

<p><b><u>Parecer:</u></b></p> <p><b>Concordo</b> com as propostas apresentadas. Submeta-se à consideração do Primeiro Secretário do SEI da CIM Cávado</p> <p>Chefe de Divisão Administrativo-Financeira <b>Maria de Fátima Barbosa</b></p>	<p><b><u>Decisão:</u></b></p> <p><b>Aprovo</b> com base nas propostas apresentadas. Submeta-se à <u>ratificação</u> do Conselho Intermunicipal e remeta-se à Assembleia Intermunicipal para aprovação da despesa Plurianual pela Assembleia Intermunicipal.</p> <p>Presidente do Conselho Intermunicipal <b>Ricardo Bruno Antunes Machado Rio</b></p>
<p><b><u>Despacho:</u></b></p> <p><b>Concordo</b> com as propostas apresentadas. Submeta-se à <u>deliberação</u> do Presidente do Conselho Intermunicipal.</p> <p>Primeiro Secretário do SEI da CIM Cávado <b>Rafael Amorim</b></p>	<p><b><u>A Ratificar pelo CI:</u></b></p> <p>Chefe de Divisão Administrativo-Financeira <b>Maria de Fátima Barbosa</b> (Apoio administrativo e Secretariado das reuniões do CI conforme designação do ponto 1/d) Ata n.º 1 de 26/10)</p>

## INFORMAÇÃO- 2022.07.27

**Assuntos:**

**Aprovação do Projeto Técnico de Execução do Sistema de Videovigilância para a CIM do Cávado;**

**Proposta de Abertura do procedimento pré-contratual de Concurso Público com publicação de anúncio no Jornal Oficial da União Europeia (JOUE), para a celebração de um contrato de fornecimento e instalação de “Sistema de videovigilância para prevenção de Incêndios Florestais e Apoio à Decisão Operacional”, para cobertura do território do Cávado, nos termos da alínea c), do número 1, do art.º 16º, conjugado com a alínea a) do nº 1 do artigo 20º e artigo 136º do Código dos Contratos Públicos (abreviadamente designado por CCP) aprovado pelo do Decreto-Lei nº 18/2008, de 29 de Janeiro), na sua redação atualizada;**

**Aprovação das peças:** Programa do Procedimento e anexos e Caderno de Encargos e anexos;

**Declaração de compromisso do lançamento do procedimento de contratação pública no prazo de 30 dias após a aprovação da candidatura.**

### **I – CONSIDERANDO QUE:**

- a) Se reconhece a importância de que se reveste a problemática dos incêndios florestais, nomeadamente os prejuízos materiais, económicos, humanos e ambientais associados, e sendo fundamental numa estrutura integrada de prevenção e combate aos incêndios florestais, a existência de meios eficazes de vigilância, despiste e acompanhamento das ocorrências, a Comunidade Intermunicipal do Cávado

(CIMC), pretende instalar um Sistema de Videovigilância Florestal e Apoio à Decisão Operacional, à semelhança dos já existentes noutras regiões do país, na sua área de intervenção e zonas limítrofes;

- b) A implementação de câmaras de videovigilância para deteção de incêndios rurais exige um estudo preliminar com o objetivo de identificar os postos/dispositivos necessários para deteção de incêndios rurais na área territorial da CIMC. Estes dispositivos permitem o desenvolvimento de projetos de monitorização remota dos espaços rurais possibilitando observações diurnas e noturnas, com um raio de visibilidade útil de cerca de 20 quilómetros;
- c) Neste sentido, no dia 06 de maio de 2022 foi deliberado pelo Primeiro do Primeiro Secretário do SEI da CIM Cávado a abertura de Ajuste Direto Simplificado de “Estudo do enquadramento territorial de um sistema de videovigilância” e em simultâneo a adjudicação à entidade GeoAtributo - Consultadoria e Informação para o Planeamento e Ordenamento do Território, Lda., (NIF: 506526585);
- d) De acordo com o ponto 6.1 do Aviso-Convite para apresentação de Candidatura do Programa Operacional Sustentabilidade e Eficiência no Uso de Recursos (POSEUR), com a descrição Sistema Integrado de Videovigilância para a Prevenção de Incêndios Florestais na CIM do Cávado, “ *O grau de maturidade mínimo exigido para a operação na fase de apresentação de candidatura consiste na aprovação pela CIM do Projeto Técnico de Execução da intervenção a realizar e da aprovação de abertura do(s) procedimento(s) concursal(ais) a lançar para a realização da operação, bem como na apresentação de declaração de compromisso do lançamento desse(s) procedimento(s) de contratação pública no prazo de 30 dias após a aprovação da candidatura.*”
- e) a despesa do contrato proposto implica a assunção de encargos plurianuais, sendo necessário que, ao abrigo do artigo 22.º do Decreto-Lei n.º 197/99, de 8 de junho, reprimado pela Resolução da Assembleia da República nº 86/2011, de 11.04, a autorização da despesa plurianual seja assumida pela Assembleia Intermunicipal (AI);

## **II – PROPÕE-SE:**

Considerando que não será possível até à data limite de fecho para apresentação da candidatura, em tempo útil, a convocatória de um Conselho e Assembleia Intermunicipal, propõe-se que os atos infra referidos sejam aprovados pelo Presidente do Conselho Intermunicipal (CI) e, posteriormente, sujeitos a ratificação pelo CI e pela AI, na seguinte ordem:

- 1º. Projeto Técnico de Execução - A aprovação do Projeto Técnico de Execução do Sistema de Videovigilância para a CIM do Cávado** por parte do Exmo. Senhor Presidente do CI da CIMC, sujeita a ratificação no próximo CI;

**2º. Abertura e Peças do Procedimento - a abertura do procedimento pré-contratual de Concurso Público com publicação de anúncio no JOUE**, sujeita a ratificação no próximo CI e condicionada a autorização da despesa plurianual pela AI da CIM Cávado, nos termos seguintes:

- 1. Escolha do procedimento:** a abertura de procedimento pré-contratual de Concurso Público, atendendo ao valor do contrato a celebrar, nos termos da alínea c) do nº 1 do artigo 16º conjugado com a alínea a) do nº 1 do artigo 20º do CCP para a celebração de um contrato de **fornecimento e instalação de “Sistema de videovigilância para prevenção de Incêndios Florestais e Apoio à Decisão Operacional”**, para cobertura do território do Cávado;
- 2. Peças do Procedimento:** sejam aprovados, nos termos da alínea c) do nº 1 e nº 2 do artigo 40º do CCP as peças do procedimento, constituídas pelo **programa do procedimento e caderno de encargos e respetivos anexos**, onde se encontram delineadas as condições e termos da aquisição dos serviços (documentos em anexo);
- 3. Preço Base:** o preço base é fixado nos termos do artigo 47º do CCP, em **383.000,00 € (trezentos, oitenta e três mil euros)**, acrescidos de IVA à taxa legal em vigor, sendo este o preço máximo que a CIMC se dispõe a pagar pelo fornecimento e instalação do Sistema atrás mencionado que constitui o objeto do contrato e funcionando este como parâmetro base do preço contratual. O valor foi obtido tendo em conta o valor médio apresentado nas informações de mercado para o fornecimento e instalação, que duas de cinco entidades consultadas apresentaram em sede de consulta preliminar de mercado, realizada nos termos do artigo 35.º-A do CCP.
- 4. Prazo de duração do contrato:** O contrato mantém-se até 30 de junho de 2023 a contar da data da Comunicação do Relatório de Formação do Contrato (RFC) no Portal dos Contratos Públicos (Portal Base);
- 5. Critério de adjudicação:** a adjudicação será feita de acordo com o critério da proposta economicamente mais vantajosa, determinado através da modalidade monofator, consubstanciado no fator do preço mais baixo (cfr. artigo 74º/1/alínea b) do CCP);
- 6. Designação da entidade que conduzirá o procedimento:** nos termos do artigo 67º/1 do CCP propõe-se a designação do júri que conduzirá o procedimento, com a seguinte constituição:

Presidente: Rafael Amorim;

1º Vogal: Efetivo: Marta Magalhães;

2º Vogal: Efetivo: Fátima Barbosa;

1º Vogal suplente: Daniel Sousa;

2º Vogal suplente: Cecília Fernandes.

