4
2	HP 27w Monitor	Sup Type 4
1	HP 2310ti Monitor	Sup Type 4
2	HP LP2465	Sup Type 4

Qtd	Descrição de Equipamento	Notas
1	HP Compaq LE2002x Monitor	Sup Type 4
1	Benq GL2450	Sup Type 4
1	HP w2007v Monitor	Sup Type 4
2	HP LP2465 Monitor	Sup Type 4
1	LG 22MK 430h Monitor	Sup Type 4
1	LG W2253tq Monitor	Sup Type 4
5	Samsung S24D300h Monitor	Sup Type 4
1	AOC 2460PF	Sup Type 4
3	ASUS VS248 24"	Sup Type 4
6	HP 1CA86AA 23.8" FUL HD IPS	Sup Type 4
3	Samsung HQ32EE460FK	Sup Type 4
1	Samsung LE23B530P7W	Sup Type 4

Tabela 8 - Lote X6 – Software

Qtd	Descrição de Equipamento	Notas
1	Colasoft Nchronos Server	Sup Type 1

Tabela 9 - Lote X7 – Impressoras

Qtd	Descrição de Equipamento	Notas
1	Samsung X4300X	Sup Type 4
1	HP OfficeJet Pro 8210	Sup Type 4
1	HP OfficeJet Pro 6960	Sup Type 4
1	Xerox VersaLink C405DN MFP	Sup Type 4

ANEXO 5.1.4

Interfaces

Interfaces

Anexo 5.1.4

1. Introdução

[5.175] O SIRESP é composto por um conjunto de Subsistemas, estando estes Subsistemas agrupados por áreas, conforme descrito na figura seguinte. O presente documento foca as interfaces entre o Subsistema Aplicacional e os outros Subsistemas, em especial com o Subsistema Rádio fornecido pela Motorola.

