

**ANACOM**

AUTORIDADE  
NACIONAL  
DE COMUNICAÇÕES

18

**ICP – AUTORIDADE NACIONAL DE COMUNICAÇÕES**

**DIRECÇÃO FINANCEIRA E ADMINISTRATIVA**

**CONCURSO PÚBLICO  
PARA IMPLEMENTAÇÃO E GESTÃO DE  
SISTEMA DE INFORMAÇÃO CENTRALIZADO (SIC)**

**CADERNO DE ENCARGOS**

**NOVEMBRO 2010**

**CONCURSO PÚBLICO PARA IMPLEMENTAÇÃO E GESTÃO DE  
SISTEMA DE INFORMAÇÃO CENTRALIZADO (SIC)****PARTE I – CONDIÇÕES GERAIS****CAPITULO I – DISPOSIÇÕES GERAIS**

1. Apresentação .....	5
2. Objecto .....	5
3. Contrato .....	5
4. Preço .....	6
5. Prazo .....	6

**CAPITULO II – OBRIGAÇÕES CONTRATUAIS****Secção I – Obrigações do prestador de serviços****Subsecção I – Disposições Gerais**

6. Obrigações principais do prestador de serviços .....	6
7. Fases da prestação de serviços .....	7
8. Forma de prestação dos serviços .....	10
9. Prazo da prestação dos serviços .....	12
10. Testes e aceitação .....	12
11. Local da prestação dos serviços .....	14
12. Transferência de propriedade .....	14
13. Patentes, licenças e marcas registadas .....	14
14. Conformidade e garantia técnica .....	15

**Subsecção II – Dever de sigilo**

15. Objecto do dever de sigilo .....	15
16. Prazo do dever de sigilo .....	15

**Secção II – Obrigações do ICP – ANACOM**

17. Preço Contratual .....	16
18. Condições de pagamento .....	16

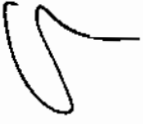
**CAPITULO III – PENALIDADES CONTRATUAIS**

19. Penalidades Contratuais .....	17
20. Força maior .....	18
21. Resolução por parte do ICP-ANACOM .....	19
22. Resolução por parte do prestador de serviços .....	20

**CAPITULO IV – CAUÇÃO E SEGUROS**

23. Execução da caução .....	20
------------------------------	----

24. Seguros .....	21
<b>CAPITULO V – RESOLUÇÃO E LITIGIOS</b>	
25. Foro competente .....	21
<b>CAPITULO VI – DISPOSIÇÕES FINAIS</b>	
26. Subcontratação e cessão da posição contratual .....	22
27. Comunicações e notificações .....	22
28. Contagem dos prazos .....	22
29. Legislação aplicável .....	22
<b>PARTE II – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS</b>	
1. Introdução .....	25
2. Objecto e âmbito do concurso .....	25
3. Objectivos dos serviços a contratar .....	26
4. Objectivos do SIC .....	27
5. Competências e atribuições do prestador de serviços .....	31
6. Características gerais dos serviços .....	34
7. Níveis de serviço e penalizações .....	41
8. Implementação do SIC .....	45
9. Arquitectura do SIC .....	45
10. Carregamento de dados no SIC .....	74
11. Informação geográfica do SIC .....	77
12. Controlo da qualidade dos dados do SIC .....	87
13. Sistematização das propostas .....	88
<b>Anexos - Especificações Técnicas do SIC</b>	
Anexo I - Funcionalidades do WEBSIG .....	92
Anexo II - Pesquisa do SIC .....	94
Anexo III - <i>Reporting</i> do SIC .....	95
Anexo IV – Matriz de Requisitos.....	96



**Parte I**  
**CONDIÇÕES GERAIS**



## **CAPÍTULO I**

### **DISPOSIÇÕES GERAIS**

#### **Cláusula 1ª**

##### **Apresentação**

O ICP – Autoridade Nacional de Comunicações, abreviadamente designado ICP – ANACOM, é uma pessoa colectiva de direito público, dotada de autonomia administrativa e financeira e de património próprio, com Sede em Lisboa, na Av. José Malhoa, nº 12.

#### **Cláusula 2ª**

##### **Objecto**

O presente Caderno de Encargos compreende as cláusulas a incluir no contrato a celebrar na sequência do procedimento pré-contratual que tem por objecto principal um conjunto integrado de serviços de concepção, desenvolvimento, implementação, gestão, acessibilidade, disponibilidade e manutenção do Sistema de Informação Centralizado (SIC), conforme previsto no Decreto-Lei nº 123/2009, de 21 de Maio, rectificado pela Declaração de Rectificação nº 43/2009, de 22 de Junho de 2009 e posteriores alterações introduzidas pelo Decreto-Lei nº 258/2009, de 26 de Setembro de 2009.

#### **Cláusula 3ª**

##### **Contrato**

1. O contrato é composto pelo respectivo clausulado contratual e seus anexos.
2. O contrato a celebrar integra ainda os seguintes elementos:
  - a) Os suprimentos dos erros e das omissões do Caderno de Encargos identificados pelos concorrentes, desde que esses erros e omissões tenham sido expressamente aceites pelo Conselho de Administração do ICP-ANACOM;
  - b) Os esclarecimentos e as rectificações ao Caderno de Encargos;
  - c) O presente Caderno de Encargos;
  - d) A proposta adjudicada;

- e) Os esclarecimentos sobre a proposta adjudicada prestados pelo adjudicatário.
3. Em caso de divergências entre os documentos referidos no número anterior, a respectiva prevalência é determinada pela ordem pela qual são indicados.
  4. Em caso de divergências entre os documentos referidos no nº 2 e o clausulado do contrato e seus anexos, prevalecem os primeiros, salvo quanto aos ajustamentos propostos de acordo com o disposto no art.º 99 do Código dos Contratos Públicos e aceites pelo adjudicatário nos termos do disposto no artigo 101º desse mesmo diploma legal.

#### Cláusula 4ª

##### Preço

O preço base para efeitos do presente procedimento pré-contratual é de 4 000 000 de euros (quatro milhões).

#### Cláusula 5ª

##### Prazo

O Contrato mantém-se em vigor até à conclusão e aceitação dos serviços em conformidade com os respectivos termos e condições e o disposto na lei, sem prejuízo das obrigações acessórias que devam perdurar para além da cessação do contrato.

### **CAPÍTULO II – OBRIGAÇÕES CONTRATUAIS**

#### **Secção I – Obrigações do prestador de serviços**

##### **Subsecção I – Disposições Gerais**

#### Cláusula 6ª

##### **Obrigações principais do prestador de serviços**

1. Sem prejuízo de outras obrigações previstas na legislação aplicável, no presente Caderno de Encargos ou nas cláusulas contratuais, da celebração do contrato decorre para o prestador de serviços a obrigação de prestação dos serviços de concepção, desenvolvimento, implementação, gestão, acessibilidade, disponibilidade e manutenção do Sistema de Informação Centralizado (SIC), providenciando a sua acessibilidade, disponibilidade e manutenção permanentes,

de acordo com o art.º 25.º do Decreto-Lei n.º 123/2009, de 21 de Maio, e com o previsto no presente Caderno de Encargos e na proposta adjudicada;

2. A título acessório, o prestador de serviços fica ainda obrigado, designadamente, a recorrer a todos os meios humanos, materiais e informáticos, incluindo-se nestes os de natureza tecnológica e aplicacional, que sejam necessários e adequados à prestação do serviço, nomeadamente toda a cartografia necessária e respectivos direitos de utilização, bem como ao estabelecimento, monitorização e aperfeiçoamento do sistema de organização necessário à perfeita e completa execução das tarefas a seu cargo, de acordo com o previsto no presente Caderno de Encargos.

## Cláusula 7ª

### Fases da prestação de serviços

O presente Caderno de Encargos compreende a prestação de um conjunto de serviços e fornecimento de bens que se organizam nas seguintes fases:

#### 1. Fase 1 – Implementação do Sistema de Informação Centralizado (SIC);

Enquadra as seguintes actividades:

- 1.a - Preparação do projecto, *benchmarking* e caracterização da situação de referência – o prestador de serviços deverá identificar soluções semelhantes existentes noutros sectores de actividade nacionais, assim como em termos internacionais, assegurando que a solução que preconiza se encontra alinhada com as melhores práticas.
- 1.b - Definição da arquitectura do SIC – o prestador de serviços assegurará que a solução tecnológica e funcional corresponde às especificações que se apresentam na Parte II (Especificações Técnicas) do presente Caderno de Encargos, compreendendo, designadamente, a análise funcional e desenho técnico do SIC.
- 1.c - Desenvolvimento do SIC – o prestador de serviços será responsável pela aplicação dos *standards* e das melhores práticas de desenvolvimento aplicacional, assim como de gestão de projectos de implementação de Sistemas e Tecnologias de Informação e pelo cumprimento das características técnicas que propõe, garantindo o cumprimento das atribuições legais afectas



ao funcionamento do SIC e às responsabilidades do ICP-ANACOM, nesse âmbito, submetendo a esta entidade a validação final da solução desenvolvida.

Compreende as seguintes sub-actividades:

- 1.c.1 – Aquisição, instalação e configuração de todo o *software* de base, *hardware* e redes de comunicação, para suportar o ambiente de desenvolvimento do SIC, incluindo o ambiente de testes e qualidade, assim como consequente ambiente de produção;
- 1.c.2 – Desenvolvimento e implementação da solução proposta para o SIC;
- 1.c.3 - Implementação do plano de testes;
- 1.c.4 – Correções e melhorias;
- 1.c.5 – Produção de manuais e formação/preparação de utilizadores;
- 1.c.6 – Aceitação inicial do SIC.

## 2. Fase 2 – Gestão Operacional do SIC;

a) Enquadra, relativamente ao âmbito técnico e funcional, as seguintes actividades:

- 2.a – Administração do SIC – o prestador de serviços será responsável pela gestão e administração de todas as funcionalidades do SIC, designadamente nas suas componentes de sistemas e tecnologias associadas, assegurando ainda o acesso permanente do ICP-ANACOM (super-utilizador) e das demais entidades, sendo responsável pela gestão das fases de registo das mesmas;
- 2.b – Actualização, gestão e manutenção da informação e apoio/suporte a utilizadores – o prestador de serviços será responsável pela execução das actividades subjacentes à boa exploração do SIC, em termos que permitam a qualquer utilizador deste e de acordo com as pretensões de cada um, conforme previstas na Parte II (Especificações Técnicas) deste Caderno de Encargos, fazer o melhor uso do mesmo, assegurando os necessários serviços para esse efeito;
- 2.c – Reporte técnico e de gestão ao ICP-ANACOM – o prestador de serviços deverá assegurar a necessária recolha de informação e a organização da mesma em moldes que permitam municiar o ICP-ANACOM com a informação identificada na Parte II (Especificações Técnicas) do presente Caderno de



Encargos, para o que deverá disponibilizar elementos que permitam aferir sobre a qualidade do desempenho do SIC, tanto através do mesmo, como por via da elaboração e entrega de relatórios regulares;

- 2.d – Manutenção evolutiva do SIC – o prestador de serviços será responsável pela elaboração e apresentação de planos de evolução tecnológica e funcional do SIC, e seus pressupostos, em conformidade com as necessidades de evolução percebidas.

b) Enquadra, relativamente ao âmbito administrativo e de suporte, as seguintes actividades:

- 2.e - Definição de procedimentos – o prestador de serviços é responsável por assegurar o registo de todos os processos de trabalho/procedimentos associados ao funcionamento do SIC, modelando e documentando em ferramenta BPM/Modelação de processos que estabeleça alinhamento total com os standards nessa matéria (e.g. Aris Tools), representando, desse modo, as dimensões aplicacionais/funcionais do sistema, assim como de serviços;
- 2.f – Criação e disponibilização de manuais de sistema e funcionais – o prestador de serviços é responsável pela concepção, elaboração e disponibilização dos manuais de implementação e arquitectura do SIC, de operação e manutenção do SIC e de utilização do SIC;
- 2.g - Criação e disponibilização de base de dados de conhecimentos – o prestador de serviços é responsável pela concepção, criação, implementação e manutenção de solução que assegure a aquisição do conhecimento necessário ao funcionamento do SIC, quer através de mecanismos de acesso e de partilha, quer de acções que visem a aquisição das competências inerentes.

### 3. Fase 3 – Transição da prestação de serviços:

Compreende as seguintes actividades:

- 3.a – Planeamento e gestão do processo de transição – o prestador de serviços é responsável por planear e implementar o processo de gestão da fase de transição do SIC, assegurando a continuidade e bom funcionamento do mesmo após o período de contrato, em termos ajustados e de acordo com as especificações a serem estabelecidas com o ICP-ANACOM;



- 3.b - Revisão final de procedimentos – o prestador de serviços é responsável por assegurar que o registo final e definitivo de todos os processos/procedimentos associados ao funcionamento do SIC, se encontra devidamente documentando, descrevendo e caracterizando as dimensões aplicacionais/funcionais do sistema, assim como de serviços;
- 3.c - Entrega final de manuais de sistema e funcionais – o prestador de serviços é responsável pela revisão final e disponibilização final dos manuais de implementação e arquitectura do SIC, de operação e manutenção do SIC e de utilização do SIC;
- 3.d - Actualização final da base de dados de conhecimentos – o prestador de serviços é responsável pela revisão final da solução implementada para assegurar a transmissão do conhecimento necessário ao bom funcionamento do SIC, designadamente assegurando a actualização dos conhecimentos necessários à aquisição das competências inerentes, após o período do contrato;
- 3.e - Acompanhamento, apoio e formação – o prestador de serviços é responsável pela alocação dos recursos humanos, tecnológicos e outros, indispensáveis ao processo de transição da prestação de serviços, designadamente nas vertentes de apoio e formação a novos intervenientes associados ao SIC;
- 3.f - Aceitação final do SIC – o prestador de serviços deverá assegurar o bom funcionamento do SIC e o integral cumprimento deste com os objectivos e metas traçadas para o seu desenvolvimento e implementação, com a qualidade idealizada, em termos que promovam a boa aceitação final do mesmo pelo ICP-ANACOM.

## Cláusula 8ª

### **Forma de prestação de serviços**

1. Para o acompanhamento da execução do contrato, o prestador de serviços fica obrigado a manter, com uma periodicidade a acordar entre as partes, reuniões de coordenação com os representantes do ICP-ANACOM, a terem lugar nas instalações deste, salvo acordo em contrário.

2. As reuniões previstas no número anterior devem ser alvo de uma convocação escrita por parte do prestador de serviços, acompanhada por uma proposta de agenda, a enviar com uma antecedência de sete dias e sujeita a acordo quanto à data da reunião e à proposta de agenda.
3. O ICP-ANACOM poderá também, por sua iniciativa, convocar o prestador de serviços, nomeadamente para discussão do acompanhamento e progresso dos trabalhos, análise dos documentos objecto da prestação de serviços e reunião com entidades relevantes no âmbito da prestação de serviços.
4. As reuniões a realizar em qualquer uma das fases terão privilegiadamente lugar na sede do ICP-ANACOM, sem prejuízo de ocorrerem em local diferente conquanto seja solicitado ou aceite pelo ICP-ANACOM.
5. O prestador de serviços deverá, igualmente, enviar ao ICP-ANACOM, no prazo de cinco dias após cada reunião havida com terceiras entidades no âmbito da execução do presente contrato, sempre que estas existam, uma nota síntese da mesma, sujeita à aprovação do ICP-ANACOM.
6. No final da realização dos serviços objecto do presente Caderno de Encargos, aquando da fase de transição da prestação de serviços, o prestador de serviços deverá apresentar e entregar ao ICP-ANACOM as versões definitivas dos diversos manuais, conforme previsto na Fase 3 e de acordo com o referido na Cláusula anterior.
7. O manual de utilização do SIC deve ser passível de ser publicado em diversos formatos, nomeadamente em formato orientado à Internet, bem como deverá estar disponível em formatos facilitadores da sua utilização num contexto de Tutoriais, FAQs (perguntas e respostas frequentes) e sistemas dinâmicos de contexto numa orientação ao conteúdo a explicitar em cada momento (*mouse over*, help tags, etc), permitindo a sua consulta por terceiros nele interessados, não podendo incluir qualquer informação considerada confidencial.
8. O prestador de serviços deverá apresentar relatórios e elementos de informação que permitam ao ICP-ANACOM acompanhar e auditar a execução do Projecto, de acordo com o que se refere no ponto 6.3, alínea d), da Parte II (Especificações Técnicas) do presente Caderno de Encargos.



9. A estrutura e apresentação escrita dos resultados e documentos obtidos e respectivo tratamento deverão ser discutidos previamente com o ICP-ANACOM.
10. Os relatórios a entregar no âmbito do presente projecto deverão obrigatoriamente ser elaborados em português e inglês, devendo ser entregues ao ICP-ANACOM cópias em papel e em formato electrónico.

## Cláusula 9ª

### **Prazo de prestação de serviços**

1. Atendendo à complexidade do conjunto de serviços e tecnologias que lhe servem de suporte, o contrato mantém-se em vigor durante o período de 5 anos, a contar da data de celebração do mesmo, criando as necessárias condições para a melhor implementação, eficiência, eficácia e qualidade dos serviços associados ao SIC e à sua exploração. O prestador de serviços obriga-se a cumprir os seguintes prazos parcelares:
  - a) A prestação de serviços a realizar no âmbito da Fase 1, iniciar-se-á com a data de celebração do contrato, sendo contínua e integralmente realizada no prazo máximo de 12 meses, de acordo com o programa de trabalhos apresentado pelo prestador de serviços, compreendendo o período de testes, o qual demorará um máximo de 3 meses;
  - b) A prestação de serviços a realizar no âmbito da Fase 2, iniciar-se-á com a entrada em produção do SIC, a ocorrer com a conclusão da Fase 1 e aceitação pelo ICP-ANACOM, tendo uma duração de 48 meses;
  - c) A prestação de serviços a realizar no âmbito da Fase 3, iniciar-se-á 36 meses após o arranque da Gestão Operacional do SIC, e decorrerá simultaneamente com esta durante um período máximo de 12 meses;
  - d) A prestação de serviços, compreendendo a Fase 1, a Fase 2 e a Fase 3, terá uma duração de 60 meses (5 anos), decorrendo as Fases 2 e 3 em simultâneo.

## Cláusula 10ª

### **Testes e Aceitação**

1. A adequação do resultado do fornecimento dos serviços efectuados face aos requisitos estabelecidos e à documentação técnica facultada será aferida através



- da realização de testes executados pelo prestador de serviços, de acordo com um plano proposto pelo mesmo e validado pelo ICP-ANACOM.
2. Os testes serão acompanhados e validados pelo ICP-ANACOM ou outra entidade terceira que este indicar.
  3. Na realização dos testes a que se refere o número anterior, o prestador de serviços deve prestar ao ICP-ANACOM toda a cooperação e informação e todos os esclarecimentos necessários, e entregar um relatório final sobre a execução dos mesmos.
  4. Os testes previstos no âmbito da Fase 1 e descritos na Cláusula 7ª, serão efectuados e deverão estar concluídos no prazo de 90 (noventa) dias.
  5. Se os testes não forem executados no tempo previsto e com os resultados estabelecidos no respectivo plano de testes, por razões imputáveis ao prestador de serviços, o ICP-ANACOM pode:
    - a) Exigir a substituição dos componentes do sistema em desenvolvimento e a efectivação dos serviços necessários à conclusão dos testes de aceitação, num prazo de 30 dias;
    - b) Aceitar e utilizar determinados módulos dos serviços fornecidos mediante o pagamento de um preço reduzido, a acordar entre as partes;
    - c) Rescindir o contrato sem quaisquer ónus ou encargos da sua responsabilidade.
  6. O SIC será rejeitado se, em testes, não cumprir com o estipulado na Parte II (Especificações Técnicas) do presente Caderno de Encargos e restantes características especificadas pelo prestador dos serviços.
  7. A aceitação inicial do SIC, a que corresponde a sub-actividade 1.c.6 referida na Cláusula 7ª, para entrada em produção (Fase 2 - Gestão Operacional do SIC), será efectuada na sede do ICP-ANACOM e, se necessário, com o apoio técnico a prestar pelo prestador dos serviços nos mesmos moldes do número anterior.
  8. A aceitação final do SIC, a acontecer com a conclusão da Fase 3, correspondendo à sub-actividade 3.f, será formalizada através de um Auto de Aceitação assinado pelo prestador dos serviços e pelo ICP-ANACOM.

## Cláusula 11ª

### **Local da prestação dos serviços**

1. O local da prestação dos serviços de implementação será da responsabilidade do prestador de serviços.
2. Atendendo à natureza dos serviços a serem prestados, a contratação dos mesmos implica a total disponibilidade do seu acesso e utilização, através de plataforma electrónica de suporte ao funcionamento do SIC, sem qualquer limitação ou impedimento de acesso pelo ICP-ANACOM, devendo esta estar localizada em território nacional.

## Cláusula 12ª

### **Transferência da propriedade**

1. Com a declaração de aceitação final do SIC, mencionada no número 8 da Cláusula 10ª, ocorre a transferência da posse e da propriedade dos elementos a desenvolver ao abrigo do contrato para o ICP-ANACOM, incluindo os direitos autorais sobre as criações intelectuais abrangidas pelos serviços a prestar.
2. Pela cessão dos direitos a que alude o número anterior não é devida qualquer contrapartida para além do preço a pagar nos termos do presente Caderno de Encargos.