Que ao abrigo do artigo 69º, nº 2 do CCP sejam delegadas no júri as seguintes competências:

- a) Classificação dos documentos da proposta nos termos do artigo 66º do CCP;
  - b) Prestar os esclarecimentos nos termos do artigo 50º/5/alínea a) do CCP.
- 7. Enquadramento financeiro:** para efeitos de vocabulário comum para os contratos públicos (CPV) a aquisição de serviços é classificada com o código **CPV 35125000-6 - Sistema de vigilância**, nos termos do regulamento (CE) n.º 213/2008, da Comissão, de 28/11/2007, aplicável a partir de 15/09/2008. Em termos de plano e orçamento para 2022 esta despesa será inscrita na rubrica 07.01.10;
  - 8. Encargos plurianuais:** a autorização da despesa terá de ser aprovada pela AI por implicar a assunção de encargos plurianuais com valor anual superior à respetiva autorização ao abrigo da autorização genérica para dispensa de autorização prévia de compromissos, aprovada pela AI de 10 de março de 2022;
  - 9. A entidade competente para autorizar a despesa é a AI** ao abrigo do artigo 84º do Anexo I à Lei nº 75/2013, de 12.09., na sua redação atualizada, conjugada com os artigos 16º a 22º do Decreto-Lei nº 197/99, de 08.06. reprimidos pela Resolução da Assembleia da República nº 86/2011, de 30/03/2011, in DR, 1ª série, de 11.04.2011;
  - 10. Gestor do contrato:** no cumprimento do determinado no artigo 290.º - A do Código dos Contratos Públicos, propõe-se da Unidade de Gestão dos Fundos Europeus da CIM Cávado, a Coordenadora do PDCT Marta Magalhães;
  - 11. Delegar, ao abrigo do artigo 44º/4 do Código do Procedimento Administrativo, no Presidente do CI,** das seguintes competências: decisão sobre esclarecimentos e retificações das peças do procedimento ao abrigo do artigo 50º do CCP; decisão sobre a prorrogação do prazo para apresentação de proposta nos termos do artigo 64º do CCP; aprovação de lista de erros e omissões nos termos do artigo 50º do CCP; ato de adjudicação ao abrigo do artigo 73º do CCP; decisão sobre a prorrogação do prazo para apresentação dos documentos de habilitação; aprovação da minuta do contrato ao abrigo do artigo 98º/1 do CCP, celebração do contrato e demais formalidades inerentes à fase posterior à adjudicação, comunicações e notificações da responsabilidade do órgão competente para a decisão de contratar.
  - 3º. Declaração de Compromisso - Estando aprovada a despesa plurianual em AI e a candidatura, estarão reunidas as condições para, no âmbito do ponto 6.1 do Aviso, ser desencadeado, no prazo de 30 dias, o procedimento de contratação pública.**

Braga, 27 de julho de 2021

ANEXOS:



1. Declarações inexistência de conflito de Interesses do júri;
2. Projeto Técnico de Execução do Sistema de Videovigilância para a CIM do Cávado;
3. Minuta de programa do procedimento e anexos;
4. Minuta do Caderno de Encargos e anexos;
5. Declaração de cabimento.

À consideração superior

---

Coordenadora do PDCT e da Comunicação  
(Marta Magalhães)



vale do  
**cávado**  
comunidade intermunicipal  
do cávado

# ESTUDO SUMÁRIO DO ENQUADRAMENTO TERRITORIAL DE UM SISTEMA DE VIDEOVIGILÂNCIA PARA A CIM DO CÁVADO

Número total de páginas – 57

maio de 2022

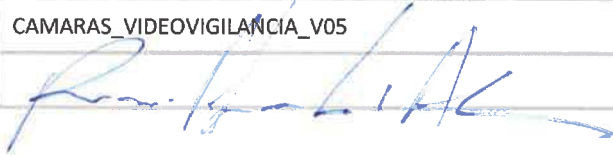
Versão 05

Cofinanciado por:



UNIÃO EUROPEIA  
Fundo de Coesão

## Ficha Técnica do Documento

<b>Título:</b>	Estudo Sumário do Enquadramento territorial de um Sistema de Videovigilância para a CIM do Cávado
<b>Descrição:</b>	Este documento pretende estimar de forma sumária o número de câmaras de videovigilância necessárias para a cobertura da área da CIM do Cávado.
<b>Data de produção:</b>	maio de 2022
<b>Data da última atualização:</b>	maio de 2022
<b>Versão:</b>	Versão 05
<b>Desenvolvimento e produção:</b>	GeoAtributo, C.I.P.O.T., Lda.
<b>Coordenador de Projeto:</b>	Ricardo Almendra   Licenciatura em Geografia e Planeamento; Mestrado em Geografia, ramo de especialização em Planeamento e Gestão do Território
<b>Equipa técnica:</b>	Andreia Mota   Licenciatura em Geografia e Planeamento; Mestrado em Geografia, ramo de especialização em Planeamento e Gestão do Território; Pós-Graduação executiva em Sistemas de Informação Geográfica Teresa Costa   Licenciatura em Geografia e Planeamento; Mestrado em Geografia, ramo de especialização em Planeamento e Gestão do Território
<b>Equipa técnica da CIM-C</b>	Marinha Esteves   Gabinete Técnico Florestal Intermunicipal Marta Magalhães   Gabinete de Comunicação e Imagem
<b>Consultores:</b>	-
<b>Código de documento:</b>	010
<b>Estado do documento</b>	Versão Final.
<b>Código do Projeto:</b>	072011602
<b>Nome do ficheiro digital:</b>	CAMARAS_VIDEOVIGILANCIA_V05
<b>Coordenador de Projeto:</b>	

Fonte da imagem da capa: Comunidade Intermunicipal do Cávado.

## SIGLAS E ACRÓNIMOS

<b>CIM-C</b>	Comunidade Intermunicipal do Cávado
<b>COS</b>	Carta de Uso e Ocupação do Solo
<b>DGT</b>	Direção-Geral do Território
<b>ICNF</b>	Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas
<b>PNPG</b>	Parque Nacional Peneda-Gerês
<b>RN2000</b>	Rede Natura 2000
<b>RNAP</b>	Rede Nacional de Áreas Protegidas
<b>RNPV</b>	Rede Nacional de Postos de Vigia
<b>SIC</b>	Sítios de Importância Comunitária
<b>SIG</b>	Sistema de Informação Geográfica
<b>ZEC</b>	Zona Especial de Conservação
<b>ZPE</b>	Zona de Proteção Especial

## ÍNDICE

<b>Siglas e Acrónimos.....</b>	<b>3</b>
<b>Índice .....</b>	<b>4</b>
<b>Índice de Mapas .....</b>	<b>5</b>
<b>1 Introdução.....</b>	<b>7</b>
<b>2 Enquadramento Geográfico.....</b>	<b>8</b>
<b>3 Hipsometria .....</b>	<b>16</b>
<b>4 Ocupação do solo .....</b>	<b>19</b>
<b>5 Caracterização das Zonas Especiais (RNAP e Rede Natura 2000).....</b>	<b>24</b>
5.1 Rede Nacional de Áreas Protegidas .....	24
5.2 Rede Natura 2000.....	26
<b>6 Histórico das áreas ardidas .....</b>	<b>28</b>
6.1 Pontos Prováveis de Início .....	30
<b>7 Perigosidade de Incêndio Rural .....</b>	<b>33</b>
<b>8 Freguesias Prioritárias no âmbito da Gestão de Combustível .....</b>	<b>35</b>
<b>9 Rede Nacional de Postos de Vigia .....</b>	<b>38</b>
<b>10 Estimativa das câmaras de videovigilância.....</b>	<b>40</b>
10.1 Fase 1.....	49
10.2 Fase 2.....	51
10.3 Fase 3.....	52
<b>11 Conclusão .....</b>	<b>54</b>
<b>12 Bibliografia .....</b>	<b>55</b>
<b>13 Legislação .....</b>	<b>55</b>