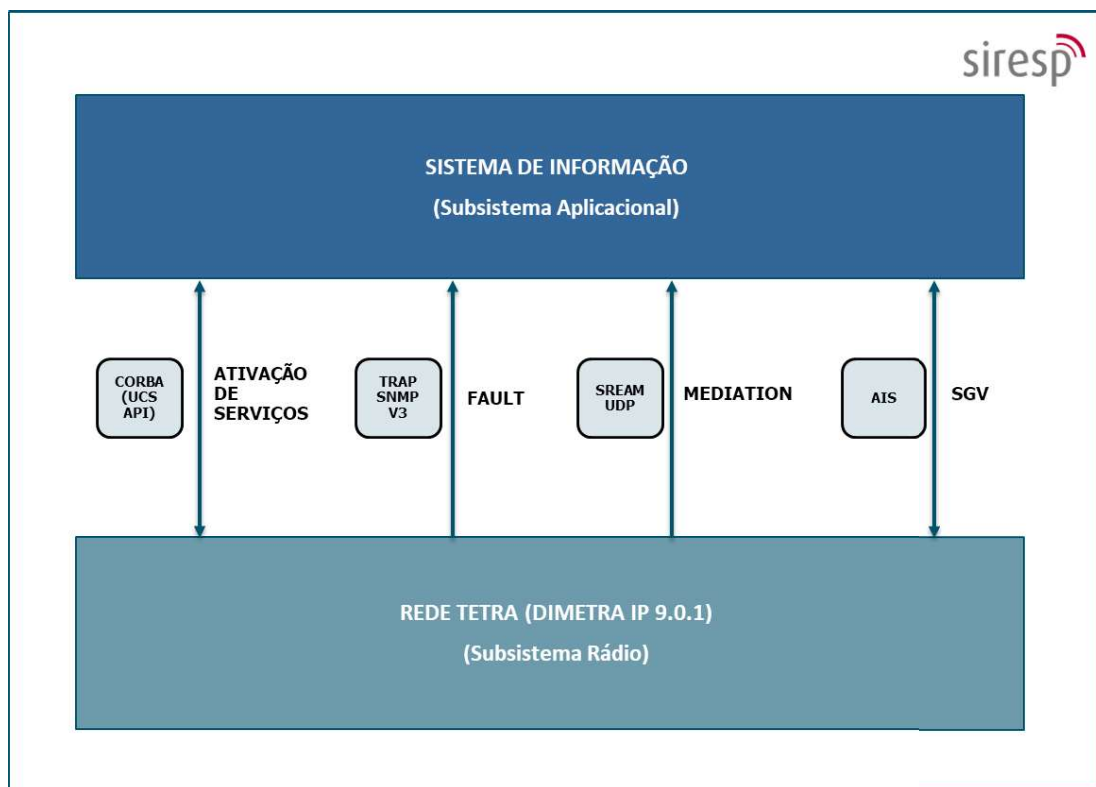


Figura 1 - Arquitetura de Integração

2. Arquitetura lógica do Subsistema Aplicacional

[5.176] A plataforma de integração, representada essencialmente pelo *middleware*, solução assegurada pelo produto de software *Biztalk*, que permitia disponibilizar uma plataforma capaz de oferecer um conjunto de ferramentas e tecnologias integradas, suportando todas as necessidades de SOA (*Service Oriented Architecture*) como também outras necessidades

pontuais de integração. A integração das diferentes aplicações privilegiava a utilização de *Middleware*.

[5.177] Esta componente deixa de fazer parte do caderno de encargos sendo descrita de forma informativa.

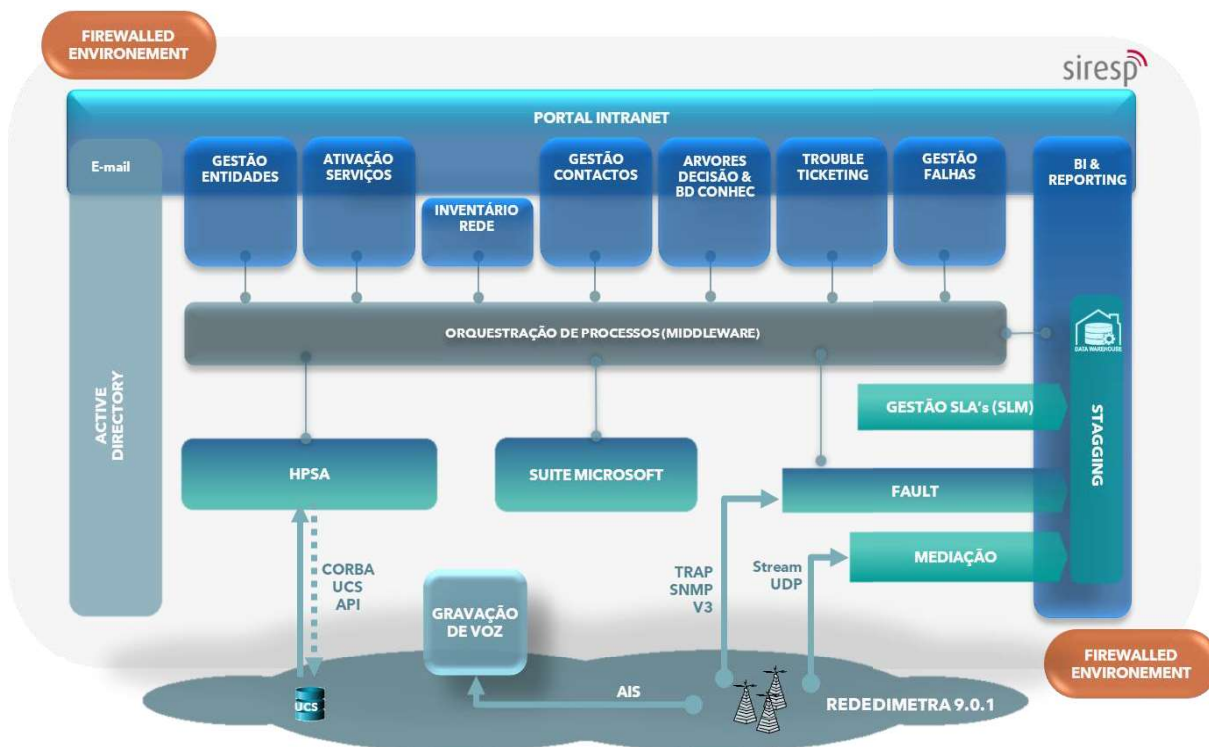


Figura 2 – Subsistema aplicacional

3. Interfaces Externas

[5.178] Os pontos seguintes descrevem as interfaces em produção entre o Sistema de Informação e a Rede TETRA (DIMETRA IP).

[5.179] É assumida a existência de um “time server” utilizada por todos os equipamentos para sincronização dos mesmos.