## Cláusula 13ª

### **Patentes, licenças e marcas registadas**

1. São da responsabilidade do prestador de serviços quaisquer encargos decorrentes da utilização de marcas registadas, patentes registadas, licenças ou outros direitos similares, durante o tempo de duração do Contrato.
2. Caso o ICP-ANACOM venha a ser demandado por ter infringido, na execução do contrato, qualquer dos direitos mencionados no número anterior, o prestador de serviços indemnizá-lo-á de todas as despesas que, em consequência, haja de fazer e de todas as quantias que tenha de pagar seja a que título for.



## Cláusula 14ª

### **Conformidade e garantia técnica**

O prestador de serviços fica sujeito, com as devidas adaptações e no que se refere aos elementos entregues ao ICP-ANACOM, em execução do Contrato, às exigências legais, obrigações do fornecedor e prazos respectivos aplicáveis aos contratos de aquisição de serviços, nos termos do CCP e demais legislação aplicável.

### Subsecção II – Dever de sigilo

## Cláusula 15ª

### **Objecto do dever de sigilo**

1. Sem prejuízo do acesso à informação constante do SIC, nos termos e condições previstas na lei, o prestador de serviços e todos os elementos da sua equipa de trabalho devem guardar sigilo sobre toda a informação e documentação, técnica e não técnica, comercial ou outra.
2. A informação e a documentação cobertas pelo dever de sigilo não podem ser transmitidas a terceiros, nomeadamente, operadores de comunicações, fornecedores de equipamentos, bem como de outras entidades relacionadas com o sector das comunicações e com o modelo a desenvolver, de que possa ter conhecimento ao abrigo ou em relação com a execução do contrato; nem objecto de qualquer uso ou modo de aproveitamento que não o destinado directa e exclusivamente à execução do contrato.
3. Exclui-se do dever de sigilo previsto a informação e a documentação que fossem comprovadamente do domínio público à data da respectiva obtenção pelo prestador de serviços 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.

## Cláusula 16ª

### **Prazo do dever de sigilo**

O dever de sigilo mantém-se em vigor indefinidamente, até autorização expressa em contrário pelo ICP-ANACOM, a contar do cumprimento ou cessação, por qualquer



causa, do contrato, sem prejuízo da sujeição subsequente a quaisquer deveres legais relativos, designadamente, à protecção de segredos comerciais ou da credibilidade, do prestígio ou da confiança devidos às pessoas colectivas.

## **Secção II – Obrigações do ICP-ANACOM**

### **Cláusula 17ª**

#### **Preço contratual**

1. Pela prestação dos serviços objecto do contrato, bem como pelo cumprimento das demais obrigações constantes do presente Caderno de Encargos, o ICP-ANACOM deve pagar ao prestador de serviços o preço constante da proposta adjudicada, acrescido de cargas fiscais e parafiscais às taxas legais em vigor, se estas forem legalmente devidas.
2. O preço referido no número anterior inclui todos os custos, encargos e despesas cuja responsabilidade não esteja expressamente atribuída ao ICP-ANACOM, nomeadamente, entre outros, os relativos:
  - A despesas de alimentação e deslocação de meios humanos;
  - A despesas de aquisição, transporte, armazenamento e manutenção de meios materiais;
  - À manutenção preventiva e correctiva dos equipamentos e aplicações que suportam e integram o SIC;
  - A quaisquer encargos decorrentes da utilização de marcas registadas, patentes ou licenças;
  - A todas as despesas inerentes à correcta prestação dos serviços a contratar.

### **Cláusula 18ª**

#### **Condições de pagamento**

1. O valor global da proposta apresentada deverá ser facturado da seguinte forma:
  - 20% com o início dos testes, a terem lugar de acordo com o definido na Cláusula 10.ª;



- 8% com a aceitação inicial do SIC, correspondente à conclusão da Fase 1, conforme referido no ponto 7 da Cláusula 10.ª;
  - 63% fraccionada e trimestralmente, em 14 quantias iguais correspondentes cada uma a 4,5% do valor global;
  - 9%, correspondente ao último semestre dos serviços, com a emissão da declaração de aceitação final pelo ICP-ANACOM, conforme referido no ponto 8 da Cláusula 10.ª
2. As quantias mencionadas no ponto anterior devidas pelo ICP-ANACOM são pagas em euros, no prazo de trinta dias após a recepção pelo mesmo das respectivas facturas.
  3. Em caso de discordância por parte do ICP-ANACOM, quanto ao valor indicado nas facturas, deve este comunicar ao prestador de serviços, por escrito, os respectivos fundamentos, ficando o prestador de serviços obrigado a prestar os esclarecimentos necessários ou proceder à emissão de nova factura corrigida.
  4. Desde que devidamente emitidas e observado o disposto no nº 1, as facturas são pagas através de transferência bancária.

## **CAPÍTULO III – PENALIDADES CONTRATUAIS**

### **Cláusula 19ª**

#### **Penalidades contratuais**

1. Pelo incumprimento de obrigações emergentes do contrato, nomeadamente as respeitantes ao incumprimento dos níveis de serviço, o ICP-ANACOM pode exigir do prestador de serviços o pagamento de penas pecuniárias, nos montantes e com os critérios definidos no ponto 7 - Níveis de serviço e penalizações, da Parte II (Especificações Técnicas), do presente Caderno de Encargos.
2. Em caso de resolução do contrato por incumprimento do prestador de serviços, o ICP-ANACOM, pode exigir-lhe uma pena pecuniária de até 20% do valor contratual.

3. Aos valor da pena pecuniária prevista no número anterior são deduzidas as importâncias pagas pelo prestador de serviços ao abrigo do nº1.
4. Na determinação da gravidade do incumprimento, o ICP-ANACOM tem em conta, nomeadamente, a duração da infracção, a sua eventual reiteração, o grau de culpa (dolo ou negligência) do prestador de serviços e as consequências do incumprimento.
5. O ICP-ANACOM pode compensar os pagamentos devidos ao abrigo do contrato com as penas pecuniárias devidas nos termos da presente cláusula.
6. As penas pecuniárias previstas na presente cláusula não obstam a que o ICP-ANACOM exija uma indemnização pelo dano excedente.

## Cláusula 20ª

### **Força maior**

1. Não podem ser impostas penalidades ao prestador de serviços, nem é havida como incumprimento, a não realização pontual das prestações contratuais a cargo de qualquer das partes que resulte de caso de força maior, entendendo-se como tal as circunstâncias que impossibilitem a respectiva realização, alheias à vontade da parte afectada, que ela não pudesse conhecer ou prever à data da celebração do contrato e cujos efeitos não lhe fosse razoavelmente exigível contornar ou evitar.
2. Podem constituir força maior, se se verificarem os requisitos do número anterior, designadamente, tremores de terra, inundações, incêndios, epidemias, sabotagens, greves, embargos ou bloqueios internacionais, actos de guerra ou terrorismo, motins e determinações governamentais ou administrativas injuntivas.
3. Não constituem força maior, designadamente:
  - a) Circunstâncias que não constituam força maior para os subcontratados do prestador de serviços, na parte em que intervenham;
  - b) Greves ou conflitos laborais às sociedades do prestador de serviços ou a grupos de sociedades em que este se integre, bem como a sociedades ou grupos de sociedades dos seus subcontratados;



- c) Determinações governamentais, administrativas, ou judiciais de natureza sancionatória ou de outra forma resultantes do incumprimento pelo prestador de serviços de deveres ou ónus que sobre ele recaiam;
  - d) Manifestações populares devidas ao incumprimento pelo prestador de serviços de normas legais;
  - e) Incêndios ou inundações com origem nas instalações do prestador de serviços cuja causa, propagação ou proporções se devam a culpa ou negligência sua ou ao incumprimento de normas de segurança;
  - f) Avarias nos sistemas informáticos ou mecânicos do prestador de serviços não devidas a sabotagem;
  - g) Eventos que estejam ou devam estar cobertos por seguros.
4. A ocorrência de circunstâncias que possam consubstanciar casos de força maior deve ser imediatamente comunicada à outra parte.
5. A força maior determina a prorrogação dos prazos de cumprimento das obrigações contratuais afectadas apenas pelo período de tempo comprovadamente correspondente ao impedimento resultante da força maior.

## Cláusula 21ª

### **Resolução por parte do ICP-ANACOM**

1. Sem prejuízo de outros fundamentos de resolução previstos na lei, o ICP-ANACOM pode resolver o contrato, a título sancionatório, no caso de o prestador de serviços violar de forma grave ou reiterada qualquer das obrigações que lhe incumbem, designadamente nos seguintes casos:
- a) Pelo atraso na conclusão dos serviços ou na entrega dos elementos referentes a cada fase do contrato, superior a trinta dias, face aos prazos estabelecidos na Cláusula 9ª;
  - b) Não resolução das não conformidades ou discrepâncias decorrentes das tarefas a executar no âmbito da sub-actividade 1.c.4, prevista na Fase 1, conforme referido na Cláusula 7ª, no prazo de trinta dias, após o prazo mencionado no ponto 4. da Cláusula 10ª;

- c) Pela acumulação de penalizações de valor igual ou superior a 20%, pelo incumprimento dos SLA's previstos no caderno de encargos em cada ano.
2. O direito de resolução referido no número anterior exerce-se mediante declaração enviada ao prestador de serviços e não determina a repetição das prestações já realizadas, a menos que tal seja determinado pelo ICP-ANACOM.

## Cláusula 22ª

### **Resolução por parte do prestador de serviços**

1. Sem prejuízo de outros fundamentos de resolução previstos na lei, o prestador de serviços pode resolver o contrato quando qualquer montante que lhe seja devido esteja em dívida há mais de seis meses, excluindo juros.
2. O direito de resolução é exercido mediante declaração enviada ao ICP-ANACOM, que produz efeitos trinta dias após a recepção dessa declaração, salvo se este último 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 prestador de serviços, cessando, porém, todas as obrigações deste ao abrigo do contrato, com exceção daquelas a que se refere o artigo 444º do CCP.

## **CAPITULO IV – CAUÇÃO E SEGUROS**

### Cláusula 23ª

#### **Execução da caução**

1. A caução prestada para bom e pontual cumprimento das obrigações decorrentes do contrato, nos termos do Programa do Procedimento, pode ser executada pelo ICP-ANACOM, sem necessidade de prévia decisão judicial ou arbitral, para satisfação de quaisquer créditos resultantes de mora, cumprimento defeituoso, incumprimento definitivo pelo prestador de serviços das obrigações contratuais ou legais, incluindo o pagamento de penalidades, ou para quaisquer outros efeitos especificamente previstos no contrato ou na lei.





## CAPÍTULO VI – DISPOSIÇÕES FINAIS

### Cláusula 26ª

#### **Subcontratação e cessão da posição contratual**

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

### Cláusula 27ª

#### **Comunicações e notificações**

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

### Cláusula 28ª

#### **Contagem dos prazos**

Os prazos previstos no contrato são contínuos, correndo em sábados, domingos e dias feriados.

### Cláusula 29ª

#### **Legislação Aplicável**

O contrato é regulado pela legislação portuguesa.

ANACOM

AUTORIDADE  
NACIONAL  
DE COMUNICAÇÕES





**PARTE II**  
**ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**





## **1. Introdução**

As Especificações Técnicas do presente Caderno de Encargos descrevem e definem os termos a cumprir pelos concorrentes, considerando as especificações técnicas inerentes à apresentação de propostas, assim como os objectivos, âmbito e padrões de serviço que deverão ser cumpridos pelo prestador de serviços a contratar no âmbito do presente procedimento.

Definem-se ainda as características de natureza técnico-funcional que deverão assegurar os cumprimentos dos requisitos de implementação e bom funcionamento do Sistema de Informação Centralizado (SIC), nos termos previstos pelo Decreto-Lei nº 123/2009, de 21 de Maio, rectificado pela Declaração de Rectificação nº 43/2009, de 22 de Junho de 2009 e posteriores alterações introduzidas pelo Decreto-Lei nº 258/2009, de 26 de Setembro de 2009, cuja prestação de serviços é contemplada no âmbito da presente consulta.

## **2. Objecto e âmbito do concurso**

O ICP-ANACOM pretende adquirir um conjunto integrado de serviços de concepção, desenvolvimento, implementação, gestão, acessibilidade, disponibilidade e manutenção do Sistema de Informação Centralizado (SIC), conforme previsto na legislação referida no ponto 1.

Durante o período de vigência do contrato o prestador de serviços será responsável pela concepção, desenvolvimento e implementação do SIC, por manter a solução operacional do mesmo, assumindo a gestão e coordenação de todos os serviços a ele associados, assim como pelo estabelecimento duma boa utilização das diversas funcionalidades a disponibilizar, por parte de todos os utilizadores que a ele recorram nos termos previstos na lei, designadamente entidades municipais e demais operadores com intervenção ao nível das infra-estruturas de redes de comunicação electrónicas, devendo ainda zelar pela manutenção e eficácia do mesmo.

O prestador de serviços deverá basear as suas operações nas melhores práticas de mercado no que respeita à gestão dos serviços a que se refere, utilizando metodologias reconhecidas (Ex: ITIL), de modo a que se obtenha uma elevada eficácia na gestão dos serviços associados ao SIC e na relação como o ICP-ANACOM.



Consideram-se como fundamentais as determinações reflectidas na legislação vigente sobre Comunicações Electrónicas e a implementação do SIC, nas diversas competências e responsabilidades previstas e atribuídas às entidades que com este venham a interagir.

Por via do presente concurso o ICP-ANACOM pretende, em síntese, contratar os serviços que assegurem o cumprimento das competências que lhe estão atribuídas, relativamente à concepção, gestão e manutenção, acessibilidade e disponibilidade do SIC, para efeitos da prestação da informação e demais atribuições previstas nos Decretos-Lei nº 123/2009, de 21 de Maio e Decreto-Lei nº 258/2009, de 26 de Setembro.

### **3. Objectivos dos serviços a contratar**

Pretende-se, nos moldes equacionados no presente documento, garantir a existência duma solução tecnológica, escalável quanto à informação disponibilizada e ao número de utilizadores, que promova a optimização de processos, designadamente no que à centralização sobre objectos cadastrados/geo-referenciados se refere, assegurando uma cobertura nacional de infra-estruturas de comunicações electrónicas, através da valorização do papel e das competências dos diversos operadores, potenciando a actuação do ICP-ANACOM, enquanto entidade reguladora, e contribuindo para o aumento da eficiência dos recursos empregues em comunicações.

Os serviços a contratar compreendem três fases: Fase 1 - Implementação do Sistema de Informação Centralizado (SIC); Fase 2 - Gestão Operacional do SIC; Fase 3 – Transição da prestação de serviços.

Ao contratar um Prestador de Serviços para a gestão operacional do SIC (Gestor Operacional do SIC), o ICP-ANACOM estabelece que o mesmo será responsável por:

- a) Auto instalar-se, recrutar as competências necessárias e instituir o modelo de organização, gestão, planeamento e controlo adequados às orientadas reflectidas neste documento;
- b) Coordenar o processo de desenvolvimento, teste e arranque da solução SIC;
- c) Planear e executar as fases de registo de entidades fornecedoras da informação a constar do SIC e de carregamento dos dados inerentes;



- d) Assegurar o funcionamento normal e contínuo do SIC;
- e) Assegurar a exploração corrente do SIC, designadamente nas necessidades de acesso por parte de todos os utilizadores/operadores em moldes ajustados às suas necessidades e interesses;
- f) Garantir o cumprimento das metas operacionais, designadamente através da concepção e implementação dum modelo de funcionamento que motive a participação de todos os operadores com impacto ao nível do cumprimento das determinações previstas na legislação referida no ponto 1; Elaborar e propor estratégias, e planos de evolução tecnológica e funcional do sistema SIC;
- g) Participar e apoiar o ICP-ANACOM no desenvolvimento da solução SIC;
- h) Cumprir com os níveis de serviço (SLA – Service Level Agreement) definidos no ponto 7 – Níveis de serviços e penalizações, da presente Parte II (Especificações Técnicas), deste Caderno de Encargos.

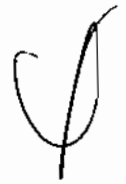
#### 4. Objectivos do SIC

O Decreto-Lei nº 123/2009, de 21 de Maio veio prever a criação de um Sistema de Informação Centralizado (SIC) que assegure a disponibilização de informação relativa a infra-estruturas aptas ao alojamento de redes de comunicações electrónicas. Conforme expresso no preâmbulo daquele diploma, *o SIC tem uma importância basilar para assegurar o acesso aberto e eficaz, por parte de todas as empresas de comunicações electrónicas, às infra-estruturas aptas ao alojamento das respectivas redes em conformidade com o que preconizou a Resolução do Conselho de Ministros nº 120/2008, de 30 de Julho.*

Segundo o preâmbulo do mesmo decreto-lei, *o SIC é um instrumento absolutamente estratégico no contexto do desenvolvimento de redes mas cuja utilidade ultrapassa o sector das comunicações electrónicas, podendo ser um poderoso auxiliar ao nível do planeamento de outras redes e do ordenamento do território.*

Nos termos daquele diploma (artigo 25º), o SIC deverá conter:

- Procedimentos e condições de que depende a atribuição dos direitos de passagem para a construção e instalação de infra-estruturas aptas ao alojamento de redes de comunicações electrónicas;

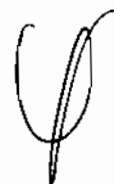


- Anúncios da construção de infra-estruturas aptas ao alojamento de redes de comunicações electrónicas;
- Cadastro, contendo informação geo-referenciada, completa e integrada de todas as infra-estruturas aptas ao alojamento de redes de comunicações aptas ao alojamento de redes de comunicações, incluindo as ITUR públicas;
- Procedimentos e condições aplicáveis ao acesso e utilização das infra-estruturas aptas ao alojamento de redes de comunicações electrónicas.

As entidades abrangidas pela obrigação de disponibilização de informações no SIC são as seguintes:

- O Estado, as Regiões Autónomas e as autarquias locais;
- Todas as entidades sujeitas à tutela ou superintendência de órgãos do Estado, das Regiões Autónomas ou das autarquias locais, que exerçam funções administrativas, revistam ou não carácter empresarial, bem como as empresas públicas e as concessionárias, nomeadamente as que actuem na área das infra-estruturas rodoviárias, ferroviárias, portuárias, aeroportuárias, de abastecimento de água, de saneamento e de transporte e distribuição de gás e de electricidade;
- Outras entidades que detenham ou explorem infra-estruturas que se integrem no domínio público do Estado, das Regiões Autónomas e das autarquias locais;
- As empresas de comunicações electrónicas;
- As entidades que detenham infra-estruturas aptas ao alojamento de redes de comunicações electrónicas utilizadas pelas empresas de comunicações electrónicas.

Nos termos da lei, compete ao ICP-ANACOM a concepção, gestão e manutenção do SIC, bem como garantir a sua acessibilidade e disponibilidade (artigo 25º, n.º 1). No entanto, as informações que em cada momento constam do SIC vinculam as entidades responsáveis pela sua elaboração e disponibilização, sendo que é também a essas entidades que compete assegurar a permanente actualização das mesmas (artigo 25º, nºs 2 e 3). A informação do SIC é disponibilizada através de uma rede



electrónica privativa pelo que o acesso é remoto, mediante a obtenção das credenciais de acesso que são atribuídas pelo ICP-ANACOM (artigo 26º, n.º 2).

Uma vez implementado, o SIC constituir-se-á como uma “bolsa” de disponibilidade zonificada de infra-estruturas aptas ao alojamento de redes de comunicações electrónicas e, conseqüentemente, será uma ferramenta de potenciação dos investimentos em Redes de Nova Geração, de aceleração da cobertura espacial e oferta de serviços nelas suportados, ao mesmo tempo que promoverá uma gestão optimizada do domínio público com vantagens económicas e de administração do território para todos os intervenientes e utilizadores.

O SIC tornar-se-á igualmente uma ferramenta essencial para suportar a interacção entre as empresas de comunicações electrónicas e as entidades da área pública referidas no artigo 2º do Decreto-Lei nº 123/2009, em especial as autarquias locais, no que respeita a intervenções de obras.

Acresce que todas as entidades, incluindo as empresas de comunicações electrónicas, passarão a pré-anunciar no SIC a realização de obras que viabilizem a construção ou ampliação de infra-estruturas aptas ao alojamento de redes de comunicações electrónicas com vista à recolha de adesões de outras entidades à intervenção anunciada. Deste modo, tornar-se-á possível melhorar o processo de planeamento de obras, reduzir o número de intervenções, repartir e reduzir os custos respectivos, com vantagem para todas as entidades envolvidas.

O SIC conterà, nos termos da lei, um conjunto alargado de informações relativas a infra-estruturas aptas ao alojamento de redes de comunicações electrónicas, nomeadamente procedimentos e regras aplicáveis à sua construção e ao respectivo acesso. Não menosprezando essa informação a contemplar no SIC, reconhece-se que a informação geo-referenciada de cadastro de infra-estruturas aptas ao alojamento de redes de comunicações electrónicas se reveste de importância fulcral face ao âmbito e aos objectivos do SIC.