## ÍNDICE DE MAPAS

Mapa 1: Enquadramento geográfico da CIM Cávado .....	8
Mapa 2: Carta hipsométrica da CIM Cávado.....	16
Mapa 3: Ocupação do solo na CIM Cávado.....	20
Mapa 4: Áreas Protegidas na CIM Cávado .....	25
Mapa 5: Rede Natura 2000 na CIM Cávado .....	27
Mapa 6: Histórico das áreas ardidas (2011-2020).....	28
Mapa 7: Pontos Prováveis de Início (2016-2020).....	30
Mapa 8: Carta de perigosidade de incêndio rural (carta estrutural 2020-2030) .....	33
Mapa 9: Freguesias Prioritárias para efeitos de fiscalização da gestão de combustível em 2022.....	36
Mapa 10: Postos da Rede Nacional de Postos de Vigia.....	38
Mapa 11: Postos da Rede Nacional de Postos de Vigia com um raio de 20 km.....	40
Mapa 12: Postos da Rede Nacional de Postos de Vigia   Bacias de Visibilidade .....	41
Mapa 13: Cenário 02   Bacias de visibilidade .....	42
Mapa 14: Cenário 03   Bacias de visibilidade .....	43
Mapa 15: Cenário 04   Bacias de visibilidade .....	44
Mapa 16: Proposta de localização de câmaras de videovigilância e respetivas bacias de visibilidade.....	45
Mapa 17: Fase 1   Proposta de localização de câmaras de videovigilância e respetivas bacias de visibilidade .....	49
Mapa 18: Fase 1   Proposta de localização de câmaras de videovigilância, respetivas bacias de visibilidade e pontos prováveis de início (2016-2020) .....	50
Mapa 19: Fase 2   Proposta de localização de câmaras de videovigilância e respetivas bacias de visibilidade .....	51

Mapa 20: Fase 3   Proposta de localização de câmaras de videovigilância e respetivas bacias de visibilidade .....	52
---	----



## 1 INTRODUÇÃO

O estudo sumário sobre câmaras de videovigilância consiste numa análise que tem por objetivo identificar os postos/dispositivos necessários para cobrir a área territorial da Comunidade Intermunicipal do Cávado (CIM-C).

Estes dispositivos permitem o desenvolvimento de projetos de monitorização remota do território possibilitando observações diurnas e noturnas, com um raio de visibilidade útil de cerca de 20 quilómetros.

Tecnicamente, as câmaras até podem ter maior visibilidade mas da experiência que auscultamos noutras CIM's, o raio de visibilidade útil é de 20 km devido a questões climáticas.

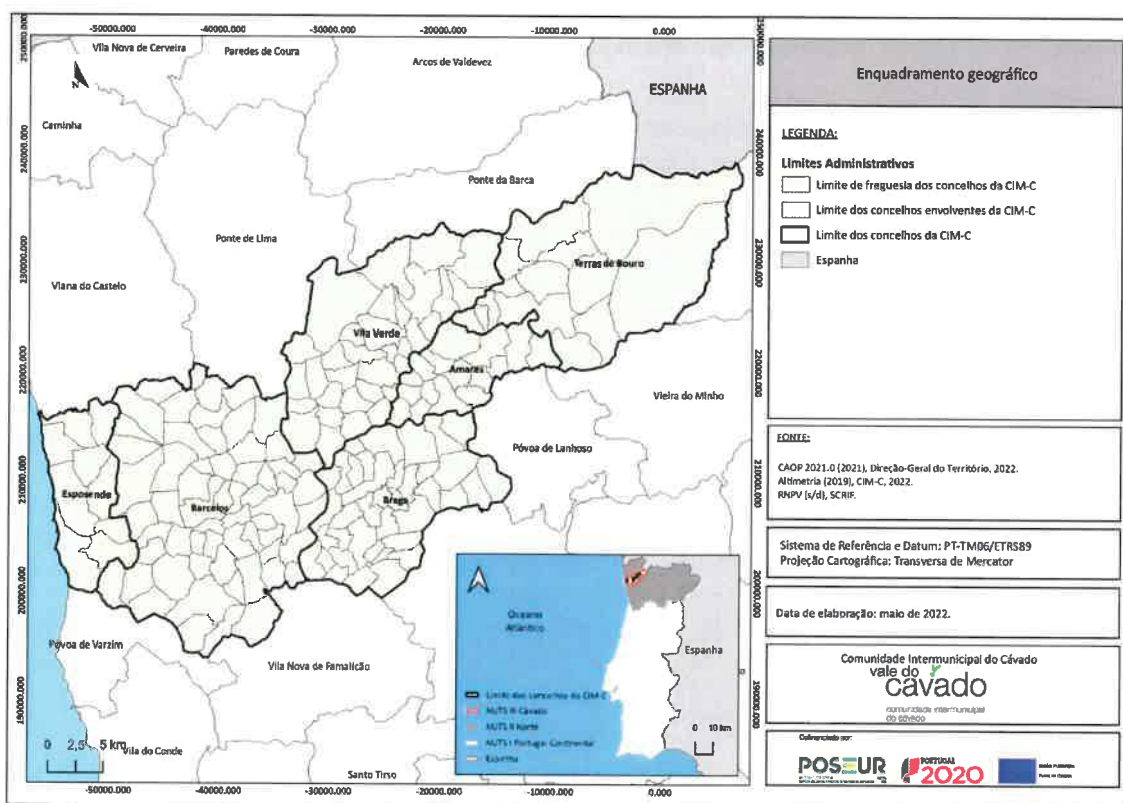
Refira-se que nos Municípios/Comunidades Intermunicipais vizinhos não há zonas com projetos de videovigilância pelo que se pretende densificar torres em zonas mais críticas, nomeadamente e a título exemplificativo, a rede nacional de áreas protegidas e áreas com perigosidade alta e muito alta.

## 2 ENQUADRAMENTO GEOGRÁFICO

A CIM Cávado insere-se na NUTS I – Portugal Continental e na NUTS II – Norte e é constituída por seis concelhos (Mapa 1), designadamente Amares, Barcelos, Braga, Esposende, Terras de Bouro e Vila Verde.

No que concerne aos seus limites, a CIM Cávado confronta a norte com os concelhos de Viana do Castelo, Ponte de Lima e Ponte da Barca, a nordeste com Espanha, a sudeste com o concelho de Montalegre, a sul com os concelhos de Vieira do Minho, Póvoa de Lanhoso, Guimarães, Vila Nova de Famalicão e Póvoa de Varzim e a oeste com o Oceano Atlântico (Mapa 1).