3.1. Fault

[5.180] Interface destinada à receção de toda a alarmística gerada pela Rede TETRA (DIMETRA IP versão 9.0.1).

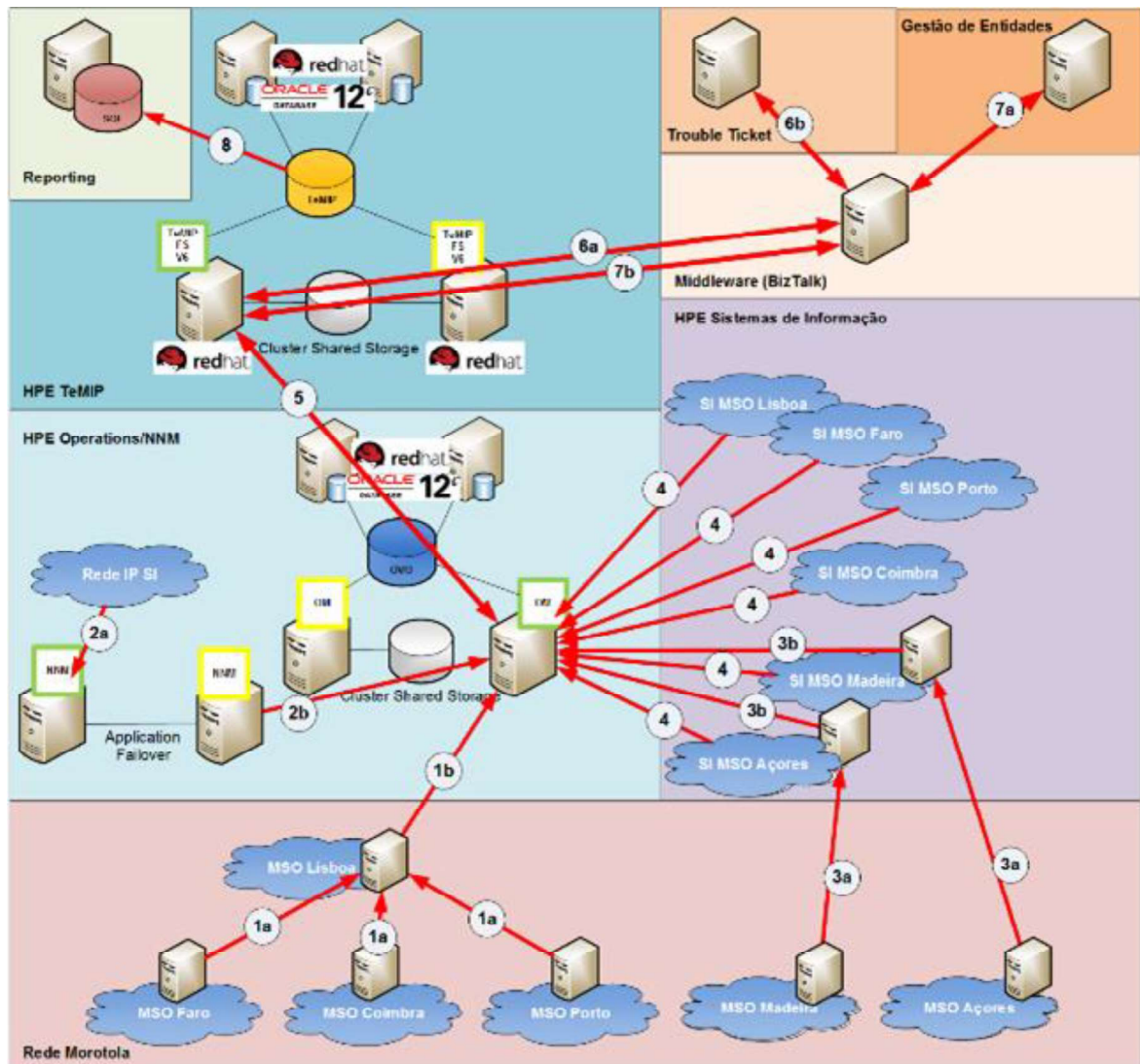


Figura 3 – Arquitetura – Gestão de Falhas

[5.181] Do ponto de vista lógico, a solução global de Gestão de Falhas é composta pelos seguintes módulos funcionais conforme Figura 3.