Recorde-se que, conforme resulta do artigo 24º, nº 1 do Decreto-Lei nº 123/2009, estão obrigadas a elaborar cadastros as seguintes entidades que detenham infra-estruturas aptas a alojar redes de comunicações electrónicas:

- O Estado, as Regiões Autónomas e as autarquias locais;



- Todas as entidades sujeitas à tutela ou superintendência de órgãos do Estado, das Regiões Autónomas ou das autarquias locais, que exerçam funções administrativas, revistam ou não carácter empresarial, bem como as empresas públicas e as concessionárias, nomeadamente as que actuem na área das infra-estruturas rodoviárias, ferroviárias, portuárias, aeroportuárias, de abastecimento de água, de saneamento e de transporte e distribuição de gás e de electricidade;
- Outras entidades que detenham ou explorem infra-estruturas que se integrem no domínio público do Estado, das Regiões Autónomas e das autarquias locais;
- As empresas de comunicações electrónicas;
- As entidades que detenham infra-estruturas aptas ao alojamento de redes de comunicações electrónicas utilizadas pelas empresas de comunicações electrónicas.

Importa referir a este propósito que as empresas de comunicações electrónicas, incluindo a concessionária do serviço público de telecomunicações, estão adicionalmente vinculadas ao regime contido na Lei das Comunicações Electrónicas, aprovada pela Lei n.º 5/2004, de 10 de Fevereiro. Conforme resulta expressamente do artigo 1.º, n.º 2 do Decreto-Lei n.º 123/2009, o disposto neste decreto-lei não *prejudica o regime aplicável às redes e serviços de comunicações electrónicas previsto na Lei das Comunicações Electrónicas, aprovada pela Lei n.º 5/2004, de 10 de Fevereiro, nomeadamente as disposições que, por força da mesma, são aplicáveis ao acesso a condutas, postes, outras instalações e locais detidos pela concessionária do serviço público de telecomunicações*. Nestes termos, a Lei das Comunicações Electrónicas mantém, como não podia deixar de ser, aplicabilidade plena e, também, à concessionária do serviço público de telecomunicações. Note-se ainda que nos termos do artigo 1.º, n.º 3 do Decreto-Lei n.º 123/2009, o seu capítulo III não se aplica àquela concessionária, não existindo, porém, igual regra relativamente ao capítulo IV pelo que forçoso é concluir que as normas contidas neste capítulo aplicam-se a todas as empresas de comunicações electrónicas (artigo 24.º, n.º 1), incluindo à concessionária.

É, aliás, neste contexto que a lei refere a necessidade de evitar duplicação de procedimentos de envio de informação a cargo das empresas de comunicações electrónicas pelo que afirma a necessidade de o SIC dever *prever a interligação com*



*os sistemas de disponibilização de informação sobre infra-estruturas a que as empresas de comunicações electrónicas estão obrigadas nos termos da Lei das Comunicações Electrónicas, aprovada pela Lei n.º 5/2004, de 10 de Fevereiro, e das medidas do ICP- ANA COM adoptadas ao abrigo daquela, tendo em vista a não duplicação de procedimentos de envio de informação sobre infra-estruturas aplicáveis às empresas (artigo 25º, nº 5).*

As entidades acima referidas devem manter permanentemente actualizado o cadastro das infra-estruturas que detenham, devendo o cadastro conter informação descritiva e geo-referenciada das infra-estruturas aptas ao alojamento de redes de comunicações electrónicas, nomeadamente, condutas, caixas, câmaras-de-visita e infra-estruturas associadas.

Por fim, importa ter em conta que o SIC assenta num princípio de partilha de informação e de reciprocidade, ou seja, ao SIC poderão aceder as entidades que, estando obrigadas à inclusão de informações no SIC, efectivamente cumpram essa obrigação; adicionalmente poderão aceder ao SIC as entidades sectoriais (art.º 26º, nºs 1 e 2 do Decreto-Lei n.º 123/2009).

## **5. Competências e atribuições do prestador de serviços**

5.1 O Gestor Operacional deve possuir as competências necessárias para a gestão de um projecto com as especificidades inerentes aos aspectos técnicos e funcionais do SIC, associadas a cada uma das fases, assegurando os SLA's descritos no ponto 7 – Níveis de serviço e penalizações, da presente Parte II (Especificações Técnicas), deste Caderno de Encargos e cumprindo com os demais requisitos relativos às normas e padrões de boas práticas associados a Fases e actividades.

5.2 O Gestor Operacional deverá possuir uma Metodologia de Projecto e Plano de Desenvolvimento, configurando:

- a) Um Modelo de Gestão a aplicar, o qual deverá compreender:
  - I. A descrição do Modelo de Gestão do projecto de implementação do SIC, identificando a estrutura analítica e funcional, recursos afectos e cronograma de execução, tendo, designadamente, em consideração as Penalizações e Condições de Serviço previstas no ponto 7 destas Especificações Técnicas, e acções preventivas a adoptar;



- II. A descrição do Modelo de Gestão Operacional do SIC, após *roll-out*, identificando a estrutura analítica e funcional, baseada em Modelo de Gestão por Processo de Trabalho, com recursos afectos e responsabilidades, e acções preventivas a adoptar, em caso de desvios;
  - III. A descrição do Modelo de Gestão do Processo de Transição, configurando os serviços e actividades a assegurar durante o mesmo;
- b) A definição das abordagens metodológicas a perseguir, explicitando quais as abordagens adoptadas relativamente às diferentes fases do Projecto, incluindo descrição dos trabalhos a desenvolver, no cumprimento dos requisitos estabelecidos no Caderno de Encargos e de acordo com as fases identificadas, contemplando informação sobre:
- I. A definição e descrição das actividades previstas para cada fase;
  - II. A apresentação do cronograma de execução do projecto, em semanas, por fase e actividades, através de modelo ajustado (Ex: Diagrama de Gantt);
  - III. A indicação da participação estimada, em FTE's<sup>1</sup>, afectas a cada actividade/fase, com referência aos perfis da equipa de projecto;
  - IV. A definição e indicação dos principais marcos (*milestones*) e pontos de controlo do projecto e seu significado;
  - V. A disponibilização em tempo de implementação e sempre que necessário, dos recursos que suportem a acção de auditoria ao desenvolvimento dos diversos aspectos de projecto, nomeadamente das componentes tecnológicas, software, etc.
  - VI. A apresentação da estratégia de informação do Projecto, descrevendo o conjunto de acções e medidas que acompanharão as diversas fases e que visam assegurar a comunicação do mesmo para a entidade adjudicante, explicitando os critérios de produção, distribuição, divulgação, revisão e actualização da documentação a produzir no âmbito de todas as fases;

<sup>1</sup> *Full-Time Equivalent*: Medida utilizada para estabelecer o número de pessoas associadas a uma dada actividade, tomando como referência o que é considerado como sendo o desempenho a tempo inteiro dessa actividade.





VII. A descrição dos entregáveis associados a cada fase/actividade, com indicação do esquema e critérios de revisão, actualização e aceitação, com referência aos *milestones* do plano.

5.3 O Gestor Operacional deverá constituir Equipa Global do Projecto, efectuando:

- a) A apresentação de organograma funcional e nominativo da Equipa Global do Projecto, identificando o Coordenador Geral e os restantes membros, de acordo com as diversas fases, até ao nível dos responsáveis por cada fase/processo de trabalho;
- b) A descrição do modo como será assegurada a gestão, o controlo global e específico da equipa e o circuito de informação a implementar.
- c) A apresentação e descrição da Equipa Técnica de Implementação (Fase 1), indicando:
  - I. A constituição da Equipa Técnica de implementação devidamente identificada e dimensionada, com perfis funcionais e afectações definidas;
  - II. A apresentação do grau de afectação de cada elemento da equipa, de acordo com cronograma para a respectiva fase de projecto;
- d) Apresentação e descrição das Equipas Técnica e de Administração para a Gestão Operacional (Fase 2), indicando:
  - I. A constituição das Equipas Técnica e de Administração devidamente identificadas e dimensionadas, com perfis funcionais e afectações definidas;
  - II. A apresentação do grau de afectação de cada elemento da equipa, de acordo com cronograma para a respectiva fase de projecto;
- e) Apresentação e descrição da Equipa de Transição para suporte ao respectivo processo de transição (Fase 3), indicando:
  - I. A constituição da Equipa de Transição devidamente identificada e dimensionada, com perfis funcionais e afectações definidas;
  - II. A apresentação do grau de afectação de cada elemento da equipa, de acordo com cronograma para a respectiva fase de projecto;

5.4 O Gestor Operacional deverá assegurar a implementação plena do SIC, nas suas dimensões tecnológicas e funcionais, cumprindo com as especificidades que se



apresentam nesta Parte II (Especificações Técnicas), do presente Caderno de Encargos, assim com dos serviços associados ao mesmo, para o que deverá formular e descrever as respectivas soluções.

## 6. Características gerais dos serviços

6.1. Para a prossecução das finalidades anteriores, competirá ao Gestor Operacional responder a um conjunto de requisitos, em três fases distintas, conforme referido na Cláusula 7ª das Condições Gerais, do presente Caderno de Encargos:

- a) Durante a implementação do SIC – compreende o conjunto de actividades que visam a boa gestão do projecto e o cumprimento dos objectivos e metas visados, em termos de Gestão de Projecto de concepção e implementação do SIC, incluindo os testes de aceitação e até à aprovação inicial do sistema pelo ICP-ANACOM, para entrada em produção;
- b) Após *roll-out* do SIC (entrada em produção) - compreende a gestão operacional do SIC para o que contribui a identificação e boa gestão de 4 processos de trabalho, coordenando e garantindo a sua execução em moldes ajustados: 1 – Actualização de informação no SIC; 2 - Consulta de informação no SIC; 3 – Gestão e manutenção de informação no SIC; 4 - *Reporting* ao ICP-ANACOM;
- c) Durante o período de transição do SIC – compreende o conjunto de actividades que visam assegurar a transição das funcionalidades e serviços associados ao SIC, a acontecer após a conclusão do projecto, em termos que assegurem a partilha de conhecimentos e a consequente aquisição de competências, assim como a prestação de serviços de acompanhamento e manutenção da qualidade dos serviços durante esse período e após o mesmo.

6.2. Competirá ao Gestor Operacional a administração do SIC, o que efectuará através do perfil de administrador. No âmbito dessa atribuição executará as seguintes actividades principais, responsabilizando-se perante o ICP-ANACOM pela qualidade, eficiência e resultados daí decorrentes, estabelecendo interações de natureza funcional e/ou técnica com o sistema:

- a) Gestão da Matriz de Objectos Cadastrais (MOC) – conjunto de informação estruturada que permite caracterizar cada tipo de objecto integrante das infra-estruturas aptas ao alojamento de redes de comunicações electrónicas;



- b) Gestão da demais informação prevista no DL 123/2009, de 21/5.
- c) Gestão das matrizes de correspondência de suporte aos processos de carregamento, validação e normalização de informação;
- d) Tratamento de exceções – análise de alertas e validação através de ecrãs aplicativos desenvolvidos para o efeito sobre os processos de carregamento da informação, dos quais poderão advir falhas ou incoerências de informação. Não sendo da competência do Gestor Operacional a consolidação da informação residente na base de dados, deve, no entanto, garantir que as entidades responsáveis pela informação são notificadas, esclarecidas sobre a génese dos erros e clarificadas sobre os passos a seguir para a sua correcção;
- e) Gestão de utilizadores – operações sobre utilizadores, associação dos perfis aos utilizadores e correspondentes níveis de acesso;
- f) Gestão de informações úteis;
- g) Procedimentos de carregamento/actualização periódicos de informação de fontes de dados sócio-demográficos, toponímicos e geográficos, com gestão de módulo de informação externa;
- h) Parametração e configuração das funcionalidades existentes e de novas que venham a ser integradas;
- i) Gestão do universo de informação de base;
- j) Controlo de acessos e de perfis a atribuir sobre entidades e interações com o SIC;
- k) Gestão da disponibilização das bases de dados de suporte ao SIC;
- l) Gestão dos motores SIG;
- m) Produção e disponibilização de conteúdos associados aos aspectos funcionais do SIC;
- n) Gestão da política de segurança da informação;
- o) Realização da administração técnica da(s) plataforma(s) associada(s) ao SIC, garantindo o seu correcto funcionamento, nomeadamente nos aspectos relacionados com:
  - i. Integração com outros sistemas fonte de informação externa cadastral;



- ii. Aplicabilidade das políticas de segurança e encriptação de dados;
- iii. Cumprimento das políticas de *backup's* definidas;
- iv. Monitorização do sistema e infra-estrutura subjacente;
- v. Outras actividades de manutenção e suporte da infra-estrutura de suporte do SIC.

6.3. Relativamente à boa gestão operacional do SIC, o Gestor Operacional deve assegurar a execução de 4 processos fundamentais:

a) Actualização de informação no SIC

O processo de actualização de informação no SIC assegura o cumprimento do primeiro nível de interacção com o mesmo, garantindo a elaboração/actualização de cadastros com informação descritiva e geo-referenciada de infra-estruturas aptas ao alojamento de redes de comunicações electrónicas, gerando como *output* a existência de informação sobre objectos cadastrados, bem como a demais informação prevista no DL 123/2009 de 21/5, de acordo com modelo de dados definido.

Correspondendo a intervenções a serem efectuadas pelos diversos operadores que com o SIC interagem (entidades fornecedoras de informação), nos moldes que se definem nos pontos 8 e 9 destas Especificações Técnicas, implica a realização das seguintes actividades, sob garantia de bom funcionamento do Gestor Operacional do SIC:

- i. Consulta de informação já existente – correspondendo a uma acção de chamada a outro processo, visa obter informação sobre objectos já cadastrados, verificando se existe sistema de cadastro local e se a infra-estrutura já está registada no sistema, bem como sobre a demais informação prevista no DL 123/2009 de 21/5;
- ii. Actualização de informação em cadastro já existente – corresponde à actualização de informação associada à infra-estrutura já existente, efectuada por diversos métodos (Ex: Preenchimento de cadastro; Carregamento e envio de ficheiros);
- iii. Criação de cadastro – compreende o registo de informação inicial/inexistente no SIC, no formato correcto;

- iv. Verificação/validação – compreende a execução dos procedimentos de verificação da conformidade da informação introduzida com as estruturas e formatos de dados definidos, sendo disponibilizada depois de igualmente validada em termos funcionais. Em caso de erro será gerado alerta.

Compete ao Gestor Operacional assegurar e disponibilizar as necessárias condições de natureza tecnológica para a execução deste processo de trabalho, assim como monitorar com carácter permanente a conformidade da informação com o formato de dados, verificando os logs gerados e os erros e incorrecções reportados pelo sistema, integrando uma análise dos mesmo no *reporting* a apresentar ao ICP-ANACOM, de acordo com as determinações do processo respectivo.

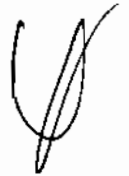
#### b) Consulta de informação no SIC

O processo de consulta de informação viabiliza o acesso permanente ao SIC a qualquer utilizador, de acordo com os seus interesses/necessidades e em condições ajustadas aos mesmos, através de perfis funcionais definidos, gerando como *output* informação consultada e a satisfação dos diversos utilizadores do sistema, quer enquanto fornecedores de informação, quer como consumidores de informação ou em ambas as vertentes, simultaneamente, nos moldes que se definem com os pontos 8 e 9 destas Especificações Técnicas.

O ICP-ANACOM deverá poder ter acesso à totalidade da informação existente no SIC, resultante do agregado da informação carregada por todas as entidades participantes, no nível máximo do seu detalhe e em qualquer momento.

A concretização deste processo implica que se garantam as seguintes acções sobre o sistema:

- i. Autenticação e acesso ao SIC de acordo com as características do utilizador e perfis associados em conformidade com o descrito no ponto 9.8 destas Especificações Técnicas - o acesso a informação faz-se por via de 3 *front-ends Web* distintos, de acordo com o perfil do utilizador (*front-ends Web Intranet*, *front-ends Web Extranet*, *front-ends Web Internet*);



- ii. Consulta de informação através de funcionalidade de pesquisa, sendo esta configurável de acordo com o perfil do utilizador (Ex: Acesso a relatórios; Informações genéricas; Acesso a alertas; Consulta de erros ou exceções ocorridas em processos de carregamento de informação enviada previamente).

O Gestor Operacional deve acompanhar os índices de utilização e definir um conjunto de KPI's associados, os quais deverão municiá-lo com informação que lhe permita introduzir melhorias e corrigir disfuncionamentos em função dos índices de satisfação dos utilizadores, de acordo com as especificidades de cada um dos mesmos.

#### c) Gestão e manutenção de informação no SIC

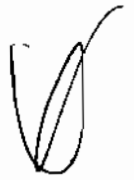
Para garantir a manutenção da qualidade da informação disponibilizada no SIC, a informação deverá ser actualizada periodicamente, responsabilizando-se o Gestor Operacional pelas seguintes acções:

- i. Colocar informação relacionada com os limites administrativos e fontes de informação externa de natureza sócio-demográfica – periodicidade de actualização anual (mínimo);
- ii. Colocar informação relacionada com eixos de rua, toponímia e cartografia – periodicidade de actualização semestral (mínimo) e sempre que se justifique;
- iii. Assegurar condições para a colocação de informação de natureza cadastral – periodicidade de actualização com carácter permanente, a ser realizada pelos operadores que interagem com o SIC.

O Gestor Operacional deverá ainda assegurar a manutenção de rotinas de *reporting* sobre aspectos relacionados com a utilização do SIC, incluindo o tratamento de dados de natureza quantitativa e a criação e gestão de informação de histórico, de acordo com a periodicidade e intervalos de tempo que o mesmo venha a propor.

#### d) Reporting ao ICP-ANACOM

Atendendo à função regulatória do ICP-ANACOM, na sua qualidade de Autoridade Nacional de Comunicações e das responsabilidades específicas que lhe competem nos domínios da concepção, da gestão e da manutenção,



da acessibilidade e disponibilidade do SIC, assegurando a disponibilização da diversa informação prevista nos Decreto-Lei 123/2009, de 21 de Maio e Decreto-Lei nº 258/2009, de 26 de Setembro, considera-se bastante relevante o cumprimento rigoroso deste processo.

O prestador de serviços deverá apresentar um Modelo de *Reporting* que evidenciará o grau de cumprimento da sua prestação de serviços com a satisfação dos requisitos que estão directamente relacionados com as diversas funções que lhe são cometidas, e que antes se enunciaram. Deverá ter igualmente em consideração o conjunto de SLA's que definem o padrão de serviços exposto neste documento.

O ICP-ANACOM exercerá a função de Auditoria, por via directa ou sub-contratação, a qual terá os seguintes objectivos:

- i. Realizar o acompanhamento permanente – inclui a análise regular e contínua de informação gerada e disponível no SIC, designadamente através da existência dum sistema de *dashboard* que esteja relacionado com a tipologia e qualidade da informação existente no sistema. O prestador de serviços deverá propor um modelo de reporte específico, tendo em consideração os SLA's e KPI's definidos neste âmbito;
- ii. Aceder a informação que permita uma análise dos resultados de satisfação – implica a análise de relatórios com periodicidade trimestral, os quais sintetizam as ocorrências verificadas, os índices de satisfação obtidos e as medidas adoptadas para correcção de erros e melhoria de funcionamento. O prestador de serviços deverá propor um modelo de reporte específico, tendo em consideração os SLA's e KPI's definidos neste âmbito;
- iii. Realizar análise à capacidade de resposta do Gestor Operacional – avaliação semestral da boa capacidade de gestão do SIC, sinalizando aspectos relacionados com a capacidade operacional demonstrada pelo Gestor Operacional, identificando o cumprimento dos requisitos e SLA's definidos que lhe estão atribuídos. O prestador de serviços deverá propor um modelo de reporte específico, tendo em consideração os SLA's e KPI's definidos neste âmbito;



iv. Aceder a informação que permita analisar os indicadores que traduzam a eficácia do SIC, a cada 6 meses. O prestador de serviços deverá propor um modelo de reporte específico, tendo em consideração os SLA's e KPI's definidos neste âmbito e que permitam acompanhar a evolução do SIC, nomeadamente:

1. A Taxa de Cobertura Nacional (TCN) – indicador que permita conhecer qual o grau de cobertura do SIC face à dimensão do território;
2. O Índice de Presença dos Fornecedores de Informação (IPFI) – indicador que permita conhecer qual o grau de adesão e participação das entidades fornecedoras de informação, designadamente face às obrigações legais que lhes competem.

6.4. Competirá ainda ao Gestor Operacional assegurar a transição do SIC, concomitantemente aos últimos 12 meses de validade do contrato, correspondendo a este período à concepção e implementação de um conjunto de disposições e instrumentos que garantam o bom funcionamento do SIC, para além do período dos 5 anos. Deverá ainda garantir que esse processo de transição decorra sem perturbações que prejudiquem o normal funcionamento do sistema. No âmbito da transição de serviços o prestador de serviços será responsável pelas seguintes actividades:

- a) Definição de procedimentos - o prestador de serviços tem de garantir a existência actualizada e entrega de dossiê (em formato electrónico, nomeadamente dos componentes de BPM/Modelação), com todos os processos de trabalho e procedimentos associados aos diversos serviços prestados;
- b) Entrega de manuais de sistema e funcionais - o prestador de serviços tem de garantir a existência e entrega dos diversos manuais associados aos aspectos relacionados com a componente de desenvolvimento, devidamente comentada, onde se insere o código-fonte, assim como dos aspectos funcionais e de utilização do sistema (manuais de implementação e arquitectura do SIC, de operação e manutenção do SIC e de utilização do SIC);
- c) Disponibilização de base de dados de conhecimentos - o prestador de serviços deve assegurar, desde a fase de implementação, a criação e acesso à base





de dados de conhecimentos a qual incorpore diversos objectos que assegurem a apropriação e partilha do conhecimento necessário à gestão do sistema e inerente prestação de serviços. Integram a base de dados de conhecimento, sem prejuízo de outros necessários à operação diária de todos os serviços (incluindo o registo de incidentes, problemas, respostas, melhores práticas e soluções), os seguintes objectos: Manual que descreva os processos de trabalho e procedimentos associados, incluindo todos os instrumentos necessários e de uso corrente; Manuais de sistema e de funcionamento (utilizador); Tutoriais que assegurem a transferência de conhecimentos em todos os procedimentos críticos e serviços-chave, os quais deverão ser propostos e validados pelo ICP-ANACOM;

- d) Durante os últimos 6 meses do período de transição, o prestador de serviços deverá articular com as equipas que vierem a ser constituídas para a migração/transferência, caso essa solução venha a ocorrer, a complementaridade de intervenções que se identifique como necessária, assim como deverá, nesse mesmo âmbito, assegurar o acompanhamento, apoio e formação da equipa que venha a dar continuidade ao sistema existente, com base em plano de acções específico, o qual deverá ser aprovado pelo ICP-ANACOM.