**Mapa 1: Enquadramento geográfico da CIM Cávado**



Em conformidade com a Lei n.º 11-A/ 2013, de 28 de janeiro, que procede à reorganização administrativa do território das freguesias, constata-se que os concelhos que compõem a CIM Cávado são constituídos pela seguinte área e número de freguesias (Quadro 1):

- O concelho de **Amares** é constituído por 16 freguesias e apresenta uma área total de 82,0km<sup>2</sup> (corresponde a 6,6% da área total da CIM-C)
- O concelho de **Barcelos** é constituído por 61 freguesias e regista uma área total de 378,9km<sup>2</sup> (corresponde a 30,4% da área total da CIM-C);
- O concelho de **Braga** é constituído por 37 freguesias e detém uma área total de 183,4km<sup>2</sup> (corresponde a 14,7% da área total da CIM-C);
- O concelho de **Esposende** é constituído por nove freguesias e possui uma área total de 95,4km<sup>2</sup> (corresponde a 7,7% da área total da CIM-C);
- O concelho de **Terras de Bouro** é constituído por 14 freguesias e tem uma área total de 277,5km<sup>2</sup> (corresponde a 22,3% da área total da CIM-C);
- Por fim, o concelho de **Vila Verde** é constituído por 33 freguesias e regista uma área total de 228,7km<sup>2</sup> (corresponde a 18,4% da área total da CIM-C).

Neste sentido, é possível aferir que o território da CIM Cávado apresenta uma área total de cerca de 1.245,8km<sup>2</sup> (Quadro 1).

**Quadro 1: Freguesias dos concelhos da CIM Cávado e respetivas áreas**

FREGUESIA	ÁREA (KM2)	ÁREA (%)
Barreiros	3,0	0,2
Bico	2,3	0,2
Caires	4,7	0,4
Carrazedo	2,7	0,2
Dornelas	3,4	0,3
Fiscal	3,9	0,3
Goães	3,0	0,2
Lago	4,0	0,3
Rendufe	3,1	0,2
Bouro (Santa Maria)	6,9	0,6
Bouro (Santa Marta)	9,5	0,8
União das freguesias de Amares e Figueiredo	4,6	0,4
União das freguesias de Caldelas, Sequeiros e Paranhos	11,4	0,9
União das freguesias de Ferreiros, Prozelo e Besteiros	7,3	0,6
União das freguesias de Torre e Portela	3,6	0,3

FREGUESIA	ÁREA (KM2)	ÁREA (%)
União das freguesias de Vilela, Seramil e Paredes Secas	8,6	0,7
<i>Concelho de Amares</i>	<i>82,0</i>	<i>6,6</i>
Abade de Neiva	7,5	0,6
Aborim	6,2	0,5
Adães	2,7	0,2
Airó	3,0	0,2
Aldreu	4,8	0,4
Alvelos	3,4	0,3
Arcozelo	3,4	0,3
Areias	2,5	0,2
Balugães	2,7	0,2
Barcelinhos	2,8	0,2
Barqueiros	8,1	0,6
Cambeses	3,3	0,3
Carapeços	8,1	0,7
Carvalhal	2,6	0,2
Carvalhas	3,5	0,3
Cossourado	6,4	0,5
Cristelo	7,7	0,6
Fornelos	4,3	0,3
Fragoso	12,6	1,0
Gilmonde	5,6	0,4
Lama	3,3	0,3
Lijó	4,4	0,4
Macieira de Rates	7,9	0,6
Manhente	3,9	0,3
Martim	5,3	0,4
Moure	2,5	0,2
Oliveira	5,5	0,4
Palme	8,3	0,7
Panque	6,3	0,5
Paradela	8,4	0,7
Pereira	3,9	0,3

FREGUESIA	ÁREA (KM2)	ÁREA (%)
Perelhal	6,8	0,5
Pousa	6,6	0,5
Remelhe	6,1	0,5
Roriz	6,5	0,5
Rio Covo (Santa Eugénia)	3,1	0,3
Galegos (Santa Maria)	4,6	0,4
Galegos (São Martinho)	3,1	0,3
Tamel (São Veríssimo)	3,3	0,3
Silva	2,2	0,2
Ucha	4,3	0,3
Várzea	3,0	0,2
Vila Seca	4,3	0,3
União das freguesias de Alheira e Igreja Nova	10,2	0,8
União das freguesias de Alvito (São Pedro e São Martinho) e Couto	8,5	0,7
União das freguesias de Areias de Vilar e Encourados	10,2	0,8
União das freguesias de Barcelos, Vila Boa e Vila Frescainha (São Martinho e São Pedro)	9,3	0,7
União das freguesias de Campo e Tamel (São Pedro Fins)	4,8	0,4
União das freguesias de Carreira e Fonte Coberta	5,3	0,4
União das freguesias de Chorente, Góios, Courel, Pedra Furada e Gual	16,1	1,3
União das freguesias de Creixomil e Mariz	7,0	0,6
União das freguesias de Durrães e Tregosa	6,7	0,5
União das freguesias de Gamil e Midões	5,8	0,5
União das freguesias de Milhazes, Vilar de Figs e Faria	12,1	1,0
União das freguesias de Negreiros e Chavão	7,0	0,6
União das freguesias de Quintiães e Aguiar	7,4	0,6
União das freguesias de Sequeade e Bastuço (São João e Santo Estevão)	6,3	0,5
União das freguesias de Silveiros e Rio Covo (Santa Eulália)	8,2	0,7
União das freguesias de Tamel (Santa Leocádia) e Vilar do Monte	11,1	0,9

FREGUESIA	ÁREA (KM2)	ÁREA (%)
União das freguesias de Viatodos, Grimancelos, Minhotães e Monte de Fralães	12,4	1,0
União das freguesias de Vila Cova e Feitos	15,7	1,3
<b>Concelho de Barcelos</b>	<b>378,9</b>	<b>30,4</b>
Adaúfe	10,8	0,9
Espinho	4,5	0,4
Esporões	4,7	0,4
Figueiredo	2,0	0,2
Gualtar	2,7	0,2
Lamas	1,3	0,1
Mire de Tibães	4,4	0,3
Padim da Graça	3,4	0,3
Palmeira	8,9	0,7
Pedralva	8,1	0,6
Priscos	3,7	0,3
Ruilhe	2,2	0,2
Braga (São Vicente)	2,6	0,2
Braga (São Vítor)	4,1	0,3
Sequeira	4,4	0,3
Sobreposta	6,0	0,5
Tadim	2,7	0,2
Tebosa	2,6	0,2
União das freguesias de Arentim e Cunha	5,7	0,5
União das freguesias de Braga (Maximinos, Sé e Cividade)	2,6	0,2
União das freguesias de Braga (São José de São Lázaro e São João do Souto)	2,4	0,2
União das freguesias de Cabreiros e Passos (São Julião)	4,8	0,4
União das freguesias de Celeirós, Aveleda e Vimieiro	7,6	0,6
União das freguesias de Crespos e Pousada	7,3	0,6
União das freguesias de Escudeiros e Penso (Santo Estêvão e São Vicente)	8,0	0,6
União das freguesias de Este (São Pedro e São Mamede)	9,8	0,8
União das freguesias de Ferreiros e Gondizalves	4,3	0,3

FREGUESIA	ÁREA (KM2)	ÁREA (%)
União das freguesias de Guisande e Oliveira (São Pedro)	4,7	0,4
União das freguesias de Lomar e Arcos	4,0	0,3
União das freguesias de Merelim (São Paio), Panoias e Parada de Tibães	5,4	0,4
União das freguesias de Merelim (São Pedro) e Frossos	3,2	0,3
União das freguesias de Morreira e Trandeiras	4,5	0,4
União das freguesias de Nogueira, Fraião e Lamações	8,4	0,7
União das freguesias de Nogueiró e Tenões	4,4	0,4
União das freguesias de Real, Dume e Semelhe	8,5	0,7
União das freguesias de Santa Lucrécia de Algeriz e Navarra	6,2	0,5
União das freguesias de Vilaça e Fradelos	2,8	0,2
<b>Concelho de Braga</b>	<b>183,4</b>	<b>14,7</b>
Antas	9,1	0,7
Forjães	8,3	0,7
Gemeses	5,6	0,4
Vila Chã	8,5	0,7
União das freguesias de Apúlia e Fão	16,3	1,3
União das freguesias de Belinho e Mar	9,0	0,7
União das freguesias de Esposende, Marinhãs e Gandra	17,3	1,4
União das freguesias de Fonte Boa e Rio Tinto	10,4	0,8
União das freguesias de Palmeira de Faro e Curvos	11,0	0,9
<b>Concelho de Esposende</b>	<b>95,4</b>	<b>7,7</b>
Balança	3,8	0,3
Campo do Gerês	68,8	5,5
Carvalheira	9,1	0,7
Covide	18,1	1,5
Gondoriz	7,4	0,6
Moimenta	3,4	0,3
Ribeira	2,3	0,2
Rio Caldo	14,0	1,1
Souto	4,0	0,3
Valdosende	12,1	1,0