3.2. Mediation

[5.182] Interface destinada à receção de eventos gerados pela Rede TETRA (DIMETRA IP versão 9.0.1) associados a chamadas (CDRs) e eventos de mobilidade.

[5.183] A arquitetura lógica da solução de mediação é a seguinte (Figura 4).

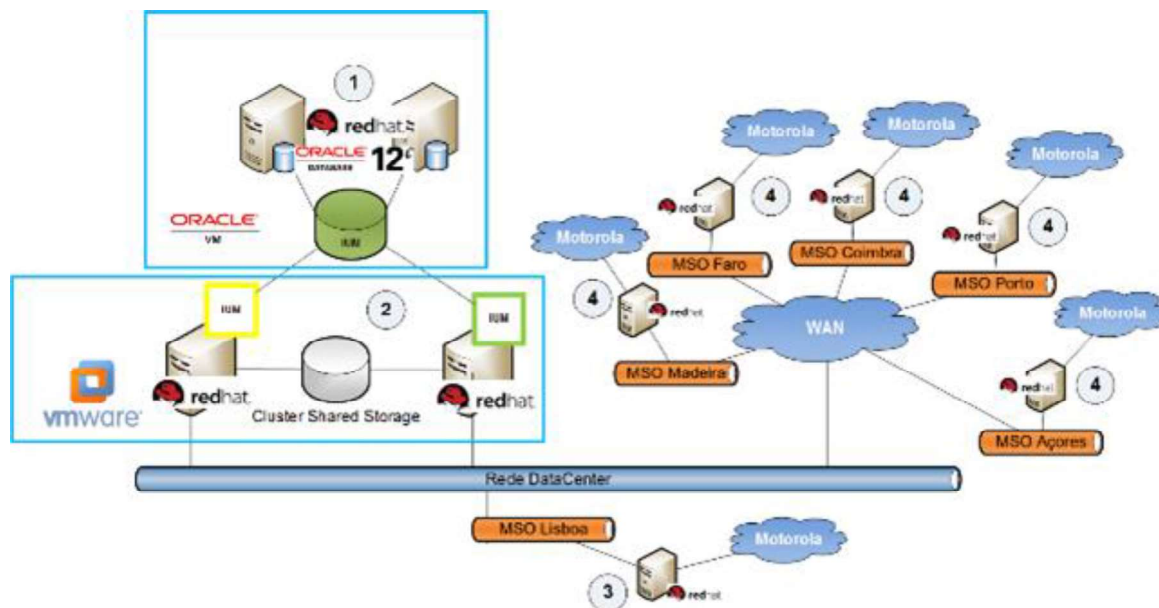


Figura 4 – Arquitetura – Mediação

3.3. Sistema de Gravação de Voz

[5.184] O Sistema de Gravação de Voz DIMETRA V9.0.1, AIS LOGGER, interliga-se com o sistema Motorola através da interface MCC7500 AIS, de forma a recolher as comunicações realizadas e os eventos associadas as mesmas. A interface MCC7500 AIS (e respetivo hardware e software) são disponibilizados pela Motorola para que seja possível a integração com o SGV.

[5.185] O SGV utiliza o AIS Switch Driver para ligação ao Motorola DIMETRA IP ver9.0.1.

[5.186] O SGV recolhe a informação do MCC7500 AIS da Motorola.

ANEXO 5.1.5

Lista de *software* existente

Lista de Software Existente

Anexo 5.1.5

1. Introdução

[5.187] Neste Anexo enumerara-se o Software existente e a ser objeto de contrato de manutenção e suporte nas quantidades indicadas.

2. Lista de Software Aplicacional

[5.188] O licenciamento software é perpétuo e encontra-se todo instalado “on-premises” não existindo possibilidade de utilização de software com modelo em “cloud”.