## 7. Níveis de serviço e penalizações

7.1. O Gestor Operacional deverá assegurar o cumprimento dos níveis de serviço (SLA's) que aqui se apresentam, sem prejuízo de outros que decorram das suas certificações ISO, e de outros que possam vir a ser acordados em sede de adjudicação.

7.2. Definem-se os seguintes SLA's e penalidades associadas à não concretização dos mesmos, sem qualquer prejuízo para o definido na Cláusula 19ª, das Condições Gerais do presente Caderno de Encargos:

SLA's	Indicadores	Penalidades por não concretização
Fase 1 - Implementação do SIC		



Conclusão da implementação no prazo estabelecido	Tempo de implementação (12 meses)	2% do valor da fase por cada dia de atraso
Concordância operacional com funcionalidades definidas	Nível de conformidade (100 %)	Erro grave, se desvio $\geq 15\%$ - 3% do valor da fase; Erro moderado, se desvio $\geq 5\%$ e $<15\%$ - 1,5% do valor da fase.
<b>Fase 2 – Gestão operacional do SIC</b>		
<b>B1 – Dimensão aplicacional e de serviços específicos (Administração)</b>		
Eficácia aplicacional	Disponibilidade, excluindo <i>downtimes</i> planeados (99,00 %/ano)	Desvio até 10% – advertência escrita; Desvio entre 10% a 25% – 1,5% de penalização sobre o valor anual Desvio superior a 25% – 2% de penalização sobre o valor anual.
	Tempo de Interrupções de Serviço não Planeadas (3 h/ano)	Desvio até 10% – advertência escrita; Desvio entre 10% a 25% – 1,5% de penalização sobre o valor anual; Desvio superior a 25% – 2% de penalização sobre o valor anual.
Funcionamento do <i>Service Desk</i>	Índice de chamadas atendidas (90 %/mês)	Desvio até 5% – advertência escrita; Desvio entre 5% a 10% – 1,5% de penalização sobre o valor anual; Desvio superior a 10% – 2% de penalização sobre o valor anual.
	Taxa de pedidos fechados pelo <i>Service Desk</i> dentro do prazo estabelecido (24 h)	Desvio até 50% – advertência escrita; Desvio entre 50% a 75% – 1,5% de penalização sobre o valor anual; Desvio superior a 75% – 2% de penalização sobre o valor anual.
Funcionamento dos serviços técnicos	Percentagem de pedidos de serviços encerrados que foram reabertos (20 %/mês)	Desvio até 1% – advertência escrita; Desvio entre 1% a 2% – 1,5% de penalização sobre o valor anual; Desvio superior a 2% – 2% de penalização sobre o valor anual.
	Tempo médio de reparação ( <i>Mean Time to Repair</i> ) (4 h)	Desvio até 2% – advertência escrita; Desvio entre 2% a 4% – 1,5% de penalização sobre o valor anual; Desvio superior a 4% – 2% de penalização sobre o valor anual.
	Resolução no primeiro	Desvio até 5% – advertência escrita;



	telefonema ( <i>First contact</i> ) (60%/mês)	Desvio entre 5% a 15% – 1,5% de penalização sobre o valor anual; Desvio superior a 15% – 2% de penalização sobre o valor anual.
	Tempo médio de resposta a incidentes (1 h)	Desvio até 5% – advertência escrita; Desvio entre 5% a 15% – 1,5% de penalização sobre o valor anual; Desvio superior a 15% – 2% de penalização sobre o valor anual.
Realização de <i>backups</i>	Operações de <i>Backup/Restore</i> (24 h)	Desvio até 5% – advertência escrita; Desvio entre 5% a 15% – 1,5% de penalização sobre o valor anual; Desvio superior a 15% – 2% de penalização sobre o valor anual.
Funcionamento de Serviço de Atendimento a Clientes (SAC)	Qualidade do atendimento (Q = Nº de reclamações registadas em cada mês / Nº total de clientes atendidos em cada mês)	Muito deficiente, se $Q \geq 15\%$ - 3% sobre o valor anual; Deficiente, se $Q \geq 5\%$ e $<15\%$ - 1,5% sobre o valor anual.
<b>B2 – Dimensão funcional e de serviços associados (Serviços)</b>		
Gestão administrativa e capacidade de resposta	Nível de eficiência operacional (Mt. Boa   Boa   Satisf.   Não Satisf.)	Muito Boa ou Boa – sem penalização; Satisfatória – 1,5% de penalização sobre o valor anual; Não Satisfatória – 2% de penalização sobre o valor anual.
Gestão operacional / concretização (requisitos e processos de trabalho)	Nível de eficácia operacional (Mt. Boa   Boa   Satisf.   Não Satisf.)	Muito Boa ou Boa – sem penalização; Satisfatória – 1,5% de penalização sobre o valor anual; Não Satisfatória – 2% de penalização sobre o valor anual.
Satisfação de utilizadores	Índice de satisfação (85% satisfeitos – mín.)	Desvio até 5% – advertência escrita; Desvio entre 5% a 15% – 1,5% de penalização sobre o valor anual; Desvio superior a 15% – 2% de penalização sobre o valor anual.
<b>B3 – Resultados e relação com ICP-ANACOM (Reporting)</b>		
Qualidade da informação reportada com carácter permanente	Validade/acuidade da informação existente em <i>dashboard</i> e facilidade de consulta (Mt. Boa   Boa   Satisf.	Muito Boa ou Boa – sem penalização; Satisfatória – 1,5% de penalização sobre valor anual; Não Satisfatória – 2% de penalização



	Não Satisf.)	sobre valor anual.
Qualidade da informação reportada trimestralmente	Validade/acuidade da informação reportada para a compreensão do funcionamento do SIC (Mt. Boa   Boa   Satisf.   Não Satisf.)	Muito Boa ou Boa – sem penalização; Satisfatória – 1,5% de penalização sobre valor anual; Não Satisfatória – 2% de penalização sobre valor anual.
Qualidade da informação reportada semestralmente	Validade/acuidade da informação reportada para a identificação da capacidade de gestão do SIC (Mt. Boa   Boa   Satisf.   Não Satisf.)	Muito Boa ou Boa – sem penalização; Satisfatória – 1,5% de penalização sobre valor anual; Não Satisfatória – 2% de penalização sobre valor anual.
	Validade/acuidade da informação reportada para sinalização da eficácia do SIC (Mt. Boa   Boa   Satisf.   Não Satisf.)	Muito Boa ou Boa – sem penalização; Satisfatória – 1,5% de penalização sobre valor anual; Não Satisfatória – 2% de penalização sobre valor anual.
<b>Fase 3 – Processo de transição do SIC</b>		
Definição de procedimentos	Grau de cobertura dos procedimentos descritos/documentados (G = Nº de procedimentos descritos/Nº de procedimentos existentes)	Muito insuficiente, se $G \geq 15\%$ - 3% sobre o valor da fase; Insuficiente, se $G \geq 5\%$ e $<15\%$ - 1,5% sobre o valor da fase.
Qualidade dos manuais de sistema e funcionais	Nível de conformidade dos manuais com as soluções implementadas e sua adequação às boas práticas associadas (Mt. Bom   Bom   Satisf.   Não Satisf.)	Muito Bom ou Bom – sem penalização; Satisfatório – 1,5% de penalização sobre o valor da fase; Não Satisfatório – 2% de penalização sobre o valor da fase.
Qualidade da Base de Dados de Conhecimento	Nível de correspondência dos objectos na Base de Dados de Conhecimento com as necessidades descritas (Mt. Bom   Bom   Satisf.   Não Satisf.)	Muito Bom ou Bom – sem penalização; Satisfatório – 1,5% de penalização sobre o valor da fase; Não Satisfatório – 2% de penalização sobre o valor da fase.
Execução de Plano de Acções para o Acompanhamento e a Formação	Período de execução (12 meses durante o último ano)	2% do valor da fase por cada dia de atraso

Tabela 1 – Matriz de definição de SLA's

## 8. Implementação do SIC

8.1. Definem-se como princípios orientadores para implementação do SIC os seguintes:

- a) **Fiabilidade e Disponibilidade** – O conjunto de operações disponíveis no SIC deve estar acessível em qualquer hora e local, ao longo do ano, podendo somente prever períodos de interrupção nocturnos e diários para a execução de procedimentos de manutenção aplicacional;
- b) **Acessibilidade** – O SIC deve compreender meios e mecanismos adequados que permitam aos utilizadores autorizados, incluindo os que tenham necessidades especiais, um fácil acesso aos conteúdos do sistema;
- c) **Escalabilidade** – O SIC deve, tanto quanto possível, ser escalável e extensível, permitindo a evolução do sistema através do desenvolvimento de novos requisitos funcionais e de desempenho, bem como a eventual inclusão de novos *layers* e ou complementos destes;
- d) **Segurança e Privacidade** – A solução deve disponibilizar mecanismos de integridade, autenticidade, confidencialidade e disponibilidade dos dados de acordo com as *guidelines* da OCDE – “*OECD Guidelines for the Security Information Systems and Networks*”, e o conjunto de controlos de segurança especificados na ISO/IEC 17799:2005.

8.2. O SIC incorporará, conforme referido, uma versão simplificada de cadastro geo-referenciado das infra-estruturas instaladas no País, consideradas aptas ao alojamento de redes de comunicações electrónicas, de acordo com a Tabela 5, do ponto 11.8, destas Especificações Técnicas. Com efeito, a informação cadastral constante do SIC será um subconjunto de informação de idêntica natureza que tipicamente constará do cadastro geo-referenciado próprio de cada entidade.

## 9. Arquitectura do SIC

9.1. O SIC constitui-se como um ponto central de acesso à informação cadastral, possuindo uma visão nacional. Para operacionalização deste conceito, e quanto à arquitectura global do SIC, a opção do ICP-ANACOM é a correspondente a um Modelo Centralizado que se caracteriza por:

- a) Neste modelo, a informação mantida e gerida por cada entidade relevante, a qual deverá estar permanentemente actualizada, será enviada para o SIC sempre que as entidades abrangidas pelo Diploma procederem a actualizações na informação aplicável, residindo aqui, entre outros, toda a informação disponível com base nos elementos cadastrais mínimos sobre as infra-estruturas aptas a alojar as redes de comunicações electrónicas, referidas no ponto 11.5 destas Especificações Técnicas.
- b) A cobertura deste sistema será de âmbito nacional e estará disponível para todos os utilizadores através da Internet, utilizando exclusivamente a Internet, para todos os utilizadores do sistema. A criação e manutenção dos dados neste sistema serão baseadas em interfaces e *web services* que, em qualquer momento, podem ser utilizados para o envio de informação para o SIC. Esta arquitectura centralizada permite a utilização de um menor número de interfaces, e diminui a necessidade de compatibilização de diferentes fontes de informação, principalmente, sempre que existam novas entidades a participar com informação no SIC.
- c) A responsabilidade da gestão e da conformidade da informação com os requisitos definidos para o SIC reside a nível central, sendo a sua inserção, fiabilidade e manutenção da única responsabilidade dos seus prestadores. Será considerada e prevista capacidade suficiente para o volume estimado de dados, mapas digitais de terreno geo-referenciados, recuperação contra catástrofes, gestão de identidades, segurança de acessos e manutenção de perfis de utilizador.

## 9.2. A Arquitectura do SIC, deverá estar subdividida nas seguintes camadas:

- a) Camada de Apresentação – que corresponde à instância dos canais/portais do SIC nas vertentes de *Internet*, *Extranet* e *Intranet*, e que suporta as interfaces de interacção com os vários tipos de utilizadores do sistema. Deverá garantir o seguinte:
  - i. Compatibilidade com os principais *browsers* utilizados;
  - ii. Interface acessível, coerente e com elevado nível de usabilidade;
  - iii. Suporte para utilizadores com necessidades especiais;



- iv. Interface gráfica *Web-enabled* de acordo com os requisitos de acessibilidade do Conteúdo *Web* (nível AAA – Prioridade 3), assegurando o cumprimento da Resolução do Conselho de Ministros nº 97/99, DR nº199, Série I-B, de 26 de Agosto de 1999, e simultaneamente estar em conformidade com as especificações do *World Wide Web Consortium* (W3C) e com os *standards* definidos por esse organismo.
- b) Camada Lógica – será a camada base da solução proposta, onde se definem e implementam as regras de negócio. Deverá ser composta pelas componentes aplicacionais do sistema, lógica e regras de validação e normalização da informação, possuindo ainda a responsabilidade a nível da configuração/parametrização do SIC. As seguintes componentes deverão ser asseguradas:
- i. Web Services:
    - Possibilitar a integração entre módulos dentro do próprio Sistema, bem como possibilitar a sua integração e interoperabilidade com os restantes sistemas do universo aplicacional do ICP-ANACOM;
    - Deverão ser assegurados desenvolvimentos adicionais que permitam o seu encapsulamento (regras de negócio a de acesso aos dados), permitindo criar um conjunto de Web services de negócio, tornando acessível a sistemas externos a invocação de Serviços que retornem informação estruturada sobre objectos de negócio (Entidades, Objectos, anúncios, entre outros).
  - ii. Gestão de perfis de Utilizadores e Aplicações:
    - Assegurar que os diferentes tipos de utilizadores acedam a funcionalidades para as quais têm permissões de acesso.
  - iii. Gestão de acessos:
    - Cada utilizador do SIC deverá ter um perfil de utilizador, que lhe permitira o acesso aos Módulos aplicacionais (áreas de utilização).
  - iv. Módulos aplicacionais:
    - Agrupa um conjunto de funcionalidades relacionadas entre si que partilham um objectivo funcional comum, permitindo ao utilizador interagir com o sistema na realização de operações como: pesquisa de



informação, geração de relatórios, subscrição de notificações e alertas, gestão de informação cadastrada, entre outras funcionalidades.

- v. Módulo Validação Técnica (Estrutura de Dados) dos dados cadastrais:
- Verificar se a estrutura de dados se encontra de acordo com a estrutura estabelecida e normalizada pelo SIC;
  - Verificar que todos os elementos mínimos e outros campos obrigatórios se encontram devidamente preenchidos;
  - Verificar se o tipo de dados de cada um dos campos (numéricos, texto, valor, entre outros) se encontra em conformidade.
- vi. Módulo Validação Funcional e Normalização de Informação:
- Verificar se o identificador associado aos dados está associado à entidade que os envia;
  - Verificar que a informação enviada por uma entidade está de acordo com a informação que esta entidade está habilitada a enviar, isto é, se cada um dos objectos que está a ser enviado está associado à actividade para a qual a entidade está habilitada para enviar informação;
  - Verificar o envio de informação de cadastro em que mais do que uma entidade assume a detenção e/ou gestão da infra-estrutura;
  - Validar toponimicamente os objectos que tenham uma morada nos seus atributos;
  - Validar a sobreposição de dois ou mais objectos;
  - Verificar as coordenadas, de forma a garantir que as mesmas correspondem à localização dentro da área do concelho mencionado nos seus atributos.
- vii. Módulo de notificação/Geração de Alertas:
- O SIC deverá ser concebido de modo a que o controlo de alertas esteja assente num mecanismo electrónico suportado em *workflows*, com a automatização dos procedimentos de controlo de alertas. Este mecanismo apresenta diversas características de valor acrescentado para a operativa do sistema, tais como:





- o Notificações de alertas por *e-mail*;
- o *Task Inbox workflow tracking*;
- o Priorização de trabalho;
- o Análise de Alerta.

viii. Motor SIG:

- O Motor SIG tem como principal objectivo permitir a análise e a visualização de informação georreferenciada. Será igualmente usado como uma ferramenta de suporte para a validação dos dados enviados pelos detentores de infra-estruturas aptas ao alojamento de redes de comunicações electrónicas, e na preparação de informação a disponibilizar ao público e a outras entidades. No que se refere a validação de informação, o Motor SIG será a ferramenta que efectuará a validação de coordenadas e as validações topológicas. De modo a que estas validações possam ser efectuadas, o Motor SIG terá que receber e cruzar a informação enviada pelas diversas entidades com a informação cartográfica residente na base de dados de Cartografia.

c) Camada de Dados – onde se registam as informações associadas ao sistema, quer sejam informações de configuração (funcionais e técnicas), quer sejam informações geradas pelo sistema durante a sua operação. Note-se, a este respeito, que o Decreto-Lei nº 123/2009 é claro ao referir que as informações que em cada momento constam do SIC vinculam as entidades responsáveis pela sua elaboração e disponibilização (artigo 25º, nº 3) e que é a essas entidades que compete assegurar a permanente actualização das informações (artigo 25º, nº 2). Este modelo terá como suporte as infra-estruturas necessárias e de dimensão adequada para alojamento do SIC, bem como uma equipa de gestão especializada e dedicada que permita assegurar o desiderato consagrado para este Sistema de Informação Centralizado (SIC).

9.3. A estrutura funcional do SIC deverá ser capaz de suportar os seguintes módulos e serviços ao universo de utilizadores potenciais identificados:

- a) Administração do Sistema – através de um grupo de colaboradores que deverão efectuar um conjunto de acções, umas de índole mais técnico e outras de índole mais funcional.



i. Acções de índole técnica:

- Implementação de políticas de segurança – o SIC deverá ter em conta as *guidelines* da OCDE – “*OECD Guidelines for the Security Information Systems and Networks*”, e o conjunto de controlos de segurança especificados na ISSO/IEC 17799:2005.
- Execução e verificação de cópias de segurança – deverá ser estruturada e definida uma metodologia de execução e verificação de cópias de segurança, baseada no seguinte conjunto de procedimentos:
  - Ciclos de cópias de segurança automático e diferentes níveis de cópias para a informação: cópias de segurança diárias; cópias de segurança mensais que deverão ser guardadas durante, pelo menos, um mês; cópias de segurança mensais que deverão ser guardadas durante, pelo menos, um ano.
  - A realização de cópias de segurança deve ser efectuada preferencialmente em modo *offline* do sistema, de modo a garantir o normal funcionamento do mesmo durante o período de actividade normal de trabalho.
- Controlo de *Logs* – deverá ser definido um conjunto de operações de controlo sobre os diferentes *logs* do sistema. Este controlo também permitirá a detecção de erros e alertas existentes no sistema.

ii. Acções de índole funcional:

- Administração da Estrutura da Matriz de Objectos Cadastrais (MOC) – a MOC conjuga um conjunto de informação estruturada que permite caracterizar cada tipo de objecto integrante das infra-estruturas aptas ao alojamento de redes de comunicações electrónicas. Para o conjunto de objectos cadastrais definidos, foram estabelecidas distintas classes de atributos, as quais pretendem descrever e caracterizar o objecto, a sua relação com os restantes, a sua relação topológica de rede e a sua relação com o domínio espacial em que se insere. No seu conjunto, com estas classes de atributos pretende-se criar uma plataforma conceptual e



abstracta – e, por isso, generalizável – que permita descrever logicamente, com o detalhe de representação relevante para as funções pretendidas, cada elemento do universo de objectos cadastrais SIC. Os conteúdos existentes estão sujeitos aos seguintes processos:

- Criação/Inserção de registos: A inserção de um novo objecto no sistema é efectuada por um utilizador com perfil de Administração do Sistema a nível Funcional (Administrador Funcional), que realiza o registo do novo objecto e associa-lhe um conjunto de atributos específicos. No momento de criação terá que efectuar a caracterização do objecto através de um conjunto de atributos pré-definidos no sistema e associar-lhe um símbolo de acordo com a normalização de símbolos a efectuar na fase de implementação;
- Clonagem de registos: Deve ser possível ao Administrador Funcional do Sistema criar um objecto novo a partir de um já existente no sistema, isto é, através da cópia de informação do objecto existente para o novo objecto. Esta operação permite ao utilizador a criação de um objecto semelhante com menor esforço;
- Actualização de registos: Os Administradores Funcionais poderão efectuar actualizações aos registos existentes no sistema. As actualizações passam pela escolha de um objecto/conjunto de objectos específico e pela alteração de uma ou mais das suas características. O Administrador poderá ainda tornar um tipo de objecto activo/inactivo, ou seja, a partir do momento em que o utilizador torna activo/inactivo um tipo de objecto, este tipo de objecto tornar-se-á visível/invisível no sistema, bem como toda a informação associada;
- Visualização: A operação de visualização consiste na consulta de informação existente sobre um determinado objecto, ou seja, sobre os seus atributos;
- Gestão de Histórico: Deverá ser possível a gestão, acesso e visualização de informação relativa ao histórico de dados do SIC



- **Gestão de Utilizadores e Perfis** – Será o grupo de Administradores Funcionais que será responsável pela gestão de utilizadores e perfis. A gestão de utilizadores deverá obedecer aos seguintes procedimentos:
  - **Criação/Inserção:** identificação e caracterização de colaboradores que fazem parte de uma determinada entidade previamente registada e caracterizada no SIC. O sistema deverá prever a criação de dois tipos de utilizadores por cada entidade: utilizador principal com privilégios acrescidos para gestão de informação de entidade e carregamento, e alteração de informação de cadastro; restantes utilizadores de entidade com acesso de consulta sobre SIC.
  - **Actualização** – operação de alteração da informação descrita na operação de criação/inserção de utilizadores. Nesta operação também será possível tornar um utilizador activo/inactivo;
  - **Visualização** – consulta da informação associada a um determinado utilizador.
  - **Após a criação de utilizadores, deve ser associado aos mesmos um perfil de utilização do sistema, através dos seguintes processos:**
    - **Associação de perfis a utilizadores** – o utilizador definido como Administrador Funcional associará perfis aos utilizadores do sistema, sendo que, os perfis existentes são os criados pelos próprios Administradores Funcionais do Sistema;
    - **Actualização da associação de perfis a utilizadores** – será permitido ao Administrador Funcional efectuar alterações às associações de perfis a utilizadores;
    - **Visualização das associações/utilizadores** – consiste em consultar as associações existentes no sistema, filtrando-as por tipo de perfil ou mesmo por utilizador.
- **Administração de Informações Úteis** – Consiste nos seguintes passos:



- o Criação/Inserção: Para cada um dos tipos de informação existente na área de Informações Úteis, o Administrador Funcional, poderá criar novos registos. Na criação de um novo registo, o utilizador escolhe o tipo de informação que está a criar e associa-lhe a informação correspondente;
  - o Actualização – este processo permite a alteração dos dados de registos existentes no sistema, bem como permite ao utilizador tornar determinada informação activa/inactiva;
  - o Visualização – o utilizador através deste processo, pode consultar toda a informação existente em Informações Úteis.
- b) Informações sobre Anúncios e Outros Procedimentos – o SIC irá facilitar a possibilidade de registo simplificado de informação de suporte sem que sejam requeridas funcionalidades de gestão, decisão ou processamento, nomeadamente sobre:
- i. Anúncios de construção/instalação de infra-estruturas aptas ao alojamento de redes de comunicações electrónicas;
  - ii. Disponibilização dos procedimentos e condições de que depende a atribuição dos direitos de passagem em domínio público e, caso aplicável e considerado justificado, das instruções técnicas aplicáveis à construção ou ampliação de infra-estruturas aptas ao alojamento de redes de comunicações electrónicas;
  - iii. Disponibilização dos procedimentos e condições aplicáveis ao acesso e utilização de infra-estruturas aptas ao alojamento de redes de comunicações electrónicas.