FREGUESIA	ÁREA (KM2)	ÁREA (%)
Vilar da Veiga	77,8	6,2
União das freguesias de Chamoim e Vilar	12,6	1,0
União das freguesias de Chorense e Monte	20,3	1,6
União das freguesias de Cibões e Brufe	24,0	1,9
<i>Concelho de Terras de Bouro</i>	<i>277,5</i>	<i>22,3</i>
Atiães	4,0	0,3
Cabanelas	6,7	0,5
Cervães	10,9	0,9
Coucieto	4,2	0,3
Dossãos	3,4	0,3
Freiriz	5,8	0,5
Gême	1,6	0,1
Lage	4,7	0,4
Lanhas	1,8	0,1
Loureira	1,8	0,1
Moure	4,5	0,4
Oleiros	3,8	0,3
Parada de Gatim	3,2	0,3
Pico	2,8	0,2
Ponte	3,4	0,3
Sabariz	2,1	0,2
Vila de Prado	5,5	0,4
Prado (São Miguel)	5,5	0,4
Soutelo	4,2	0,3
Turiz	3,6	0,3
Valdreu	18,0	1,4
Aboim da Nóbrega e Gondomar	14,4	1,2
União das freguesias da Ribeira do Neiva	33,8	2,7
União das freguesias de Carreiras (São Miguel) e Carreiras (Santiago)	4,4	0,4
União das freguesias de Escariz (São Mamede) e Escariz (São Martinho)	5,8	0,5
União das freguesias de Esqueiros, Nevogilde e Travassós	5,0	0,4

FREGUESIA	ÁREA (KM2)	ÁREA (%)
União das freguesias de Marrancos e Arcozelo	6,5	0,5
União das freguesias de Oriz (Santa Marinha) e Oriz (São Miguel)	6,1	0,5
União das freguesias de Pico de Regalados, Gondiaes e Mós	9,5	0,8
União das freguesias de Sande, Vilarinho, Barros e Gomide	12,4	1,0
União das freguesias de Valbom (São Pedro), Passô e Valbom (São Martinho)	6,2	0,5
União das freguesias do Vade	15,6	1,3
Vila Verde e Barbudo	7,5	0,6
<i>Concelho de Vila Verde</i>	<i>228,7</i>	<i>18,4</i>
<b>Total da CIM Cávado</b>	<b>1.245,8</b>	<b>100,0</b>

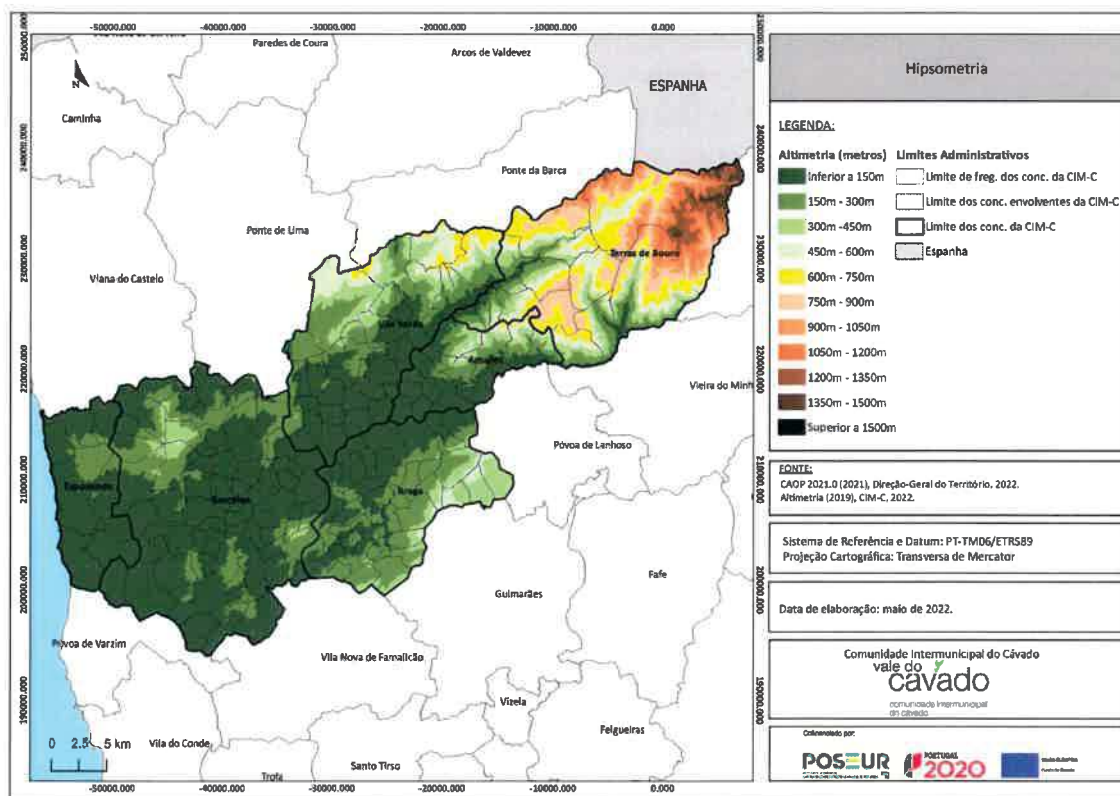
Fonte: Carta Administrativa Oficial de Portugal 2021 (CAOP 2021); Direção-Geral do Território (DGT); 2021.

### 3 HIPSOMETRIA

No Mapa 2 encontra-se a carta hipsométrica da CIM Cávado, onde é possível aferir que este território possui uma grande variação altimétrica (mais de 1.350 metros).

Neste sentido verifica-se que existe um aumento gradual de altitude de oeste para este, ou seja, do litoral (onde predominam altitudes inferiores a 150 metros) até à Serra do Gerês (onde se registam altitudes superiores a 1.500 metros).

**Mapa 2: Carta hipsométrica da CIM Cávado**

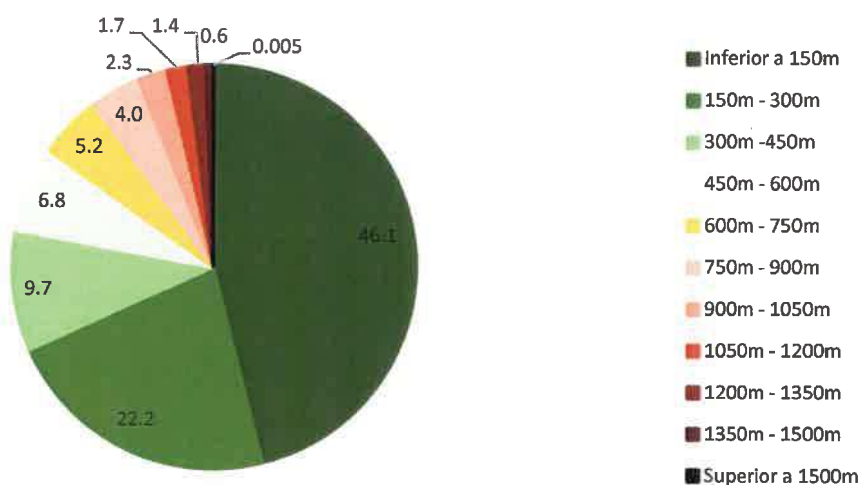


No Gráfico 1 encontra-se representada a área ocupada por classe hipsométrica na CIM Cávado, onde é possível observar que a classe que regista maior representatividade é a classe inferior a 150 metros (ocupa uma área total de 57.437,2ha, o que corresponde a 46,1% da área da CIM-C), seguindo-se a classe dos 150 metros a 300 metros (ocupa uma área total de 27.621,1ha, o que corresponde a 22,2% da área da CIM-C).