Tabela 1 - Lista de Software Aplicacional

Aplicação	Licença	Comentários
Gestão de Entidades	Corporativa	Objeto de evolução consoante Anexo 5.1
Gestão de Contactos	Corporativa	Aplicação a descontinuar, requisito da aplicação de <i>trouble-ticketing</i>
Gestão de SLA	Limitado a 5 users de acesso	Objeto de evolução consoante Anexo 5.1
Trouble Ticketing	Corporativa Limitada a 25 utilizadores externos	Objeto de evolução consoante Anexo 5.1
Portal Intranet e E-learning	Corporativa	Objeto de evolução consoante Anexo 5.1
Arvores de decisão	Corporativa	Aplicação a descontinuar, requisito da aplicação de <i>trouble-ticketing</i>
Base de dados de conhecimento	Corporativa	Aplicação a descontinuar, requisito da aplicação de <i>trouble-ticketing</i>
Inventário de Rede	1.000 localizações +200.000 elementos API consulta/modificação	Objeto de evolução consoante Anexo 5.1
Suporte à Decisão (BI & Reporting)	Corporativa	Objeto de evolução consoante Anexo 5.1

3. Software de Base (também designado *software-off-the-shelf*)

3.1. Software de Base Off-the-Shelf ORACLE

[5.189] Todo o Subsistema Aplicacional assenta sobre uma base de dados Oracle (*software off-the-shelf*), com o seguinte licenciamento:

Tabela 2 – Software de base - Licenciamento

Descrição	Licença ¹	Quantidade
Oracle Database Enterprise Edition – Processador Perpetual 12c Enterprise Edition Release	Por Processador (CPU)	2
Oracle Virtual Machine	Licença OpenSource	2
Oracle Tuning Pack - Processor Perpetual, 12C	Por Processador (CPU)	2
Oracle Diagnostics Pack - Processor Perpetual, 12C	Por Processador (CPU)	2

3.2. Software de Base (ou também designado Software “Off-The-Shelf”) – Manutenção das licenças da Microsoft

[5.190] Em modelo de licenciamento *Open Value Subscription*:

Tabela 3 – Software de base – Licenciamento Microsoft

PART NUMBER	DESCRIÇÃO	QTD
KV3-00509 ²	WINENTperDVC ALNG UpgrdSAPk OLV NL 1Y Pltfrm	100
79P-02338	OfficeProPlus ALNG LicSAPk OLV NL 1Y Pltfrm	100
W06-01502	CoreCAL ALNG LicSAPk OLV NL 1Y Pltfrm DvcCAL	100
F52-02036	BztlkSvrEnt ALNG LicSAPk OLV 2Lic NL 1Y AP CoreLic	2
395-03516	ExchgSvrEnt ALNG LicSAPk OLV NL 1Y AP	1
H04-01506	SharePointSvr ALNG LicSAPk OLV NL 1Y AP	2
7JQ-00088	SQLSvrEntCore ALNG LicSAPk OLV 2Lic NL 1Y AP CoreLic	2
6VC-00829	WinRmtDsktpSrvcsCAL ALNG LicSAPk OLV NL 1Y AP UsrCAL	50
9EM-00419	WinSvrSTDCore ALNG LicSAPk OLV 2Lic NL 1Y AP CoreLic	560
MX3-00155	VSEntSubMSDN ALNG LicSAPk OLV D 1Y AP	1

[5.191] Em modelo de licenciamento CSP:

Tabela 4 – Software de base – Licenciamento Microsoft CSP

PART NUMBER	DESCRIÇÃO	QTD
SK16332 ³	Microsoft 365 E5 - Annual	50

¹ Licenças existentes à data assinatura contrato

² As licenças Windows de Sistema Operativo (desktop/estações de trabalho) são licenças de Upgrade, pelo que todas as máquinas têm um SO elegível instalado

³ Support Basic da Microsoft.

Tabela 5 – Licenças Microsoft

Licenças Microsoft de acordo com a lista abaixo indicada:

Service type	Custom name	Region	Description
StorSimple		North Europe	Virtual Appliances: 0 Model 8010 devices, 0 Model 8020 devices, 1 Model 1200 devices; Physical Appliances: 0 Model 8100 devices, 0 Model 8600 devices; 0 Jobs run, 10 TB data transformed
Azure Backup		West Europe	Azure VMs, 5 Instance(s) x 250 GB, GRS Redundancy, Moderate Average Daily Churn, 2,375 GB Average monthly backup data, 38 GB Average monthly snapshot usage data
Virtual Machines	Exchange SIOEX	West Europe	1 D8s v3 (8 vCPUs, 32 GB RAM); AHB for Windows Server – (OS Only); 1 year reserved; 0 managed disks – P15; Inter Region transfer type, 5 GB outbound data transfer from West Europe to East Asia
Virtual Machines	AD/DC	West Europe	1 D2s v3 (2 vCPUs, 8 GB RAM); AHB for Windows Server – (OS Only); 1 year reserved; 0 managed disks – S4, 100 transaction units; Inter Region transfer type, 5 GB outbound data transfer from West Europe to East Asia
Application Gateway	WAF	West Europe	Web Application Firewall tier, Medium Instance size: 1 Gateway hours instance(s) x 730 Hours, 10 TB Data processed unit(s), 5 TB Zone unit(s)
VPN Gateway		West Europe	VPN Gateways, VpnGw1 tier, 744 gateway hour(s), 11 S2S tunnels, 128 P2S tunnels, 500 GB, VPN VPN gateway type
Azure Sentinel	LogAnalytics	West Europe	6 daily ingested logs (GB), 3 total retention (months)