O SIC deverá também assegurar a possibilidade de disponibilizar informação em formato de texto (ficheiros.pdf), a qual será disponibilizada a todas as entidades com acesso ao SIC. A disponibilização desta informação assumirá, preferencialmente, a forma de *links* para os sites das respectivas entidades responsáveis pela informação sobre os procedimentos. O SIC permitirá o registo, por parte dos municípios das seguintes decisões, conforme resulta do artigo 7.º, n.º 6 do diploma:

- i Das determinações de adiamento de instalação e funcionamento de infra-estruturas, quando, por motivos de planeamento e de execução das obras,



condicione a intervenção à obrigação de a anunciar de modo a que outras empresas manifestem a sua intenção de aderir à intervenção;

ii Da rejeição da realização da obra quando existam infra-estruturas aptas ao alojamento de redes, pertencentes ao domínio público, nas quais exista capacidade disponível que permita satisfazer as necessidades da empresa requerente. Adicionalmente ao formato do texto, incluir-se-á um layer gráfico relativo às alíneas supra referidas.

c) Informação do Utilizador – Através da Informação do Utilizador será permitido ao utilizador do SIC consultar e registar informação no sistema de cadastro a si associada. Deste modo o utilizador terá acesso à seguinte informação:

i. Informação de Entidade - será disponibilizada toda a informação associada à entidade, em termos de contactos, localização, seus colaboradores e responsáveis pela informação da entidade existente no SIC. A informação de cada entidade será passível de ser actualizada pela própria entidade, nomeadamente pelo utilizador principal com privilégios para tal;

ii. Gestão da sua Informação Cadastrada – através desta opção o utilizador autorizado poderá realizar as seguintes operações:

- Envio de dados para o SIC – será permitido ao utilizador efectuar o envio estruturado com a informação do seu cadastro para o sistema, operação passível de ser sujeita a validação;
- Consulta de dados enviados para o SIC – o utilizador poderá consultar o histórico de informação enviada para o SIC, estado de carregamento e detalhe dos erros ocorridos em cada processo de carregamento;
- Consulta de alertas – através desta operação, o utilizador poderá averiguar se existiram incoerências associadas à informação aquando da validação pelo sistema.

iii. Pesquisas em Arquivo – o SIC permitirá ao utilizador guardar pesquisas, ou seja, sempre que um utilizador efectuar uma pesquisa, será possível guardá-la no sistema para que, em acessos futuros, possa repetir a pesquisa sem que para isso necessite de parametrizar a pesquisa de novo. O utilizador através das “Pesquisas em arquivo” poderá consultar



e apagar as pesquisas que tem guardadas, assim como alterar e actualizar as mesmas.

d) Informações Úteis – a área de Informações Úteis consiste em agregar informação de carácter utilitário. Assim sendo, o conjunto de actividades a executar nesta área agrupa-se nas seguintes categorias:

- i. ICP – ANACOM – Na área ICP – ANACOM deve ser disponibilizada informação sobre a entidade, ou seja, informação sobre quem é, o que faz e como o faz. Acedendo a <http://www.anacom.pt>, evidencia-se como se poderá obter tal informação.
- ii. Contactos – ao aceder a esta área, o utilizador deve ter à sua disposição um conjunto de informação sobre como colocar questões e/ou sugestões à ANACOM (ou ao Gestor Operacional) relativamente ao SIC. Deste modo, deve ser disponibilizada uma conta de *e-mail* específica para receber questões e sugestões sobre o sistema e, do mesmo modo, deve ser criado um contacto telefónico para outros esclarecimentos.
- iii. Questões Frequentes (FAQ) – nesta área, o utilizador deverá poder consultar as respostas referentes às perguntas que são colocadas mais frequentemente, de modo a evitar contactar directamente o ICP-ANACOM. Inicialmente, devem ser elaboradas e disponibilizadas algumas questões aos utilizadores, sendo que, com a utilização do sistema e com o surgir de novas questões, esta informação deverá ser actualizada;
- iv. *Links* – nesta funcionalidade será listado o conjunto de endereços *Web* que redireccionem o utilizador para *sites* de entidades ou assuntos relacionados com a actividade do ICP-ANACOM;
- v. Glossário – à imagem do que acontece actualmente na página do ICP-ANACOM, também este sistema deverá disponibilizar um glossário de comunicações electrónicas aos utilizadores sobre os conceitos abrangidos no âmbito SIC.
- vi. Ajuda – a área de Ajuda deve ser uma área onde o utilizador pode encontrar informação e manuais de utilização do sistema. Conforme as



boas práticas internacionais de desenvolvimento de software, toda a ajuda será contextualizada e estará sempre disponível ao utilizador;

- e) Mapas (Ver Anexo I) – o SIC deverá disponibilizar uma área onde seja possível aos utilizadores do sistema consultar o cadastro de infra-estruturas aptas ao alojamento de redes de comunicações electrónicas através de um mapa geo-referenciado, bem como interagir com o mapa, através de um conjunto de ferramentas inerentes aos sistemas Web-sig, tornando assim a solução dinâmica. Este WebSIG deverá ter implementadas as funcionalidades e características descritas no Anexo I;
- f) Pesquisas (Ver Anexo II) – uma das principais preocupações existentes no tipo de sistemas como o que se pretende implementar é a definição de mecanismos de consulta de informação. Deste modo, a consulta de informação no sistema deve ser proporcionada através de pesquisas:
  - i. Pré-definidas – encontram-se previamente definidas no sistema, facilitando assim a utilização do mesmo;
  - ii. Parametrizáveis – permite que o utilizador efectue uma pesquisa, incluindo a pesquisa espacial, através de alguns índices de classificação que serão definidos;
  - iii. Definidas pelo utilizador – conjunto de consultas anteriormente definidas e gravadas por um utilizador.

As pesquisas constantes no Anexo II deverão ser integradas no SIC.

- g) Reporting (Ver Anexo III) – o SIC deverá permitir a produção de relatórios, a partir de modelos previamente preparados e formatados, que respondam às necessidades mais comuns dos utilizadores. Esses relatórios podem incluir apenas elementos matriciais como, por exemplo, uma listagem de objectos com determinadas características, ou também integrar mapas de enquadramento e localização da informação pesquisada.
- h) Gestão de Processos e Carregamento de Dados – o universo de dados do SIC será composto por um extracto dos cadastros próprios das entidades detentoras de infra-estruturas aptas ao alojamento de redes de comunicações electrónicas, as quais serão responsáveis pela correcta inserção, qualidade e actualidade dos dados no SIC. Para além do carregamento de dados que deverá acontecer de forma automatizada entre os sistemas produtores de





informação e o SIC, será contemplada a possibilidade de registo directo no sistema (por preenchimento de formulários em ecrãs específicos a desenvolver no SIC – interface *Web*) dos cadastros próprios de âmbito SIC.

A gestão de processos de carregamento de dados deverá ocorrer de acordo com as seguintes fases:

- i. Envio e Carregamento de Informação – cada uma das entidades participantes irá enviar informação estruturada de acordo com o interface único e normalizado, definido pelo Gestor Operacional para o SIC. Do ponto de vista de arquitectura, o SIC deverá ser concebido com base nos princípios de uma arquitectura aberta sobre a qual possam ser desenvolvidos mecanismos de integração com sistemas externos. Estes mecanismos serão desenvolvidos numa óptica de *pull* de informação, garantindo à Administração do Sistema o controlo sobre a periodicidade e o volume de dados a importar relativos aos registos e/ou actualizações realizados nos sistemas origem de cada entidade. O carregamento será feito registo a registo por objecto de cadastro SIC, numa tabela de subscrição e não directamente sobre a base de dados operacional do sistema. Assim, poderá ocorrer tanto em modo *offline* como *online*, estando a informação disponível para consulta no SIC apenas após a validação e normalização com sucesso da informação carregada. A informação a carregar subdivide-se em duas dimensões distintas:
  - A primeira é relativa ao preenchimento básico dos elementos mínimos, que corresponde a dados estáticos oriundos da entidade fornecedora;
  - A segunda dimensão corresponde ao conjunto restante de dados que serão inferidos/calculados a partir dos primeiros, com base em matrizes de correspondência que serão pré-definidas inicialmente, num único momento no tempo. Este mecanismo irá permitir que o universo de dados a fornecer no âmbito SIC corresponda apenas a uma pequena parcela do universo total de dados que terão de ser preenchidos pelas entidades participantes no SIC, sendo os restantes de preenchimento automático pelo sistema, como por



exemplo, o preenchimento de dados relativos à localização a partir das coordenadas processadas pelo sistema de georreferenciação.

- ii. Validação de Informação – no processo de inserção dos registos relativos ao cadastro de objectos na *queue* de subscrição, serão executados previamente e individualmente sobre cada registo, processos de validação sobre a estrutura da informação disponibilizada, incluindo aspectos como o preenchimento e formatação de dados (datas, dados decimais, etc.). O sucesso das validações técnicas efectuadas ao nível da estrutura dos dados irá permitir a inserção destes registos na base de dados de carregamento (tabela de subscrição), para posterior validação funcional e normalização. A validação funcional contempla a verificação de aspectos como o preenchimento da totalidade dos elementos mínimos definidos, a identificação de incongruências com outros registos anteriormente carregados, pela mesma entidade ou outra entidade participante. Estas e todas as outras excepções passíveis de ocorrer deverão ser, na medida do possível, tipificadas ao nível do módulo de validação, bem como os procedimentos automáticos de tratamento de excepções a executar. Serão igualmente executados processos de normalização sobre os dados para os atributos de informação tipificados no SIC (como por exemplo, tipo de objecto) com suporte numa tabela de correspondência/mapeamento de termos, a ser gerida e mantida pelo Administrador Funcional. Terminado o processo de validação e normalização dos dados, e verificado o sucesso do mesmo, serão executados os processos internos do sistema que farão a inserção dos dados validados e normalizados na estrutura de dados principal do SIC.
- iii. Notificação e Gestão de Alertas – na execução dos processos de validação sobre os dados carregados poderão ocorrer excepções. Sempre que tal venha a ocorrer, o sistema deverá marcar o(s) registo(s) correspondente(s) com estado de “erro”, associando a este(s) o detalhe do erro e possíveis acções a tomar para a sua resolução. Os registos permanecerão na tabela de subscrição (se a excepção tiver ocorrido a nível funcional), sendo que todos os tipos de erro e excepções serão registados em estrutura de dados própria de *log* de erros e excepções. Sobre estes registos serão gerados alertas de forma automática, quer



para a entidade responsável pela informação, quer para o Administrador Funcional do SIC, para os distintos objectivos:

- Entidade Participante: recepção do alerta, análise do erro identificado pelo SIC, correcção no sistema de origem e reenvio da totalidade dos atributos de informação relativos aos objectos de cadastro com erro no SIC;
- Administrador Funcional SIC: tomada de conhecimento do erro de modo a assegurar que o mesmo será corrigido por parte da entidade responsável e detentora da informação. O Administrador Funcional poderá contemplar algum apoio adicional na clarificação e acções a tomar para a resolução do mesmo.

Os alertas são criados com estado "Activo" aquando da detecção de erros na fase de validação dos dados. Uma vez corrigidos os registos que originaram os erros e respectivos alertas, e ultrapassados os processos de validação com sucesso, os alertas passam ao estado de "Inactivo" com a indicação da sua resolução.

Neste contexto, e para que se garanta que a gestão de alertas é realizada de uma forma assertiva, aconselha-se que o SIC se encontre desenhado de modo a que o controlo de alertas esteja assente em mecanismos electrónicos suportados em workflow, com a automatização dos procedimentos de controlo de alertas. Através da implementação de um mecanismo deste tipo, tornar-se-á possível a identificação do estado das excepções e a identificação do responsável por uma tarefa associada ao tratamento do conflito, simplificando a gestão e o controlo de alertas.

- iv. Tratamento de Excepções – deverão estar previstas as situações descritas na Tabela 2:

Cenários	Tipo de Excepção	Responsabilidades
	Tratamento / resolução automática pelo sistema de erros que estejam tipificados e que sejam passíveis da acção do SIC.	Sistema SIC



Cenários Tipo de Excepção	Responsabilidades
<p>Tratamento de erros por correcção manual dos dados base enviados para o SIC e que estejam relacionadas com aspectos como: utilização incorrecta do formato do interface definido, incoerência de informação, preenchimento incompleto de elementos mínimos.</p>	<p><b>Administração Funcional SIC:</b> Notificação, acompanhamento e garantia da resolução do erro;</p> <p><b>Entidade Participante (fonte de informação):</b> resolução do erro, reenvio dos dados corrigidos e garantia de disponibilização com sucesso no SIC.</p>
<p>Tratamento de excepções ocorridas no processo de normalização de informação.</p>	<p><b>Administração Funcional SIC:</b> articulação com a entidade fonte de informação, identificação e configuração de novo mapeamento entre os conceitos a normalizar, e reprocessamento dos dados (carregamento, validação e normalização) no SIC;</p> <p><b>Entidade Participante (fonte de informação):</b> prestação dos esclarecimentos necessários ao Administrador Funcional SIC, com fundamento sobre qual o mapeamento de conceitos a realizar no SIC.</p>

Tabela 2 – Tratamento de excepções

Adicionalmente às funcionalidades de alerta/notificação das excepções às entidades e Administrador Funcional do Sistema, o SIC deverá dispor de ecrãs de solução apropriados para a consulta de histórico dos processos de carregamento, validação e normalização, com especial detalhe sobre as excepções ocorridas, os registos causadores do erro, data de carregamento/validação, entidade e utilizador responsável pelo envio de informação e estado de resolução.

- i) Exportação de Informação – para além da criação de relatórios, será importante que o utilizador tenha a possibilidade de efectuar a exportação de determinada informação recolhida numa pesquisa para formatos *standard*. No que respeita à remuneração possível sobre a informação a disponibilizar, o ICP-ANACOM reserva a possibilidade de vir a definir um modelo de remuneração subjacente à disponibilização de determinados conteúdos de informação a definir futuramente, sendo que não é requerido que o SIC faça a



gestão da disponibilização de informação mediante pagamento *online*, isto é, o SIC não irá processar transacções electrónicas a partir do acesso disponibilizado aos utilizadores, nem disponibilizar ou restringir o acesso à informação mediante formas de pagamento verificadas em tempo real. Os utilizadores poderão ter ou não acesso a determinada informação do SIC, que será concedida pela Administração Funcional do Sistema após verificação manual de pagamento (em modalidades como pagamento de anuidade) por parte das entidades interessadas. Convém no entanto salientar que este tipo de funcionalidades não se encontra disponível para todos os utilizadores, estando portanto restringida aos níveis de acesso do perfil associado aos mesmos.

- j) Módulos Aplicacionais Específicos – de modo a que outros sistemas possam interagir com o SIC, deverão ser implementados um conjunto de Módulos Aplicacionais Específicos de suporte, permitindo a integração do SIC com outros sistemas. Cada módulo deste conjunto deverá ter acesso a um conjunto específico de informação, a determinar aquando do seu desenvolvimento, garantindo que determinado sistema apenas terá acesso ao módulo que recolha informação preconizada para esse sistema. Estes módulos devem ser desenvolvidos permitindo que um ou mais sistemas utilizem o mesmo módulo, ou seja, deve ser possível parametrizar a gestão de perfis de utilizadores e de aplicações, por parte da Gestão de Utilizadores e Perfis, de modo a que dois sistemas tenham acesso ao mesmo módulo (*Web service*, por exemplo). O SIC permitirá que novos módulos sejam construídos à medida que surjam necessidades de consulta de informação por parte de outros sistemas. Deve existir a preocupação em reutilizar os módulos já existentes, suportando a ideia de reutilização de objectos expressa por parte do ICP-ANACOM.

9.4. No que diz respeito ao acesso à informação do SIC, para cada tipo de entidade, este deverá obedecer aos seguintes princípios:

- a) O ICP-ANACOM terá acesso à totalidade da informação existente no SIC carregada por todas as entidades participantes, no nível máximo do seu detalhe;
- b) Os restantes reguladores sectoriais terão privilégios de acesso equiparados ao ICP-ANACOM, isto é, ser-lhes-á facultado o nível de acesso em detalhe



máximo da informação de objectos de cadastro registado pelas entidades participantes (fornecedoras de informação) por si reguladas;

- c) Todas as entidades terão apenas permissão de edição à informação pela qual são responsáveis, e que foi por si carregada, de modo a garantir responsabilização de cada uma pela qualidade dos dados enviados e mantidos no SIC. Cada entidade é responsável pela qualidade e actualidade da informação enviada para o SIC, seja esta através de sistemas de cadastro próprio e envio para o SIC, ou por actualização directa no sistema (por intermédio de ecrãs);

9.5. O SIC deverá permitir a criação e a associação de perfis de acordo com o tipo de utilização e interacção que as entidades venham a desempenhar no sistema. Esta associação permite garantir que cada utilizador só tem acesso a módulos aplicativos e agrupamentos de informação para os quais o perfil atribuído garante permissões de acesso.