Por outro lado, a classe hipsométrica que regista menor significado no território em análise é a classe superior a 1.500 metros (ocupa uma área total de 6,0ha, o que corresponde a 0,005% da área da CIM-C), seguindo-se a classe dos 1.350 metros a 1.500 metros (ocupa uma área total de 757,2ha, o que corresponde a 0,6% da área da CIM-C).

Face ao disposto, constata-se que cerca de 68% do território em análise regista uma altitude inferior a 300 metros.

**Gráfico 1: Área ocupada por classe hipsométrica (%) na CIM Cávado**



Fonte: Elaboração própria GeoAtributo CIPOT, Lda.

No Quadro 2 encontra-se a área ocupada por classe hipsométrica nos concelhos da CIM Cávado onde é possível aferir que, grosso modo, é a classe inferior a 150 metros que se evidencia em todos os concelhos, à exceção dos concelhos de Braga (neste concelho destaca-se a classe dos 150 metros a 300 metros) e Terras de Bouro (neste concelho salienta-se a classe dos 600 metros a 750 metros).

Por sua vez, altitudes superiores a 1.050 metros encontram-se, apenas, no concelho de Terras de Bouro, sendo este o concelho que regista a altitude média mais significativa na CIM Cávado.

Quadro 2: Área ocupada por classe hipsométrica (hectares) nos concelhos da CIM Cávado

CONCELHO	INFERIOR A 150M	150M - 300M	300M - 450M	450M - 600M	600M - 750M	750M - 900M	900M - 1050M	1050M - 1200M	1200M - 1350M	1350M - 1500M	SUPERIOR A 1500M	TOTAL
Amares	4.407,0	1.816,4	1.054,8	691,9	163,8	60,7	0,03	0,0	0,0	0,0	0,0	8.194,7
Barcelos	28.081,7	8.320,5	1.419,4	65,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	37.886,5
Braga	6.875,5	7.610,3	2.988,2	863,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	18.337,7
Esposende	8.051,8	1.485,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9.536,9
Terras de Bouro	850,5	2.520,7	2.958,0	4.061,9	4.945,1	4.875,9	2.872,0	2.113,1	1.781,9	757,2	6,0	27.742,3
Vila Verde	9.170,8	5.868,2	3.613,1	2.832,2	1.351,2	28,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	22.864,2
CIM Cávado	57.437,2	27.621,1	12.033,5	8.514,8	6.460,0	4.965,4	2.872,1	2.113,1	1.781,9	757,2	6,0	124.562,2

Fonte: Altimetria (2019), CIM-C, 2022.

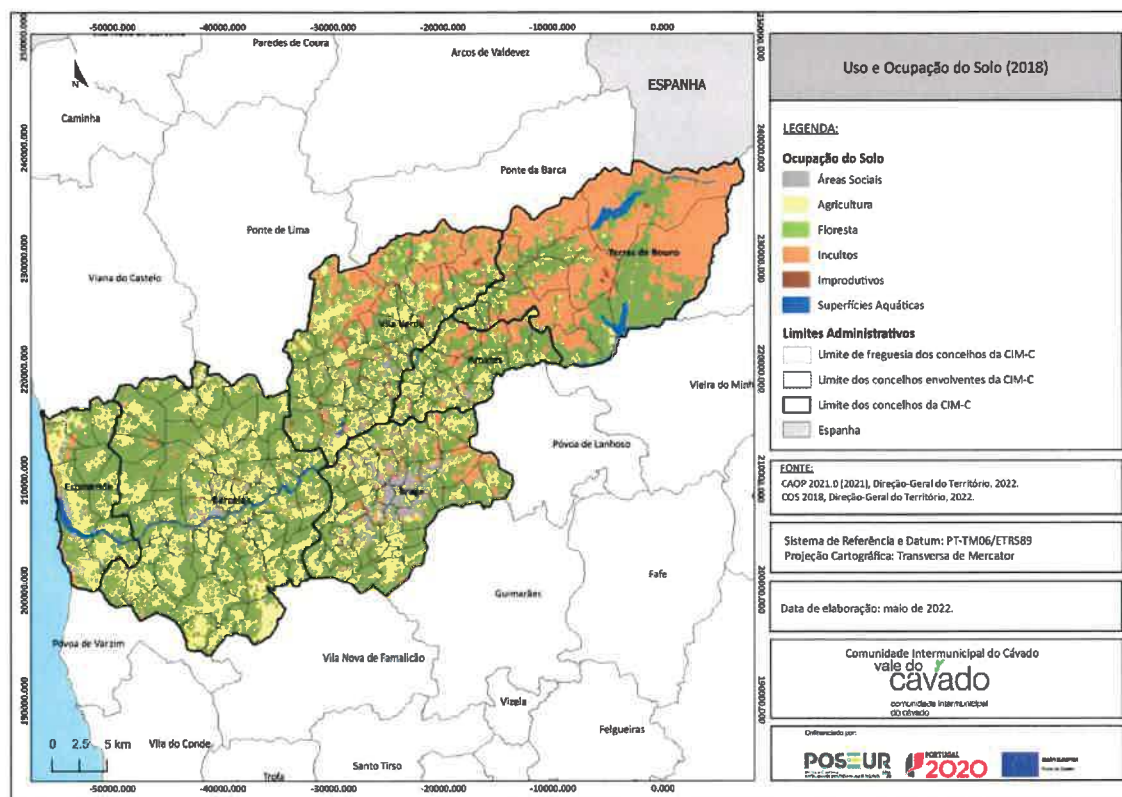
## 4 OCUPAÇÃO DO SOLO

O Mapa 3 espacializa a ocupação do solo da CIM Cávado, tendo por base a Carta de Uso e Ocupação do Solo de 2018 (COS 2018), da Direção-Geral do Território, encontrando-se distinguidas as seguintes áreas:

- Áreas Sociais;
- Agricultura;
- Floresta;
- Incultos;
- Improdutivos;
- Superfícies Aquáticas.

Na CIM Cávado, o solo é predominantemente ocupado por áreas florestais, dado que ocupam uma área total de 50.551,6ha (corresponde a 40,6% da área da CIM-C), seguindo-se em relevância as áreas agrícolas, uma vez que ocupam uma área total de 32.826,6ha (corresponde a 26,4% da área da CIM-C). As áreas de incultos e as áreas sociais também registam grande importância no território em análise, pois ocupam uma área total de 19.728,4ha e 19.594,9ha, respetivamente (corresponde a 15,8% e 15,7% da área da CIM-C, respetivamente). Por sua vez, as superfícies aquáticas e as áreas de improdutivos são aquelas que apresentam menor expressão no território da CIM Cávado, pois ocupam apenas uma área total de 1.505,1ha e 372,4ha, respetivamente (corresponde a 1,2% e 0,3% da área da CIM-C, respetivamente).