[5.192] Software de Virtualização e Sistema Operativo RedHat.

Tabela 6 – Virtualização e SO RedHat

Part NUMBER	Quantidade	Descrição
G3J35AAE	7	RH HA 2 Sckt/2 Gst 3yr E-LTU
G3J33AAE	13	RHEL Svr 2 Sckt/2 Gst 5yr 9x5 E-LTU
P9U42AAE	1	VMw vCenter Server Std for vSph 5y E-LTU
BD514A	12	VMw vSphere EntPlus 1P 5yr SW



ANEXO Caução

Cópia da Garantia Bancária N.º 00125-02-2331656

GARANTIA BANCÁRIA NRº 00125-02-2331656

Beneficiário:

SIRESP - GESTÃO DE REDES DIGITAIS DE SEGURANÇA E EMERGÊNCIA, S.A.

NIPC: 506804917

Em nome e a pedido de NO LIMITS CONSULTING - SERVIÇOS EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO, S.A. (NOLIMITS), identificação fiscal número 505581477, com sede na Avenida Dr. Mário Moutinho, nº 33 A, 1400-136 Lisboa, vem o Banco Comercial Português, S.A., com o capital social de 4.725.000.000,00 euros, matriculado na Conservatória do Registo Comercial do Porto sob o número único de matrícula e de identificação fiscal 501525882, com sede na Praça de D. João I, nº 28, 4000-295 Porto, pelo presente documento, prestar, a favor da SIRESP - GESTÃO DE REDES DIGITAIS DE SEGURANÇA E EMERGÊNCIA, S.A., com sede em Praça Duque de Saldanha, nº 1, Piso 9, 1050-094 Lisboa, uma garantia bancária no montante de EUR 313.101,50 (TREZENTOS E TREZE MIL CENTO E UM EUROS E CINQUENTA CÊNTIMOS) destinado a caucionar o exato e pontual cumprimento das obrigações assumidas pelo garantido no âmbito da execução do contrato de "AQUISIÇÃO DE SERVIÇOS DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DO SIRESP - LOTE 5 - SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO E EVOLUÇÃO DOS SISTEMAS DE INFORMAÇÃO DO SIRESP".


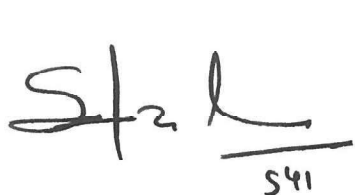
Pela presente garantia, obriga-se o garante, sem quaisquer reservas, a entregar ao garantido, à primeira solicitação, e sem que este tenha de justificar o pedido e sem que o primeiro possa invocar em seu benefício quaisquer meios de defesa relacionados com o contrato acima identificado, qualquer quantia até perfazer o referido montante.

O garante não oporá ao garantido quaisquer exceções relativas ao contrato de garantia bancária celebrado com solicitante.

O garante reconhece e aceita que a presente garantia, à primeira solicitação, não pode em qualquer circunstância ser revogada ou denunciada, mantendo-se em vigor até à sua extinção ou cancelamento, nos termos previstos no contrato e na legislação aplicável (Código dos Contratos Públicos).

Porto, 09 de dezembro de 2022

BANCO COMERCIAL PORTUGUÊS, S.A.



ALBERTO
HENRIQUE
DIAZ DE
SANTANA
GODINHO

Assinado de forma
digital por ALBERTO
HENRIQUE DIAZ DE
SANTANA GODINHO
Dados: 2022.12.12
18:05:26 Z

Imposto de Selo do nº 10.3 da Tabela Geral, no valor de EUR 1.878,61 liquidado nesta data.