Tipo de Utilização	Tipo de Interação	Entidades	
Administração	Administração Técnica	Entidade responsável pela tutela do SIC	ICP – ANACOM
	Administração Funcional		
Utilização	Fornecimento de Informação	Entidades Participantes	
	Consumo de Informação		

Tabela 5 – Tabela de relacionamento entre Tipo de Utilização e de Interação, de acordo com os perfis das entidades

O SIC deverá permitir a criação dos seguintes perfis de utilização:

- a) ICP-ANACOM/Gestor Operacional do SIC:
- i. Administração Funcional – este perfil de utilização do SIC engloba os elementos da Entidade Operadora do SIC, entidade esta, sob a responsabilidade do ICP-ANACOM, que ficarão responsáveis pela gestão do SIC ao nível aplicativo, que se reflecte nas seguintes actividades principais:



- Gestão da Matriz de Objectos Cadastrais;
  - Gestão das matrizes de correspondência de suporte aos processos de carregamento, validação e normalização de informação;
  - Tratamento de Excepções – análise de alertas e validação através de ecrãs aplicativos desenvolvidos para o efeito sobre os processos de carregamento de informação, dos quais poderão advir falhas ou incoerências de informação. Não é da responsabilidade destes utilizadores a consolidação da informação residente na base de dados, mas sim garantir que as entidades responsáveis pela informação são notificadas, esclarecidas sobre a génese dos erros e clarificadas sobre os passos a seguir para a sua correcção;
  - Gestão de utilizadores – operações sobre utilizadores, associação dos perfis aos utilizadores e correspondentes níveis de acesso;
  - Gestão de Informações Úteis;
  - Procedimentos de carregamento/actualização periódicos de informação de fontes de dados sócio-demográficos, toponímicos e geográficos, com gestão do módulo de tratamento de informação externa.
  - Adicionalmente ao exposto acima, os Administradores Funcionais serão os Gestores do Sistema na vertente aplicacional, responsáveis pela parametrização e configuração das funcionalidades existentes e de novas que venham a ser integradas, gestão do universo de informação de base, e aplicação de controlo de acessos e perfis sobre as entidades e interações com o SIC. Deverá também ser prevista a necessidade da sua interacção/colaboração com os Administradores Técnicos, sempre que ocorram situações anómalas do ponto de vista aplicacional, mas que possam resultar de disfunções ao nível da infra-estrutura de suporte.
- ii. Administradores Técnicos – os utilizadores que sejam definidos como Administradores Técnicos, serão elementos da equipa do Gestor Operacional do SIC, oriundos da área de tecnologias de informação, que administrarão a(s) plataforma(s), em termos de tecnologias



associadas e da integração das mesmas com outras plataformas. Terão como responsabilidade a actividade de Administração Tecnológica – a administração a efectuar por este tipo de utilizador recai sobre a Administração do SIC ao nível técnico, isto é, esta Administração do Sistema agrega um conjunto de operações de índole técnica que garantam o correcto funcionamento do sistema, nomeadamente:

- Integrações com outros sistemas fonte de informação externa cadastral;
- Aplicabilidade das políticas de segurança e encriptação de dados;
- Procedimentos de gestão de histórico;
- Cumprimento das políticas de backup's definidas;
- Monitorização do sistema e infra-estrutura subjacente;
- Outras actividades de manutenção e suporte da infra-estrutura de suporte do SIC.

iii. Utilizador – os utilizadores que sejam colaboradores do ICP-ANACOM e que recorrerão ao sistema para consulta de informação, deverão ser associados ao perfil de Utilizador (do ICP-ANACOM). A este grupo de utilizadores será possível aceder às seguintes áreas:

- Informação do Utilizador;
- Informação sobre Anúncios e Outros Procedimentos;
- Informações Úteis;
- Mapas;
- Pesquisas – todos os tipos de pesquisa existentes;
- Relatórios – produção de relatórios predefinidos ou a partir de um relatório base existente no sistema;
- Exportação de informação – possibilidade de exportar a informação retornada pelo sistema para ficheiros.

b) Entidades Participantes:

- i. Fornecedores de Informação – o grupo de entidades com permissões para fornecer informação para o sistema, terá a possibilidade de aceder





ao módulo de envio de informação e aos módulos de consulta de informação. Qualquer entidade deste tipo será simultaneamente fornecedora e consumidora de informação, sendo que o tipo de acesso será definido no momento em que for autenticada perante o sistema. Neste contexto, este grupo de entidades, para fornecer informação ao sistema terá acesso ao módulo: Envio/Carregamento Automático de Informação; Registo Manual de Informação (via interface *Web*).

Para as entidades participantes que não possuam sistema de cadastro próprio, como já referido anteriormente, será disponibilizado no SIC a possibilidade de registo directo e manual por intermédio de ecrãs (interface *Web*), permitindo a estas entidades gerir o seu próprio cadastro no SIC, o que deverá constituir uma solução transitória, não substituindo a necessidade destas entidades virem a implementar o seu próprio sistema de cadastro, conforme referido no Decreto-Lei n.º 123/2009.

Para consulta de informação do sistema, deverão ter acesso a módulos como:

- Pesquisas;
- Relatórios;
- Mapas;
- Gestão de Informação de Entidade – nesta área poderá ser definida e descrita a totalidade de informação sobre cada entidade participante, seus contactos e colaboradores com interacção com o SIC;
- Gestão de Informação Cadastrada – módulo que irá suportar o registo de cadastro por parte das entidades fornecedoras de informação;
- Informação sobre Anúncios e Outros Procedimentos;
- Notificação / Gestão de Alertas (óptica de recepção de notificações);
- Tratamento de Excepções (consulta de excepções sobre informação enviada para o SIC);



- Exportação de Informação.

ii. Consumidores de Informação – para além das entidades que serão simultaneamente fornecedoras e consumidoras de informação do sistema, existirão entidades que apenas serão utilizadores (consumidores) da informação do sistema. Para essas, deve ser definido um perfil com permissões de consulta às várias funcionalidades do sistema. Assim sendo, as actividades deste grupo podem ser divididas nas seguintes categorias:

- Pesquisa;
- Relatórios;
- Mapas
- Informação do Utilizador;
- Informações Úteis;
- Informação sobre Anúncios e Outros Procedimentos;
- Exportação de informação.

Determinada entidade consumidora de informação poderá passar para o nível de entidade fornecedora de informação, como por exemplo:

- Entidades que detenham infra-estruturas que não são aptas, mas que venham a ser consideradas aptas por força de intervenções a que sejam sujeitas;
- Construção de novas infra-estruturas aptas por parte de determinadas entidades;
- Entidades que venham a ter sob sua tutela infra-estruturas consideradas aptas (como por exemplo, autarquias locais que venham a assumir tutela ou gestão de ITUR públicas).

c) Outras Aplicações: A solução a implementar permitirá ainda a interacção com outros sistemas, e deste modo, deverá ser criado um perfil geral de utilização Outras Aplicações. Este terá acesso a um conjunto de módulos aplicativos especificamente definidos para o perfil.



- d) Público em Geral: O utilizador Público será um utilizador que apenas terá acesso ao portal informativo do ICP-ANACOM, onde poderá consultar a informação que se encontre presente nas Informações Úteis. Adicionalmente a esta, será facultado ao público informação complementar relativa à descrição de cadastro de objectos mediante pedido. Para este efeito, o SIC deverá disponibilizar uma área específica (formulário acessível ao público) para pedido de informação sobre cadastro de determinados objectos, pedido esse que será recebido no ICP-ANACOM e analisado pelos responsáveis internos. Caso a informação solicitada seja passível de ser disponibilizada, será enviada por e-mail (ou outro canal externo ao SIC) a quem tiver formulado o pedido.

9.6. O SIC deverá facilitar a possibilidade de registo simplificado de informação de suporte sem que sejam requeridas funcionalidades de gestão, decisão ou processamento, nomeadamente sobre:

- a) Anúncios de projectos de realização de obras que viabilizem a construção ou ampliação de infra-estruturas aptas ao alojamento de redes de comunicações electrónicas;
- b) Disponibilização dos procedimentos e condições de que depende a atribuição dos direitos de passagem em domínio público e, caso aplicável e considerado justificado, das instruções técnicas aplicáveis à construção ou ampliação de infra-estruturas aptas ao alojamento de redes de comunicações electrónicas;
- c) Disponibilização dos procedimentos e condições aplicáveis ao acesso e utilização de cada uma das infra-estruturas aptas ao alojamento de redes de comunicações electrónicas.

9.7. O SIC deverá assegurar a possibilidade de disponibilizar informação em formato de texto (ficheiros. Pdf), a todas as entidades com acesso ao SIC. A disponibilização desta informação poderá, adicionalmente, assumir a forma de links para os sites, caso existam, das respectivas entidades responsáveis pela informação sobre os procedimentos.

9.8. O SIC permitirá o registo, por parte dos municípios das seguintes decisões:

- Das determinações de adiamento de instalação e funcionamento de infra-estruturas, quando, por motivos de planeamento e de excepção das obras, condicione a



intervenção à obrigação de a anunciar de modo a que outras empresas manifestem a sua intenção de aderir à intervenção;

- Da rejeição da realização da obra quando existam infra-estruturas aptas ao alojamento de redes, pertencentes ao domínio público, nas quais exista capacidade disponível que permita satisfazer as necessidades da empresa requerente.

assim como inclui um layer gráfico relativo à descrição geo-espacial da intervenção no domínio público a realizar, bem como interdições de intervenções em domínio público.

9.9. Como complemento às funcionalidades acima descritas, o SIC deverá ainda permitir que as entidades participantes possam subscrever um serviço que irá notificar as entidades subscritoras sempre que sejam disponibilizados no sistema novos anúncios e procedimentos. A notificação permitirá não só dar a conhecer a estas entidades a existência de novas ocorrências, mas igualmente conter links para a informação mais detalhada que poderá constar do SIC ou dos sistemas fonte (no caso dos procedimentos e condições técnicas dos direitos de passagem em domínio público).

9.10. A solução a implementar deverá permitir a interoperabilidade e a integração do SIC com outros sistemas, pelo que esta deverá ser desenvolvida de acordo com as directrizes do Guia da Interoperabilidade da Administração Pública (e-GI@P) em relação a:

- a) Apresentação e Troca de Informação;
- b) Integração de Dados;
- c) Serviços de Interligação;
- d) Serviços de Segurança.

9.11. O prestador de serviços deverá ainda garantir uma série de serviços de suporte à infra-estrutura:

- a) *Logging e Auditing* - deverá ser possível parametrizar o *logging* e *auditing* por tabela no SIC, e para cada tabela definir os campos que são sujeitos a *auditing*, isto é, para os quais será guardado o conteúdo anterior. Para além deste *logging* genérico o SIC deverá ter opções especiais para visualizar



determinados históricos considerados mais importantes a nível das operações em causa;

- b) Monitorização - apesar do SIC não ser considerado como um sistema operacional de alta disponibilidade, deverá ser monitorizado com vista a cumprir com níveis de serviços adequados aos utilizadores finais. Deste modo, deverá ser prevista a necessidade de instalar um conjunto de mecanismos de monitorização que permitam identificar e agir de forma pró-activa a potenciais anomalias que possam vir a ocorrer, Como por exemplo, indisponibilidade do sistema, falta de disco, excesso de tráfego, entre outras;
- c) Gestão de *Backups* - uma política de gestão de *backups* adequada assume importância crítica nas estratégias de protecção de dados em cenários extremos de corrupção ou exclusão de dados, que podem ocorrer devido a erros em aplicações, vírus, violações de segurança ou erros provocados inadvertidamente pelo utilizador. Assim, deverá ser definida pela entidade a equipa técnica responsável pela gestão da infra-estrutura que suporta o SIC, a estratégia, tipo e topologia de *backup* mais adequado, o horário e meios de armazenamento apropriados, bem como a definição dos serviços de recuperação;
- d) Segurança - o SIC deve ter em conta as recomendações a nível de segurança de sistemas a redes da OCDE - "*OECD Guidelines for the Security Information Systems and Networks*", e o conjunto de controlos de segurança especificados na ISO/IEC 17799:2005.

9.12. A Arquitectura do SIC deverá ter como princípio orientador o elevado desempenho e a robustez da solução global. Relativamente a disponibilidade do sistema, a mesma deverá prever a utilização normal em período de utilização diária, sendo permitido contemplar períodos de indisponibilidade nocturna para realização de procedimentos de operação e manutenção do sistema (processos de carregamento batch, backups e procedimentos de gestão de histórico).

9.13. A solução a implementar deverá ter definido um Disaster Recovery Plan (DRP), este deve concentrar-se nos acidentes de maior probabilidade e menos catastróficos e não nos acidentes mais catastróficos que podem ser, ou são, menos prováveis e deve ser construído a partir de cenários prováveis, previamente definidos.



Deste modo devem ser implementados procedimentos de prevenção e também de actuação posterior a um acidente deste tipo. Assim o DRP deve ser:

- a) Testado periodicamente;
- b) Actualizado sempre que necessário;
- c) Arquivado de forma a em local seguro, mas de fácil acesso aos utilizadores e aos elementos da Equipa Técnica que efectua a Gestão Operacional do SIC, afectos à recuperação;
- d) Formalmente aprovado pela gestão de topo da Organização.

O plano de contingência identifica potenciais ocorrências de falhas e, simultaneamente, define as medidas a pôr em prática caso essas falhas de facto venham a ocorrer.

Independentemente da ocorrência de qualquer falha, devem ser feitas cópias redundantes da informação, incluindo dados, aplicações, sistema operativo, SGBD (Sistema de Gestão de Bases de Dados) e outros sistemas de gestão em uso. As cópias redundantes devem ser guardadas em locais diferentes a deve assegurar-se que, caso estas copias venham a ser utilizadas, exista sempre, pelo menos uma cópia fiel da informação,

9.16. Relativamente à componente gráfica do SIC, e tratando-se de uma solução *Web-enabled*, esta deverá respeitar um conjunto de recomendações elaboradas pelo W3C (*World Wide Web Consortium*), tal como o cumprimento da Resolução do Conselho de Ministros nº 97/99, DR nº 199, Série I-B, de 26 de Agosto de 1999, e em conformidade com o nível AAA (prioridade 3) das Directrizes de Acessibilidade do Conteúdo *Web*, da iniciativa pela *Acessibilidade Web (WAI)* do W3C. Na componente gráfica a implementar no SIC deverão constar elementos gráficos em utilização no *site* do ICP-ANACOM (ícones, logótipo, tipo de letra). O sistema a desenvolver deverá responder ao seguinte conjunto de regras e métodos de "usabilidade":

- a) Acessibilidade:
  - i. Desenhar uma solução assegurando o respeito pelas directivas/recomendações existentes, nomeadamente as que constam do "Guia de Boas Práticas na Construção de *Web sites* da Administração Directa ou Indirecta do Estado" e "Directrizes de



Acessibilidade do Conteúdo *Web*", e assegurando o nível mínimo de acessibilidade "AAA";

- ii. Disponibilizar informação dos contactos em todas as páginas do *site*;
- iii. Desenhar a solução de forma a prever a existência de utilizadores com dificuldades visuais;
- iv. Conceber as páginas com capacidade de serem impressas;
- v. Conceber as páginas de modo a que possam ser consultadas em diferentes janelas de um *browser*.

b) Facilidade de Utilização:

- i. Desenhar uma solução de modo a que exista facilidade de navegação;
- ii. Desenhar um *layout* consistente;
- iii. Fornecer o conteúdo de modo a que este se encontre o máximo possível no topo da página;
- iv. Usar cor de fundo clara para a solução;
- v. Manter os *hyperlinks* sempre com a mesma cor;
- vi. Atribuir os subgrupos de cada item da solução, se possível no máximo em grupos de cinco subitens;
- vii. Cumprimento da "regra dos três cliques", ou seja, disponibilizar ao utilizador a funcionalidade que pretende, no máximo em "três cliques";
- viii. Tornar claro através do uso de vários elementos gráficos, o que o utilizador pode seleccionar.

c) Consistência, Integridade e Performance:

- i. Garantir o cumprimento das regras definidas para a aplicação, nos *templates* usados para a construção das páginas;
- ii. Garantir a coerência e existência de *hyperlinks* em todas as páginas;
- iii. Os conteúdos devem ser renovados com uma periodicidade elevada e constante;
- iv. Evitar a construção de páginas "sem saída";
- v. Verificação dos dados que serão submetidos nos *forms*;



- vi. Utilizar no máximo três cores diferentes;
  - vii. Utilizar sempre o mesmo tipo de fonte ao longo da solução;
  - viii. Hierarquia visual em cada página;
  - ix. Convenções da internet;
  - x. Não permitir a existência de erros ortográficos;
  - xi. Páginas divididas por módulos, sub-módulos e áreas bem definidas.
- d) Janela do *browser*:
- i. Resolução usada;
  - ii. Janelas *popup* devem aparecer sempre centradas em relação ao ecrã;
  - iii. Evitar fundos escuros na janela do *browser*;
  - iv. Acessos a outros sites devem ser feitos através de uma nova janela;
  - v. Padronizar a versão do *browser* a utilizar por parte dos utilizadores.
- e) Campos de Formulários:
- i. Aos campos inactivos deve ser atribuído um aspecto de *disabled*, atribuindo a mesma cor da linha de fundo a esse mesmo campo;
  - ii. Os campos de formulários aos quais correspondam valores, devem se ser configurados de modo a que os valores neles inseridos sejam alinhados à direita. Também deve ser colocada a unidade associada a esses valores;
  - iii. Deve ser garantida a sinalização dos campos de preenchimento obrigatório num determinado formulário;
  - iv. Os campos preenchidos por um utilizador no âmbito de uma pesquisa devem ser mantidos após a pesquisa;
  - v. As datas presentes nos campos de um formulário ou a inserção da (s) mesma (s) deverá (ão) respeitar sempre a seguinte estrutura e regra: *aaaa-mm-dd*.
- f) Listagens:
- i. Para todas as listagens deve ser estipulado um máximo de resultados por página da listagem;





- ii. Sempre que o utilizador pretender aceder a um elemento da listagem, deverá seleccionar uma *radiobutton* referente ao elemento pretendido e, posteriormente, escolher a acção a realizar a partir de uma barra de opções.

g) *Links*:

- i. O estilo sublinhado terá que ser sempre um *link*;
- ii. O *link* tem sempre uma *Alt tag*;
- iii. A reacção de um *link* à passagem do rato por parte do utilizador terá que ser sempre a mesma, ou seja, o texto passará a ser sublinhado;
- iv. O *layout* de um *link* deve ser genérico e padronizado, para que não se especifique o teor do *link*.

h) Mensagens ao utilizador:

- i. Deve ser dada uma mensagem ao utilizador quando o sistema se encontrar indisponível;
- ii. Deve ser dada uma mensagem ao utilizador sempre que ocorra uma falha de submissão de uma determinada informação.

i) *Plugins e Downloads*:

- i. Disponibilizar sempre ao utilizador a possibilidade de realizar o *download* dos *plugins* necessários à consulta de informação;
- ii. O utilizador deve ser informado se o *download* que irá realizar a partir da solução é gratuito.

j) *Imagem*:

- i. Todas as imagens (conjunto de objectos gráficos) devem conter *Alt tag*;
- ii. Caso uma imagem seja de dimensões significativas, deve ser colocada em dimensões mais reduzidas na página, e disponibilizada apenas com as dimensões originais numa janela de *popup*, caso o utilizador a seleccione;
- iii. Deve ser reduzido ao mínimo o uso de imagens na solução, de forma a não se hipotecar a *performance* da mesma.



## 10. Carregamento de dados no SIC

10.1. O universo cadastral de dados do SIC será composto por um extracto dos cadastros próprios das entidades detentoras de infra-estruturas aptas ao alojamento de redes de comunicações electrónicas, as quais serão responsáveis pela correcta inserção, qualidade e actualidade dos dados no SIC.

10.2. Para além do carregamento de dados, que deverá acontecer de forma automatizada entre os sistemas produtores de informação e o SIC, será contemplada a possibilidade de registo directo no sistema (por preenchimento de formulários em ecrãs específicos a desenvolver no SIC – interface *Web*) dos cadastros próprios de âmbito SIC.

10.3. Os formatos de disponibilização de informação não cadastral no SIC, referida no artigo 25º do Decreto-Lei nº 123/2009, a ser disponibilizada no SIC, corresponderá aos seguintes elementos:

- a) Procedimentos e condições de que depende a atribuição dos direitos de passagem previstos no artigo 6.º (DL nº 123/2009):
  - i. De acordo com o n.º 2 do artigo 6.º, os procedimentos para a atribuição de direitos de passagem em bens do domínio público sob gestão das entidades referidas no artigo 2.º, a estabelecer nos termos dos nºs 3 e 4 do artigo 24.º da Lei das Comunicações Electrónicas, aprovada pela Lei nº 5/2004, de 10 de Fevereiro, a serem disponibilizados no SIC pelas respectivas entidades, devem conter:
    - Os elementos que devem instruir o pedido para a construção e instalação de infra-estruturas, bem como a entidade a quem o mesmo deve ser dirigido;
    - As disposições relativas à reserva de espaço em condutas e outras infra-estruturas para administração e utilização pela entidade administradora do bem dominial ou pela entidade por esta designada, quando aplicável;
    - As obrigações de reparação de infra-estruturas que sejam danificadas em consequência da intervenção para instalação e ou



reparação de tubos, cabos, condutas, caixas de visita, postes, equipamentos e outros recursos;

- As cauções ou outra garantia de reposição do local onde foi promovida a instalação de infra-estruturas nas suas condições normais de utilização;
- Os procedimentos de desobstrução de infra-estruturas;
- As regras relativas ao anúncio prévio destinado a captar a adesão à intervenção a realizar, de outras empresas de comunicações electrónicas que, na mesma área, pretendam instalar infra-estruturas de suporte a sistemas e equipamentos das suas redes.

Os procedimentos para a atribuição de direitos de passagem em domínio público, devem incluir, se for o caso, as instruções técnicas referidas no artigo 11.º (DL nº 123/2009).

As instruções técnicas devem ter em consideração as especificidades das infra-estruturas a que se destinam e promover soluções técnicas e de segurança mais apropriadas para efeitos de instalação, reparação, manutenção, remoção e interligação dos equipamentos e sistemas de rede.