**Mapa 3: Ocupação do solo na CIM Cávado**



No Quadro 3 encontra-se representada a distribuição da ocupação do solo por concelho, na CIM Cávado, sendo possível retirarem-se as seguintes conclusões:

- As **áreas florestais**, para além de constituírem a principal ocupação do solo na CIM Cávado, são também a ocupação que maior expressão detém nos seis concelhos que compõem este território. Neste sentido, é o concelho de Barcelos que regista uma maior proporção de áreas florestais (ocupam 44,2% da área total do concelho), enquanto, por outro lado, é o concelho de Esposende que detém uma menor expressão de áreas florestais (ocupam 36,0% da área total do concelho). À escala da CIM Cávado, verifica-se que é o concelho de Barcelos que regista a maior proporção de áreas florestais (33,1% das áreas florestais da CIM-C encontram-se neste concelho).
- As **áreas agrícolas** registam uma grande importância no território em análise, observando-se que é o concelho de Barcelos que regista uma maior proporção de áreas agrícolas (ocupam 36,2% da área total do concelho), enquanto, inversamente, é o concelho de Terras de Bouro



que possui uma menor expressão de áreas agrícolas (ocupam 5,9% da área total do concelho). À escala da CIM Cávado, observa-se que é o concelho de Barcelos que apresenta a maior proporção de áreas agrícolas (41,7% das áreas agrícolas da CIM-C encontram-se neste concelho).

- As **áreas de incultos** possuem, também, elevado significado neste território, verificando-se que é o concelho de Terras de Bouro que regista uma maior proporção de áreas de incultos (ocupam 48,6% da área total do concelho), enquanto, no sentido inverso, é o concelho de Barcelos que tem uma menor expressão de áreas de incultos (ocupam 0,9% da área total do concelho). À escala da CIM Cávado, constata-se que é o concelho de Terras de Bouro que regista a maior proporção de áreas de incultos (68,3% das áreas de incultos da CIM-C encontram-se neste concelho).
- As **áreas sociais** têm, similarmente, uma grande expressão neste território, constatando-se que é o concelho de Braga que regista uma maior proporção de áreas sociais (ocupam 30,7% da área total do concelho), enquanto, por outro lado, é o concelho de Terras de Bouro que detém uma menor expressão de áreas sociais (ocupam 2,0% da área total do concelho). À escala da CIM Cávado, constata-se que é o concelho de Barcelos que regista a maior proporção de áreas sociais (34,8% das áreas sociais da CIM-C encontram-se neste concelho).
- As **superfícies aquáticas** possuem um pequeno significado neste território, observando-se que é o concelho de Esposende que regista uma maior proporção de superfícies aquáticas (ocupam 3,6% da área total do concelho), enquanto, por outro lado, é o concelho de Vila Verde que detém uma menor expressão de superfícies aquáticas (ocupam 0,3% da área total do concelho). À escala da CIM Cávado, verifica-se que é o concelho de Terras de Bouro que regista a maior proporção de superfícies aquáticas (46,1% das superfícies aquáticas da CIM-C encontram-se neste concelho).
- Por fim, as **áreas de improdutivos** são aquelas que registam uma menor representatividade na CIM Cávado, sendo que é o concelho de Vila Verde que regista uma maior proporção de áreas de improdutivos (ocupam 0,5% da área total do concelho), enquanto, inversamente, é o concelho de Amares que detém uma menor expressão de áreas de improdutivos (ocupam 0,1% da área total do concelho). À escala da CIM Cávado, constata-se que é o concelho de Vila Verde que regista a maior proporção de áreas de improdutivos (28,1% das áreas de improdutivos da CIM-C encontram-se neste concelho).



**Quadro 3: Registo das áreas de ocupação do solo (hectares) nos concelhos da CIM Cávado**

CONCELHO	ÁREAS SOCIAIS	AGRICULTURA	FLORESTA	INCULTOS	IMPRODUTIVOS	SUPERFÍCIES AQUÁTICAS	TOTAL
<b>Amares</b>	1.299,8	2.447,5	3.583,2	761,3	5,1	98,4	<b>8.195,4</b>
<b>Barcelos</b>	6.827,5	13.702,0	16.734,5	342,7	84,9	198,6	<b>37.890,1</b>
<b>Braga</b>	5.636,5	4.883,9	6.721,9	936,5	72,0	89,2	<b>18.339,9</b>
<b>Esposende</b>	2.107,2	3.243,4	3.435,8	378,9	29,2	346,5	<b>9.541,0</b>
<b>Terras de Bouro</b>	565,8	1.643,7	11.284,2	13.481,6	76,5	694,3	<b>27.746,1</b>
<b>Vila Verde</b>	3.158,0	6.906,0	8.792,0	3.827,5	104,8	78,1	<b>22.866,5</b>
<b>CIM Cávado</b>	<b>19.594,9</b>	<b>32.826,6</b>	<b>50.551,6</b>	<b>19.728,4</b>	<b>372,4</b>	<b>1.505,1</b>	<b>124.579,1</b>

Fonte: COS 2018, Direção-Geral do Território, 2022.

## 5 CARACTERIZAÇÃO DAS ZONAS ESPECIAIS (RNAP E REDE NATURA 2000)

### 5.1 REDE NACIONAL DE ÁREAS PROTEGIDAS

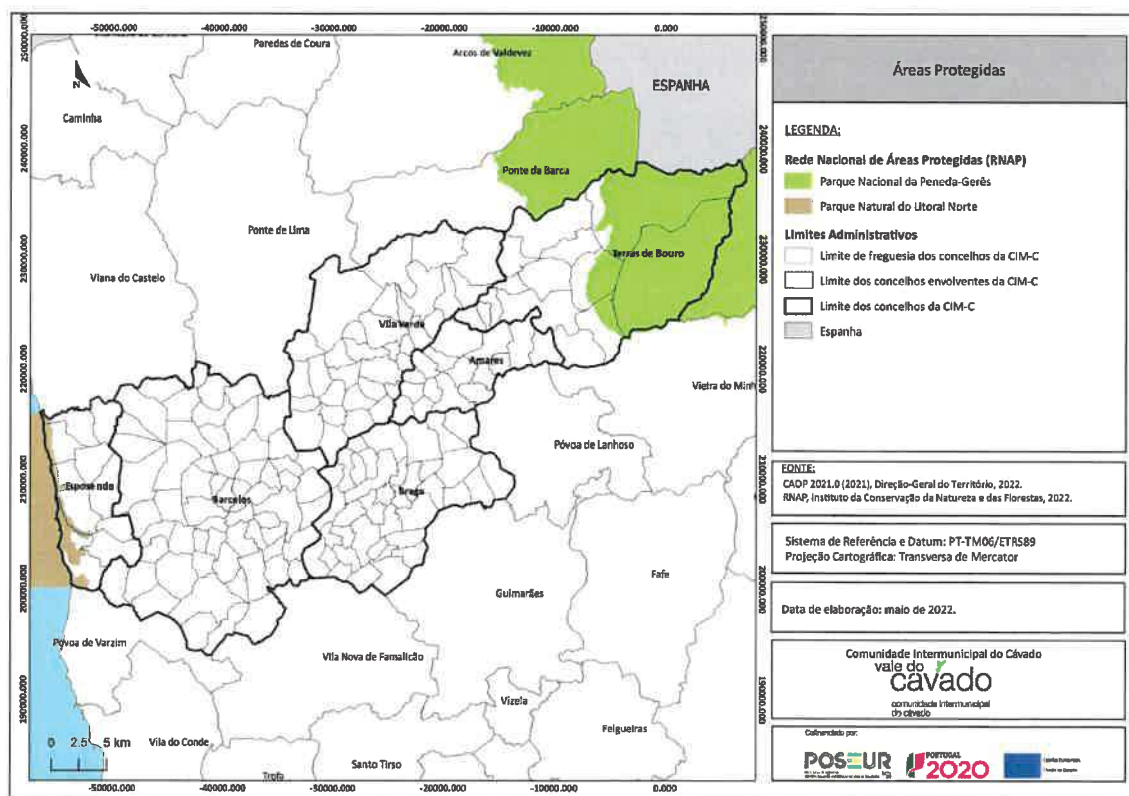
Segundo o ICNF (2022), as Áreas Protegidas encontram-se integradas na Rede Nacional de Áreas Protegidas (RNAP), e são constituídas *“pelas áreas protegidas classificadas ao abrigo do Decreto-Lei n.º 142/2008, de 24 de julho, e dos respetivos diplomas regionais da classificação [sendo] (...) classificadas como áreas protegidas as áreas terrestres e aquáticas e as áreas marinhas em que a biodiversidade ou outras ocorrências naturais apresentem, pela sua raridade, valor científico, ecológico, social ou cénico, uma relevância especial que exija medidas específicas de conservação e gestão, em ordem de promover a gestão racional dos recursos naturais e a valorização do património natural e cultural, regulamentando as intervenções artificiais suscetíveis de as degradar”*.