- ii. As entidades sujeitas ao dever de acesso às respectivas infra-estruturas devem, nos termos do artigo 18º do Decreto-Lei nº 123/2009, elaborar e disponibilizar no SIC regras relativas aos procedimentos e condições para o acesso e utilização das infra-estruturas, que devem conter, entre outros, os seguintes elementos:
  - A entidade a quem devem ser dirigidos os pedidos de acesso e utilização para instalação, manutenção e reparação de redes de comunicações electrónicas a alojar nessas infra-estruturas, bem como os órgãos ou pontos de contacto a quem devem dirigir-se para esse efeito;
  - Os elementos que devem instruir o pedido;
  - Os prazos dos direitos de acesso e utilização, os procedimentos e as condições de renovação de tais direitos;



- As condições contratuais tipo aplicáveis, os formulários e a descrição de elementos e informações que devem constar do processo;
  - As condições remuneratórias aplicáveis ao acesso e utilização das infra-estruturas;
  - As instruções técnicas estabelecidas para a utilização das infra-estruturas;
  - As sanções por incumprimento ou utilização indevida das infra-estruturas;
  - Outras exigências que condicionem a atribuição de direitos de utilização.
- b) Anúncios da construção de infra-estruturas aptas ao alojamento de redes de comunicações electrónicas nos termos previstos no n.º6 do artigo 7.º e no artigo 9.º:
- i. No que concerne à publicação de realização de obras que viabilizem a construção ou ampliação de infra-estruturas, nos termos do n.º 4 do artigo 9.º, as entidades devem disponibilizar no SIC:
    - As características da intervenção a realizar;
    - O prazo previsto para a sua execução;
    - Os encargos e outras condições a observar;
    - O prazo para adesão à obra a realizar;
    - O ponto de contacto para a obtenção de esclarecimentos;
    - Eventuais disposições preclusivas de futuras intervenções na área visada pela notificação.
  - ii. No entendimento do ICP-ANACOM, deverá ainda constar do anúncio:
    - A identificação da entidade proponente à realização da obra;
    - A identificação da localização, concelho, freguesia, rua e número de polícia mais próximo caso exista ou referência a elementos físicos existentes.



- iii. O SIC deve também permitir disponibilizar as decisões dos municípios nos termos dos artigo 7º, n.º 6 do diploma.
- c) Procedimentos e condições aplicáveis ao acesso e utilização de cada uma das infra-estruturas aptas ao alojamento de redes de comunicações electrónicas;
- d) A informação de âmbito não cadastral a incluir no SIC será apresentada em formato de texto (por exemplo através de ficheiros .pdf) tal como recebidos pelas entidades abrangidas pelo DL nº 123/2009, sem prejuízo do estabelecimento de ligações (*links*) para os sítios da Internet, caso existam, das respectivas entidades responsáveis pela informação sobre os procedimentos.

## 11. Informação geográfica do SIC

11.1. Nos termos da lei (artigo 24º, nº 2), dos cadastros devem constar no mínimo os seguintes elementos;

- a) Localização, geo-referenciação, traçado e afectação principal;
- b) Características técnicas mais relevantes, incluindo dimensão, tipo de infra-estruturas e de utilização.

11.2. O SIC deverá incorporar uma versão simplificada de cadastro geo-referenciado das infra-estruturas instaladas no País, consideradas aptas ao alojamento de redes de comunicações electrónicas. E será uma versão simplificada porque o cadastro geo-referenciado próprio de cada entidade será naturalmente (ou poderá ser) mais enriquecido em informação, essencial para a entidade, mas não relevante para o SIC. Assim, o carregamento e actualização de informação no SIC, da responsabilidade das entidades abrangidas, corresponderá a um extracto do cadastro próprio de cada uma, transferido para o SIC através de processos de interacção adiante descritos. Como resulta evidente, importa especificar e normalizar os objectos cadastrais SIC e definir os elementos de informação com que os mesmos serão caracterizados no sistema.

11.3. Considera-se como universo de objectos considerados aptos para alojamento de redes de comunicações electrónicas que devem ser cadastrados, aqueles que as entidades deverão declarar no SIC, bem como os elementos de informação e os correspondentes formatos de apresentação com que aqueles objectos serão caracterizados no sistema. É neste contexto que surge a noção de "objecto cadastral"



enquanto tipo de infra-estrutura cuja declaração no SIC, obedecendo aos conteúdos e formatos de informação especificados pelo ICP-ANACOM, constitui uma obrigação do Gestor Operacional do SIC.

11.4. Para identificação e definição dos objectos cadastrais deve ser tomada como ponto de partida a definição de infra-estruturas aptas ao alojamento de redes de comunicações electrónicas, segundo a qual são infra-estruturas aptas as redes de tubagens, postes, condutas, caixas, câmaras-de-visita, armários ou edifícios, respectivos acessórios e quaisquer infra-estruturas associadas que sejam passíveis de ser utilizadas para o alojamento ou manutenção de cabos de comunicações electrónicas, equipamentos ou quaisquer recursos de redes de comunicações, bem como dispositivos de derivação, juntas ou outros equipamentos necessários à transmissão de comunicações electrónicas naquelas redes.

11.5. Para cumprir o objectivo enunciado, os objectos cadastrais a incluir obrigatoriamente no SIC, e respectivas definições, são os seguintes:

- a) Armário: Conjunto de caixa, ou bastidor, estanque, e dos dispositivos e equipamentos alojados no seu interior;
- b) Câmara-de-visita: Compartimento ou caixa de acesso aos troços de tubagem subterrâneos, situados geralmente no exterior de edifícios, através da qual é possível instalar, retirar e ligar cabos e proceder a trabalhos de manutenção;
- c) Edifício Técnico: Edifícios aptos ao acolhimento de equipamentos de redes de comunicações electrónicas, ou seja, excluindo os edifícios de terminação de rede conformes a ITED. Tendo em conta que o SIC deverá abranger elementos passivos instalados na rede exterior, a declaração de um edifício no SIC apenas deverá ocorrer se e quando a continuidade de um certo traçado de cabo em conduta implicar a passagem pelo interior de um edifício técnico, por exemplo, com trânsito através do repartidor principal;
- d) Galeria Técnica: Compartimento ou corredor, contendo caminhos de cabos ou outros espaços fechados apropriados para passagem de cabos e suas ligações, cujas dimensões permitem a livre circulação de pessoas;
- e) Troço de conduta: Conjunto de condutas entre duas câmaras-de-visita adjacentes ou entre uma câmara-de-visita e a fronteira da infra-estrutura, em



que uma conduta corresponde a um tubo ou conjunto de tubos geralmente subterrâneos ou disposto ao longo de vias de comunicação;

- f) Troço de Traçado aéreo: Conjunto de ligações aéreas entre postes adjacentes, entre poste e fachada ou entre fachadas, sendo representado em planta através de uma linha;
- g) Poste: Elemento vertical de sustentação apto para interligação de cabos e equipamento de traçados aéreos de redes de comunicações electrónicas;
- h) Além destes objectos cadastrais a incluir obrigatoriamente no SIC pelas diversas entidades abrangidas, existe ainda um objecto cadastral de inclusão facultativa por parte das entidades mas cuja previsão deve estar contemplada no SIC:
  - Torre: Estruturas metálicas destinadas à instalação de elementos radiantes de redes de comunicações electrónicas.

11.6. Considera-se que, nos termos do Decreto-Lei nº 123/2009 (artigo 24º, nº 2), os elementos mínimos que devem constar dos cadastros deverão prever a seguinte informação:

- a) Localização;
- b) Geo-referenciação;
- c) Traçado;
- d) Afectação principal;
- e) Características técnicas mais relevantes, incluindo dimensão, tipo de infra-estruturas (ou de objecto cadastral) e de utilização.

11.7. Assim, partindo daquele mínimo que a lei obriga a garantir, é entendimento do ICP-ANACOM que cada objecto cadastral a ser declarado no SIC deve ser caracterizado através dos elementos acima referidos (localização, geo-referenciação, traçado, afectação principal, dimensão, tipo de infra-estrutura e tipo de utilização) e ainda através do "estado operacional". Com efeito, por razões de optimização de planeamento e de boa gestão de obras na via pública, bem como para garantir oportuna actualização, quanto aos objectos em condições técnicas de exploração operacional, importa poder distinguir, no cadastro SIC, quais os objectos que se encontram em fase de projecto, instalados e em exploração, instalados não activados



ou em desinstalação. Justifica-se assim considerar o elemento relativo ao estado operacional de objectos cadastrais declarados na rede.

11.8. Os elementos de caracterização<sup>2</sup> dos objectos cadastrais, são os seguintes:

Elementos de Caracterização		Objectos Cadastrais							
		Armário	Câmara de Visita	Troço de Conduta	Troço Aéreo	Edifício Técnico	Galeria Técnica	Poste	Torre (OPT)
Localização	Distrito	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Concelho	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Freguesia	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Arruamento	x	x	x	x	✓	x	x	x
	Nº de Polícia	x	x	x	x	✓	x	x	x
Georeferenciação	Tipo	Ponto	Ponto	Linha	Linha	Ponto	Linha	Ponto	Ponto
	Sistema de Coordenadas	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Coordenadas	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Traçado	Subterrâneo	x	✓	✓	x	x	✓	x	x
	Suspensão	x	x	x	x	x	x	x	x
	Aéreo	x	x	x	✓	x	x	✓	✓
Afectação Principal		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Detenção		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Dimensão	Diâmetro	x	✓	✓	x	x	x	x	x
	Comprimento	✓	✓	✓	✓	(OPT)	✓	x	x
	Largura	✓	✓	x	x	(OPT)	✓	x	x
	Altura	✓	✓	x	x	(OPT)	✓	x	x
	Cota	x	x	x	✓	(OPT)	x	✓	✓
Tipo de Utilização	Acomodação de cablagem	x	✓	✓	✓	x	✓	✓	✓
	Acomodação de equipamentos	✓	x	x	x	✓	x	x	x
	Dispositivos de junção/derivação	✓	✓	x	x	✓	✓	✓	x
	Terminações		x	x	x	✓	x	x	x

<sup>2</sup> Os atributos com a indicação (OPT) são de preenchimento facultativo.





Elementos de Caracterização	Objectos Cadastrais							
	Armário	Câmara de Visita	Troço de Conduta	Troço Aéreo	Edifício Técnico	Galeria Técnica	Poste	Torre (OPT)
Estado Operacional	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Tabela 6 – Elementos de Caracterização dos Objectos Cadastrais

11.9. Explicita-se, de seguida, o sentido com que devem ser entendidos os elementos de caracterização acima referidos:

a) **Localização** – endereço administrativo que permite referenciar cada objecto cadastrado, com a indicação do número de polícia, arruamento, freguesia, concelho e distrito onde se insere, sempre que estes se apliquem de acordo com a definição funcional e técnica do objecto cadastral SIC e do elemento mínimo aplicável em apreço. Por exemplo:

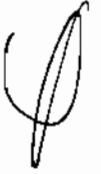
- i. Distrito: Lisboa;
- ii. Concelho: Lisboa;
- iii. Freguesia: Santa Maria de Belém;
- iv. Arruamento: Rua dos Jerónimos;
- v. N° de Polícia: 107.

Sem prejuízo dos aspectos supracitados, o prestador de serviços utilizará uma base de dados normalizada de endereços de acordo com as regras nacionais existentes.

b) **Georeferenciação** – coordenadas que permitem identificar, num determinado *sistema de coordenadas*, a posição geográfica precisa do objecto. Por exemplo: Sistema de coordenadas: EPSG: 3763 (PT-TM06/ETRS89).

c) **Traçado** – no caso dos objectos lineares, o traçado não é mais do que o conjunto de coordenadas que definem o percurso do objecto. Este elemento de caracterização descreve o tipo de traçado que acolhe o objecto, sendo definidos três tipos:

- i. Traçado Subterrâneo (rede de tubagens simples; rede de tubagens composta, agrupada ou estrutura em formações; galerias técnicas);



- ii. Traçado Suspenso (travessias em pontes; fachadas de edifícios);
  - iii. Traçado aéreo (postes; torres).
- d) Afecção principal – do ponto de vista funcional, a afecção principal do objecto cadastral refere-se à função desempenhada pela rede em que se integra ou que aloja.
- e) Detecção – permite identificar a entidade que detém o objecto cadastral e que, nos termos constantes do DL nº 123/2009, está obrigada a incluí-lo no SIC.
- f) Dimensão – permite caracterizar os objectos de cadastro quanto às suas dimensões relevantes. No âmbito do SIC podem considerar-se objectos cujas variáveis características tenham expressão dimensional em unidades de medida normalizadas (comprimento, por exemplo) ou variáveis adimensionais cujos valores são apenas quantidade sem referência a qualquer sistema de unidades normalizado (quantidade de bornes de uma régua ou de repartidor). Para as variáveis de tipo dimensional características, a representação da medida inclui:
- i. A denominação da variável medida (diâmetro, comprimento, largura, altura);
  - ii. O valor da medida;
  - iii. A indicação da unidade em que se expressa o valor de medida.
- Por exemplo: Conduto: diâmetro interior = 90 mm; comprimento = 120 m.
- g) Tipo de infra-estrutura – refere-se ao tipo de objecto cadastral no âmbito do universo de objectos considerados no SIC, sendo abrangidos os tipos constantes na Tabela 4.
- h) Tipo de utilização – indica o género de utilização numa perspectiva topológico-operacional, de cada objecto integrante da rede, permitindo distinguir o tipo de operações acessíveis/realizáveis no âmbito de cada objecto particular, nomeadamente, de acolhimento de pontos de junções/derivações de cablagem, de acomodação de cabos, de acesso a pontos de energia ou de ligação a equipamentos activos. Por exemplo: Junções – Armários; Derivações – Armários, câmara-de-visita; Acomodação de cabos – galeria técnica.
- i) Estado Operacional – este atributo permite concluir se um dado objecto cadastral se encontra disponível para ser normalmente utilizado na rede em



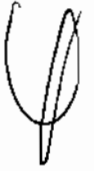
que se integra. Além de ser uma parte do registo patrimonial de activos, o sistema de informação de cadastro geo-referenciado de rede é, também, um valioso instrumento para desenho e implementação de projecto técnico de expansão ou transformação da rede, bem como para apoio na gestão de acções de operação, manutenção e desimpedimento dos meios instalados na rede. Assim, o estado operacional de um objecto cadastral poderá assumir um dos seguintes valores:

- 01 = Em Projecto;
- 02 = Objecto instalado e em exploração;
- 03 = Objecto instalado não activado;
- 04 = Objecto em desinstalação.

11.10. As entidades abrangidas pelo Decreto-Lei n.º 123/2009 podem, naturalmente, incluir nos seus cadastros individuais a informação adicional que entenderem necessária. Não sendo obrigatório o fornecimento de informação sobre o estado de ocupação dos objectos cadastrais pelas entidades fornecedoras de informação, julga-se de especial interesse que na concepção do SIC seja previsto um (ou mais) campos relativos ao estado de ocupação de cada infra-estrutura apta ao alojamento de redes de comunicações electrónicas, cujo preenchimento poderá, querendo, ser efectuado pelas entidades mencionadas. Assim, no entendimento do ICP-ANACOM, o estado de ocupação deve ser, nesta fase, um elemento de caracterização dos objectos cadastrais de preenchimento facultativo. Sem prejuízo, o conhecimento do estado de ocupação poderá ser especialmente útil para a gestão de espaço em condutas e para a agilização de procedimentos entre entidades fornecedoras e entidades beneficiárias de acesso a infra-estruturas aptas. O estado de ocupação permite aquilatar, em função do estado actual de preenchimento da capacidade do objecto cadastral, sobre a parte ocupada e a parte disponível dessa capacidade.

11.11. Deverá ser aplicado o Sistema de Referenciação Espacial, em que todos os objectos cadastrais previamente mencionados serão caracterizados geograficamente através da associação à sua localização administrativa, assim como à sua geo-referenciação expressa em termos das suas coordenadas físicas. Deste modo:

- a) Localização Administrativa – possível terá de ser fornecida informação ao nível do arruamento ou endereço (no caso de objectos localizados em edifícios).



Para elementos lineares cuja espacialização não permita uma localização tão precisa, por atravessar mais do que um arruamento, deverá ser fornecida informação sobre a freguesia e localidade respectivas. Tendo em consideração a disparidade de fontes de toponímia usada em Portugal e, como tal, a difícil adopção de uma fonte comum a todos os intervenientes, optou-se por conceber uma solução mais aberta, que permita harmonizar as diferentes fontes. Assim, cada objecto cadastral deverá ser localizado, pelo menos, através da seguinte informação: distrito, concelho, freguesia, de acordo com a Carta Administrativa Oficial de Portugal (CAOP). Trata-se da fonte oficial para o registo do estado da delimitação e demarcação das circunscções administrativas do País e a sua execução encontra-se a cargo do Instituto Geográfico Português. Para além desta informação, conforme acima indicado, será necessário fornecer informação relativa ao arruamento/endereço em que se localiza cada elemento do tipo pontual ou poligonal. O SIC estabelecerá uma hierarquia de localização, sendo que a geo-referenciação será prioritária relativamente à localização administrativa. Ou seja, pretende-se que a morada principal a associar a cada elemento a integrar no SIC seja obtida pela geo-referenciação a partir das coordenadas de cada elemento. Assim sendo, a informação fornecida por cada entidade referente ao arruamento/endereço será usada como ajuda em casos de incompatibilidade ou como complemento na identificação da localização.

- b) Geo-referenciação – com o objectivo de normalizar e uniformizar a informação geo-referenciada residente no SIC, adopta-se o sistema PT-TM06/ETRS89 para Portugal Continental que para além de ser o sistema global de referência recomendado pela *European Reference Frame (EUREF)*, é também o único que o Instituto Geográfico Português mantém actualmente em vigor, estando todos os outros considerados obsoletos (importa referir que existem recomendações comunitárias no sentido de serem suprimidos a curto/médio prazo os antigos sistemas ainda em uso). Pelas razões apontadas relativamente à adopção do sistema PT-TM06/ETRS89, adopta-se também o sistema PTR08-UTM/ITRF93 para as Regiões Autónomas da Madeira e dos Açores.

11.12. Apesar da necessidade de adopção de um referencial único para o SIC, não deixou de se considerar também a realidade do universo das entidades que dispõem



de informação dos seus cadastros em sistemas de referência muito diversos. Assim, o SIC possibilitará a transformação para os sistemas de referência supracitados, porém, é de toda a conveniência que a informação cadastral seja remetida sem necessidade de realização deste procedimento.

11.13. Tendo em consideração a necessidade de harmonizar a informação proveniente de diferentes fontes, residente em diferentes sistemas e organizada em distintos formatos, descrevem-se de seguida os termos e formatos como essa informação deverá ser disponibilizada pelos seus detentores, de forma a ser passível de integração no SIC.

a) Quanto ao formato da informação de cariz geográfico a fornecer pelas diversas entidades, consideram-se as seguintes possibilidades:

- i. Formato Shapefile: Tipos .shp, .dbf e .shx, sem limitação de outras *file extensions* associadas a este formato;
- ii. Formato XML: Em modo *Well-Known Text (WKT)* especificado pelo *Open Geospatial Consortium (OGC)*. Este formato permite de uma forma simples representar pontos, linhas ou polígonos;
- iii. Outros Formatos XML: Pela sua portabilidade, já que é um formato que não depende das plataformas de hardware ou de software, bastando à entidade escrever a sua informação cadastral num arquivo deste tipo para que posteriormente possa ser lido pelo SIC. Contudo, outros formatos deste tipo, que não WKT, apenas poderão ser usados mediante pré acordo da Entidade Fornecedora/SIC, quanto à normalização de estruturas de dados respectivas.
- iv. Formato Excel: A transferência de dados neste formato fica igualmente condicionada ao pré-estabelecimento de acordo Entidade Fornecedora/SIC, quanto à normalização de estrutura de dados respectivos.

b) Para cada elemento, a entidade deverá também fornecer a chave que univocamente identifica o objecto no seu sistema de cadastro, de forma a facilitar futuras actualizações desse elemento. O SIC usará a sua classificação própria, mas o código associado pela entidade será guardado na base de dados.



11.14. Quanto à cartografia de base e considerando o âmbito e objectivos do projecto SIC, considera-se de grande relevância a existência de informação de base contextual das infra-estruturas aptas ao alojamento de redes de comunicações electrónicas. Atendendo aos custos de aquisição e actualização e aos tempos de execução associados, considera-se que deve ser adoptada uma solução de informação mista, isto é, vectorial e raster, com níveis de detalhe complementares, por esta se encontrar disponível em diversas entidades da área pública ou eventualmente acessível a custo e prazo reduzidos. Assim, considera-se a utilização da cobertura nacional de ortofotos, que é realizada pelo Instituto Geográfico Português periodicamente, complementada com informação vectorial de carácter estatístico, administrativo e de endereçamento, existirá também no SIC. A informação cartográfica em formato vectorial consiste em entidades gráficas (pontos, linhas ou polígonos). No contexto do SIC, entende-se que a cartografia de base possa dispor dos seguintes elementos:

- a) Elementos cartográficos do tipo polígono, representando edifícios, equipamentos diversos, zonas de serviços e divisões administrativas tais como o limite de concelho ou o limite de freguesia;
- b) Elementos cartográficos do tipo linha, que representem estruturas ferroviárias, arruamentos, eixos de via ou hidrografia;
- c) Elementos cartográficos do tipo ponto como, por exemplo, os números de polícia.

11.15. No que diz respeito às escalas de análise, estas deverão estar dentro dos seguintes intervalos, consoante o tipo de ocupação do solo:

- a) Meio Urbano: 1:1 000 ou 1:2 000;
- b) Meio Rural: 1:5 000.

11.16. A codificação da divisão administrativa deve seguir a estabelecida no Instituto Nacional de Estatística, composta por três níveis hierárquicos – distrito, concelho e freguesia – e a delimitação e demarcação das circunscrições administrativas do País (distrito, concelho e freguesia) devem ter por base a informação disponibilizada de acordo com a Carta Administrativa Oficial de Portugal (CAOP), cuja execução se encontra a cargo do Instituto Geográfico Português.



11.17. A codificação da toponímia a ser utilizada na atribuição de nomes de ruas e de outras vias terá por base tabelas a criar no sistema.

11.18. Quanto aos Metadados/Documentação dos Dados, a informação de cadastro de cariz geográfico fornecida pelas diferentes entidades deve ter associado um conjunto de metadados, ou seja, para além dos vectores e atributos dos objectos, é necessário que cada nível de informação tenha associado um ficheiro com um conjunto de informação acerca dos dados fornecidos que permita, através deles, no mínimo, perceber o tema (objecto), a escala a que foi feito o levantamento da informação, indicação do EPSG usado, a data do levantamento, etc. É, no entanto, de cariz obrigatório o preenchimento do subconjunto de elementos (22 campos), considerados fundamentais para descrever a informação geográfica, inseridos na Norma ISO 19115 – *Core Metadata* – de forma a garantir uma base mínima de interoperabilidade. Para documentar os metadados relativos à informação geográfica deverá ser utilizada a ferramenta MIG Editor – disponível em <http://snig.igeo.pt> – que implementa todos os elementos do *Core Metadata*.

## **12. Controlo da qualidade dos dados do SIC**

12.1. Na proposta, o prestador de serviços terá que especificar quais os procedimentos a adoptar para assegurar o controlo da qualidade dos dados e da informação geográfica constante no SIC. Os procedimentos de controlo da qualidade dos dados deverão dar resposta, no mínimo, aos seguintes aspectos:

- a) Regras topológicas;
- b) Processo de generalização de elementos geográficos;
- c) Transformação de coordenadas, com referência aos parâmetros utilizados;
- d) Preenchimento dos metadados;
- e) Procedimentos a adoptar para a actualização da informação geográfica e respectivos metadados;
- f) Observações referentes à exactidão e completude espaciais, temáticas e temporais.

- g) Criação de um Módulo de Validação Técnica (Estrutura de Dados) dos dados cadastrais;
- h) Criação de um Módulo de Validação Funcional e Normalização de Informação

12.2. Criação de um de Módulo de Validação Funcional e Normalização de Informação. Os concorrentes terão que desenvolver mecanismos e funcionalidades a implementar na aplicação que permitam efectuar o controlo e verificação de redundâncias, inconsistências e erros topológicos relativos aos objectos cadastrais introduzidos pelas diversas entidades. Terá ainda que constar na Proposta, a indicação dos erros de posição e descrição de atributos associados admitidos para cada um dos objectos cadastrais constantes no SIC. Apresentam-se alguns pressupostos a considerar:

- a) O Modelo de Confiança, associado aos dados do SIC, deverá atender a duas realidades:
  - i. Dados referentes a estruturas novas – atendendo a que estes serão colocados no SIC pelos Operadores (tendo em consideração o Modelo proposto), deverão cumprir com os requisitos definidos, quer em termos de objectos cadastráveis, quer em termos de modelo de dados, pelo que constituir-se-ão como a informação de referência;
  - ii. Dados referentes a infra-estruturas já existentes – atendendo a que existe uma forte probabilidade de que as infraestruturas já existentes, e georeferenciadas, possam vir a apresentar erros de diversa natureza, deverão os concorrentes apresentar mecanismos de verificação de erros de consistência, redundância, omissão e topológicos.
- b) O SIC deverá prever a existência de informação, associada a cada objecto cadastrado, sobre a entidade responsável pela sua criação, por forma a que seja sempre possível o contacto directo para esclarecimento de eventuais dúvidas que se coloquem;
- c) Do mesmo modo, deverão ser definidos, os erros associados a cada objecto, como um dos métodos para regular a qualidade da informação no SIC.

### **13. Sistematização das propostas**

A título indicativo, sugere-se a seguinte sistematização das propostas:



## CAPÍTULO I – RESUMO EXECUTIVO

Breve descrição da abordagem, descrição do projecto, sua implementação e funcionamento do SIC.

## CAPÍTULO II – METODOLOGIA E PLANO DE DESENVOLVIMENTO DE PROJECTO

Apresentação dos Modelos a aplicar na Gestão do Projecto e do próprio SIC, considerando cada uma das fases, assim como das abordagens metodológicas e procedimentais afectas aos trabalhos a desenvolver.

## CAPÍTULO III – ORGANIZAÇÃO E CONSTITUIÇÃO DA EQUIPA GLOBAL DE PROJECTO

Apresentação e caracterização da Equipa Global de Projecto, indicando a constituição e afectação de cada um dos seus elementos de acordo com a Fase (Equipa de Implementação, Equipas Técnica e Administrativa para a Gestão Operacional e Equipa de Transição).

## CAPÍTULO III – CARACTERÍSTICAS DO SIC

Descrição de uma visão da solução funcional e técnica proposta para o SIC, em termos de arquitectura e características gerais, conforme os pontos 9 e 10 das Especificações Técnicas do Caderno de Encargos, assim como das características de hardware, software de base e redes de comunicação a disponibilizar no âmbito da prestação de serviços, demonstrando a sua adequação e relevância face à solução funcional e técnica proposta para o SIC, discriminando os modelos, produtos e marcas comerciais registadas associados às diversas componentes da Solução.

## CAPÍTULO IV – CONDIÇÕES FINANCEIRAS

Apresentação do preço total da proposta e das respectivas condições de pagamento, tendo em conta o referido nomeadamente nas Cláusulas 4ª, 17ª e 18ª, da Parte I, do presente Caderno de Encargos.

## CAPÍTULO V – ANEXOS



Apresentação dos Anexos considerados como úteis e complementares às propostas para fundamentação das mesmas, designadamente resposta à Matriz de Requisitos (Anexo IV)

#### CAPÍTULO VI – DIVERSOS

Declaração do concorrente de aceitação do conteúdo do Caderno de Encargos nos termos exigidos pelo programa do concurso.

Outros documentos julgados pertinentes.

2

## **ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS - ANEXOS**

**I - FUNCIONALIDADES DO WEBSIG**

**II - PESQUISAS DO SIC**

**III - REPORTING DO SIC**

**IV – MATRIZ DE REQUISITOS**



## ANEXO I – FUNCIONALIDADES DO WEBSIG

Através do motor de informação geográfica, o sistema permitirá a visualização de diversas tipologias de mapas de infra-estruturas e permitirá, consoante o perfil e a qualidade da informação residente no sistema, realizar as seguintes operações:

- Seleccionar a zona geográfica a visualizar no mapa;
- Permitir navegação/exploração a partir do mapa (aproximar/afastar/mover);
- Identificar os atributos dos elementos existentes através da selecção dos objectos directamente no mapa;
- Filtrar o tipo de informação visível no mapa por Entidade;
- Filtrar o tipo de informação visível no mapa por tipo de objectos;
- Pesquisar informação a partir dos atributos dos objectos cadastrados e consequente localização no mapa dos resultados obtidos;
- Efectuar medições de áreas ou perímetros de polígonos, comprimentos de linhas ou medição de distâncias interactivamente sobre o mapa;
- Criar áreas de influência;
- Realizar operações algébricas entre objectos geo-referenciados;
- Efectuar a selecção por intersecção – seleccionar os objectos de um tema/layer que intersectam objectos de outro layer ou objecto gráfico (uma área de influência ou uma área desenhada sobre o mapa);
- Permitir guardar as consultas definidas pelo utilizador para futuras visualizações;
- Imprimir os mapas de acordo com a visualização com o registo do que é impresso para possibilidade de controlo posterior;
- Exportar informação – o sistema deve permitir converter a informação para outro formato standard.

Em relação à cartografia a usar no sistema de cadastro, quanto maior for o seu grau de detalhe, ou seja, conforme se adicionam novos *layers* de informação e se enriquece o mapa, mais facilmente os utilizadores do sistema irão conseguir identificar na área visível no mapa os pormenores e definição dos objectos cadastrados. Como

tal, e apesar de se poder atingir o nível mínimo de detalhe tendo apenas por base os limites administrativos (concelhos, freguesias), é aconselhável que o sistema integre *layers* de informação adicional, como seja o caso de eixos de via, necessários para a validação de toponímias, e os limites de edifícios (ou mesmo a volumetria dos edifícios). Para além das referidas, outra das camadas de informação cuja utilização poderá ser benéfica para o sistema é a inclusão de informação *Raster*, como seja o caso de Ortofotomapas, já que facilita a localização e o reconhecimento da área em questão.

Um dos aspectos fundamentais a ter em consideração para o bom funcionamento do sistema é a implementação da segurança e permissões de acesso aos objectos constantes no cadastro. É importante salientar que as permissões de acesso definidas para a consulta do mapa não podem ser associadas unicamente aos *layers* constantes do mapa, mas também aos próprios objectos que constituem esse *layer*.

Para além dos diferentes conteúdos temáticos a integrar no sistema, é aconselhável que o levantamento da informação de base a usar tenha sido adquirida em escalas grandes, de modo a salvaguardar-se a qualidade da informação.



## **ANEXO II – PESQUISAS DO SIC**

**Pré-definidas** – Este tipo de pesquisas, à exceção da pesquisa meramente espacial de uma determinada localidade ou região, apenas fornecerá como resultado dados relativos à informação cadastral própria, mediante o tipo de perfil associado ao utilizador requerente da respectiva pesquisa. Haverá por exemplo a possibilidade de:

- Pesquisar por uma determinada localidade ou região;
- Pesquisar por tipos de objecto;
- Pesquisar por função principal desempenhada pela entidade (por exemplo, rede de água, gás, electricidade, esgotos, rodoviária, ferroviária e comunicações electrónicas);
- Pesquisar por infra-estruturas que se encontrem na área de influência de uma determinada localidade;
- Pesquisar localidades que estejam numa área de influência de uma determinada infra-estrutura;
- Pesquisar através do código por um determinado elemento constante do cadastro;
- Identificar zonas de Grau Crítico Operacional elevado.

### **Parametrizáveis**

- Identificar alternativas para a utilização de um determinado troço da rede de infra-estruturas;
- Localizar zonas com população cujas características.

**Definidas pelo utilizador** – Consultas privadas e apenas ficam disponíveis para o utilizador que as criou, na área de “Pesquisas em arquivo”.



### **ANEXO III – REPORTING DO SIC**

Os relatórios a criar podem, por exemplo:

- Dar suporte à localização e fiscalização de reclamações, incluindo os dados alfanuméricos sobre a reclamação e um mapa que ajude a identificar o local e os elementos cadastrais a analisar. O modelo desse tipo de relatório pode integrar uma área para o parecer, de forma a facilitar o processo inerente a uma reclamação;
- Permitir a análise agregada da informação constante do cadastro de forma a dar suporte na criação de análises de índole estatístico;
- Identificar zonas de conflito.

Para além de relatórios previamente identificados e formatados, existirá também um modelo geral que permita ao utilizador criar um relatório a partir de qualquer pesquisa que tenha efectuado no sistema.



## ANEXO IV – MATRIZ DE REQUISITOS



## Matriz de Requisitos

Identifique as especificações que descreve na Proposta entregue, sinalizando igualmente o capítulo onde as mesmas se incluem.

Descrição	Inclui (Sim / Não)	Capítulo e ponto da proposta (pág.)	Observações
<b>Apresentação do Preço e Condições de Pagamento</b>			
1.1 Apresentação do Preço e das Condições de Pagamento *.			
<b>Apresentação de Declaração de Aceitação do conteúdo do Caderno de Encargos</b>			
2.1 Declaração de aceitação do conteúdo do Caderno de Encargos nos termos exigidos pelo programa do concurso.			
<b>Apresentação e descrição do Modelo de Gestão a aplicar</b>			
1.1 Descrição de Modelo de Gestão do projecto de implementação do SIC, identificando estrutura analítica e funcional, recursos afectos e cronograma de execução, tendo, designadamente, em consideração possíveis desvios e acções preventivas a adoptar.			
1.2 Descrição de Modelo de Gestão Operacional do SIC, após <i>roll-out</i> , identificando estrutura analítica e funcional, baseada em Modelo de Gestão por Processo de Trabalho, com recursos afectos e responsabilidades, e acções preventivas a adoptar, em caso de desvios.			
1.3 Descrição de Modelo de Gestão do Processo de Transição, configurando os serviços e actividades a assegurar durante o mesmo			
<b>2. Apresentação e descrição das abordagens adoptadas</b>			
2.1 Definição e descrição das actividades previstas para cada fase.			
2.2 Apresentação do cronograma de execução do projecto, em semanas, por fase e actividades, através de modelo ajustado (Ex: Diagrama de Gantt).			

2.3	Indicação da participação estimada, em FTE's, afectas a cada actividade/fase, com referência aos perfis da equipa de projecto.			
2.4	Definição e indicação dos principais marcos ( <i>milestones</i> ) e pontos de controlo do projecto e seu significado.			
2.5	Apresentação da estratégia de informação do Projecto, descrevendo o conjunto de acções e medidas que acompanharão as diversas fases e que visam assegurar a comunicação do mesmo para a entidade adjudicante, explicitando os critérios de produção, distribuição, divulgação, revisão e actualização da documentação a produzir no âmbito de todas as fases.			
2.6	Descrição dos entregáveis associados a cada fase/actividade, com indicação de esquema e critérios de revisão, actualização e aceitação, com referência aos <i>milestones</i> do plano.			
<b>Apresentação e descrição das características gerais</b>				
1.1	Apresentação de organograma funcional e nominativo da Equipa Global do Projecto, identificando o Coordenador Geral e os restantes membros, de acordo com as diversas fases, até ao nível dos responsáveis por cada fase/processo de trabalho.			
1.2	Descrição do modo como será assegurada a gestão, o controlo global e específico da equipa e o circuito de informação a implementar.			
<b>Apresentação e descrição da Equipa Técnica de Implementação (Fase 1)</b>				
2.1	Constituição da Equipa Técnica de implementação devidamente identificada e dimensionada, com perfis funcionais e afectações definidas.			
2.2	Apresentação do grau de afectação de cada elemento da equipa, de acordo com cronograma para a respectiva fase de projecto.			
<b>Apresentação e descrição das Equipas Técnica e de Administração para a Gestão Operacional (Fase 2)</b>				
3.1	Constituição das Equipas Técnica e de Administração devidamente identificadas e dimensionadas, com perfis funcionais e afectações definidas.			
3.2	Apresentação do grau de afectação de cada elemento da equipa, de acordo com cronograma para a respectiva fase de projecto.			
<b>Apresentação e descrição da Equipa de Transição para suporte ao respectivo processo de transição (Fase 3)</b>				
4.1	Constituição da Equipa de Transição devidamente identificada e dimensionada, com perfis funcionais e afectações definidas.			
4.2	Apresentação do grau de afectação de cada elemento da equipa, de acordo com cronograma para a respectiva fase de projecto.			

### Apresentação da arquitectura do SIC

1.1	Apresentação do modelo de sistema de informação centralizado.			
1.2	Descrição da compatibilidade com os browsers mais comuns (indicar quais no campo de observações).			
1.3	Descrição das características de interface acessível, coerente e com elevado nível de usabilidade.			
1.4	Apresentação das especificidades para suporte de utilizadores com necessidades especiais.			
1.5	Especificação da interface gráfica Web-enabled de acordo com os requisitos de acessibilidade do Conteúdo Web (nível AAA – Prioridade 3).			
1.6	Exposição das características de Interoperabilidade entre Sistemas (Web Services) e integração do SIC com outros sistemas (de acordo com as directrizes do Guia da Interoperabilidade da Administração Pública (e-GI@P)).			
1.7	Apresentação dos procedimentos de gestão de perfis de Utilizadores e Aplicações (com criação e associação de perfis de acordo com o tipo de utilização e interação que as entidades venham a desempenhar no sistema).			
1.8	Especificação da gestão de acessos.			
1.9	Apresentação dos módulos aplicativos específicos.			
1.10	Explicitação do Módulo de Validação Técnica (Estrutura de Dados) dos dados cadastrais.			
1.11	Especificação do Módulo de Validação Funcional e Normalização de Informação.			
1.12	Exposição do módulo de notificação/geração de alertas.			
1.13	Apresentação das características do motor SIG.			
1.14	Apresentação das políticas de segurança (deverá ter em conta as guidelines da OCDE – “OECD Guidelines for the Security Information Systems and Networks”, e o conjunto de controlos de segurança especificados na ISO/IEC 17799:2005.			
1.15	Descrição dos procedimentos de execução e verificação de cópias de segurança.			
1.16	Explicitação dos procedimentos de controlo de Logs.			
1.17	Apresentação dos processos de gestão de informações sobre Anúncios e Outros Procedimentos.			
1.18	Exposição dos métodos de consulta e registo de informação no sistema de cadastro.			

1.19	Descrição das metodologias associadas à elaboração de um mapa geo-referenciado com capacidade de interação, através de um conjunto de ferramentas inerentes aos sistemas Web-SIG.				
1.20	Definição de mecanismos de consulta de informação (pesquisas).				
1.21	Apresentação dos métodos de produção de relatórios (Reporting).				
1.22	Explicitação da gestão de Processos e Carregamento de Dados.				
1.23	Explicitação das funcionalidades de exportação de informação.				
	Descrição dos serviços de suporte à infra-estrutura de:				
	• Logging e Auditing				
1.24	• Monitorização				
	• Gestão de Backups				
	• Segurança				
1.25	Definição do Disaster Recovery Plan (DRP).				
<b>Apresentação do modelo de carregamento de dados</b>					
2.1	Descrição do processo de automatização o carregamento dos dados entre os sistemas produtores de informação e o SIC.				
2.2	Apresentação de funcionalidades que possibilitem o registo directo no sistema (por preenchimento de formulários em ecrãs específicos a desenvolver no SIC – interface Web) dos cadastros próprios de âmbito SIC.				
<b>Apresentação das características da informação geográfica a contemplar</b>					
3.1	Explicitação dos métodos de integração dos atributos sobre localização, geo-referenciação, traçado e afectação principal dos objectos cadastrais identificados.				
3.2	Contém uma versão simplificada de cadastro geo-referenciado das infra-estruturas instaladas no País, consideradas aptas ao alojamento de redes de comunicações electrónicas.				
3.3	Está referenciada de acordo com o sistema PT-TM06/ETRS89 para Portugal Continental. No caso das Regiões Autónomas da Madeira e dos Açores, deverá adoptar o sistema PT-RA08-UTM/ITRF93.				
3.4	É passível de transformação para os sistemas de referência supracitados.				
3.5	Contempla a utilização da cobertura nacional de ortofotos, realizada pelo Instituto Geográfico Português periodicamente, complementada com informação vectorial de carácter estatístico, administrativo e de endereçamento.				
3.6	É analisada de acordo com os seguintes intervalos de escala, consoante o tipo de ocupação do solo:				
	• Meio Urbano: 1:1 000 ou 1:2 000				
	• Meio Rural: 1:5 000				

<b>Apresentação do modelo de controlo da qualidade dos dados do SIC</b>			
4.1	Apresentação de regras topológicas.		
4.2	Explicitação de processos de generalização.		
4.3	Integra transformação de coordenadas, com referência aos parâmetros utilizados.		
4.4	Descrição de metodologia de preenchimento dos metadados.		
4.5	Exposição de procedimentos a adoptar para a actualização da informação geográfica e respectivos metadados.		
4.6	Contempla observações referentes à exactidão e completude espaciais, temáticas e temporais.		
4.7	Apresentação de mecanismos e funcionalidades a implementar na aplicação que permitam efectuar o controlo e verificação de redundâncias, inconsistências e erros topológicos relativos aos objectos cadastrais introduzidos pelas diversas entidades.		
4.8	Indica os erros de posição e descrição de atributos associados admitidos para cada um dos objectos cadastrais constantes no SIC.		
4.9	Explicitação do modelo de confiança associado aos dados do SIC para as estruturas novas e infraestruturas já existentes.		
<b>Apresentação das funcionalidades do WebSIG</b>			
5.1	Selecionar a zona geográfica a visualizar no mapa.		
5.2	Navegar e explorar o mapa (aproximar/afastar/mover).		
5.3	Identificar os atributos dos elementos existentes através da selecção dos objectos directamente no mapa.		
5.4	Filtrar o tipo de informação visível no mapa por Entidade.		
5.5	Filtrar o tipo de informação visível no mapa por tipo de objectos.		
5.6	Pesquisar informação a partir dos atributos dos objectos cadastrados e consequente localização no mapa dos resultados obtidos.		
5.7	Efectuar medições de áreas ou perímetros de polígonos, comprimentos de linhas ou medição de distâncias interactivamente sobre o mapa.		
5.8	Criar áreas de influência.		
5.9	Realizar operações algébricas entre objectos geo-referenciados.		
5.10	Efectuar a selecção por intersecção – seleccionar os objectos de um tema/layer que intersectam objectos de outro layer ou objecto gráfico (uma área de influência ou uma área desenhada sobre o mapa).		
5.11	Guardar as consultas definidas pelo utilizador para futuras visualizações.		

5.12	Imprimir os mapas de acordo com a visualização com o registo do que é impresso para possibilidade de controlo posterior.				
5.13	Exportar informação – o sistema deve permitir converter a informação para outro formato standard.				
	<b>* Se aplicável - Documentos que contenham os esclarecimentos justificativos da apresentação de um preço anormalmente baixo, quando aplicável, nos termos da alínea d), nº1 do art.º 57 do Código dos Contratos Públicos (CCP).</b>				