Neste sentido, e tal como é possível aferir através da análise ao Mapa 4, a CIM Cávado encontra-se abrangida por duas Áreas Protegidas da Rede Nacional de Áreas Protegidas (RNAP), nomeadamente:

- **Parque Nacional da Peneda-Gerês:** esta Área Protegida foi criada no ano de 1971 com o objetivo de valorizar as atividades humanas e os recursos naturais disponíveis neste território, realizando um planeamento que valorizasse esses elementos, ou seja, que conservasse os solos, as águas, a fauna, a flora e preservasse a paisagem. Assim, constata-se que este constitui o único Parque Nacional existente em Portugal e foi, também, a primeira Área Protegida a ser criada em território nacional, sendo reconhecido internacionalmente com uma classificação similar desde a sua criação, pela União Internacional para a Conservação da Natureza (UICN), devido à riqueza do seu património natural e cultural. Refira-se, também, que nesta área encontram-se, ainda, ecossistemas no seu estado natural, com reduzida ou até nula influência humana (ICNF, 2022). O Parque Nacional da Peneda-Gerês regista uma área total de 69.592,5ha, sendo que cerca de **22,1% encontra-se na CIM Cávado (15.362,4ha)**, nomeadamente no concelho de **Terras de Bouro**.
- **Parque Natural do Litoral Norte:** tendo em consideração que a orla costeira marítima do norte tem vindo a sofrer inúmeras agressões com a construção de loteamentos clandestinos e com

um urbanismo desordenado, com a extração de areias anuais de forma descontrolada, e com a destruição de ecossistemas de grande importância e raros, a criação desta Área Protegida teve elevada importância de forma a contrariar a tendência que se vinha a observar. Assim, esta Área Protegida foi criada com o intuito de conservar os valores naturais, físicos, estéticos, paisagísticos e culturais aqui existentes. O **Parque Natural do Litoral Norte**, situado no concelho de Esposende, estende-se ao longo de 16km de costa, no litoral norte, particularmente entre a foz do rio Neiva e a zona da Apúlia. Apresenta uma **área total de 8.761,8ha**, sendo que cerca de **7.703,0ha** são área marinha e cerca de **1.072ha** são área terrestre.

**Mapa 4: Áreas Protegidas na CIM Cávado**



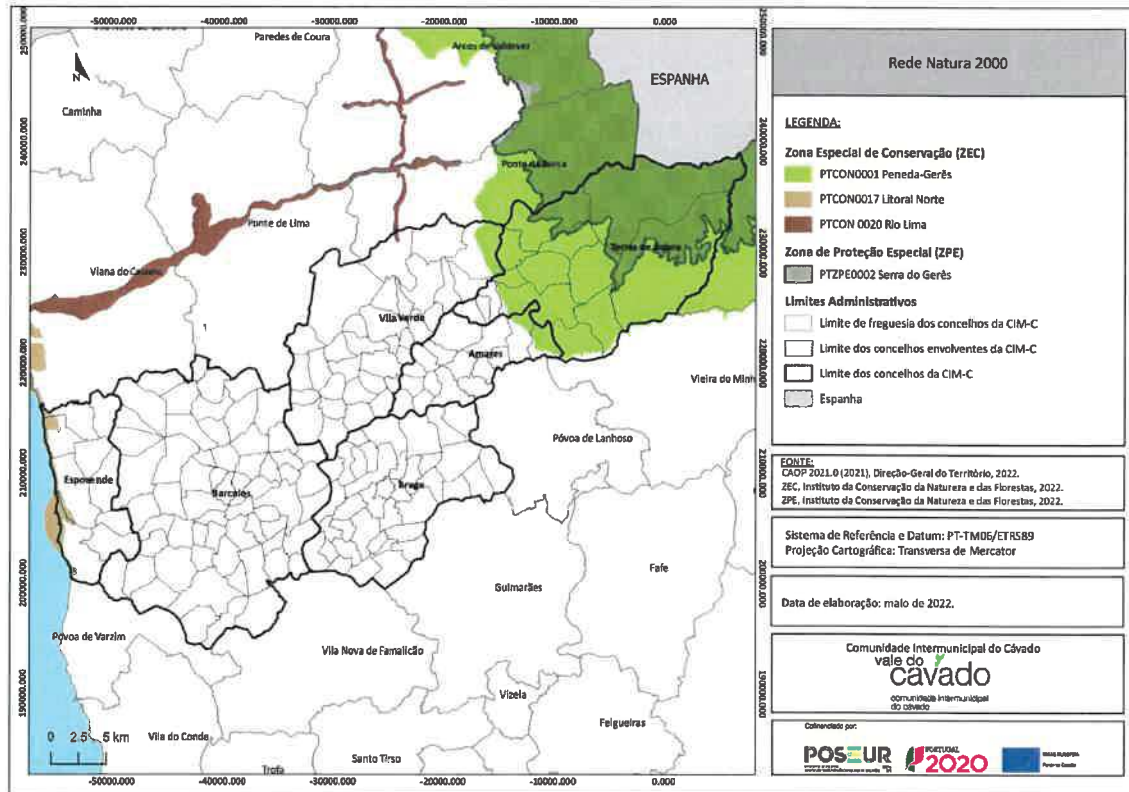
## 5.2 REDE NATURA 2000

A Rede Natura 2000 constitui uma rede ecológica para espaço comunitário da União Europeia e resultou da Diretiva 79/409/CEE do Conselho, de 02 de abril (Diretiva Aves), revogada pela Diretiva 2009/147/CEE, de 30 de novembro, e da Diretiva 92/43/CEE (Diretiva Habitats), tendo como objetivo garantir a conservação a longo prazo das espécies e dos habitats mais ameaçados do território europeu, contribuindo para parar a perda de biodiversidade. A Rede Natura 2000 é composta pelas Zonas de Proteção Especial (ZPE) e pelas Zonas Especiais de Conservação (ZEC). Importa, ainda, referir que a Rede Natura 2000 constitui o principal instrumento para a conservação da natureza ao longo da União Europeia.

Neste sentido, através da análise ao Mapa 5, constata-se que a CIM Cávado encontra-se abrangida por três Zonas Especiais de Conservação (ZEC) e por uma Zona de Proteção Especial (ZPE), designadamente:

- **Zona Especial de Conservação (ZEC):**
  - **PTCON0001 Peneda-Gerês:** esta zona regista uma área total de 88.845,0ha e abrange um total de oito concelhos, contudo, apenas 31,4% situa-se na CIM Cávado (29,6% desta zona encontra-se no concelho de Terras de Bouro – 26.310,0ha -, 0,9% no concelho de Vila Verde – 800,0ha - e 0,9% no concelho de Amares – 766,0ha -).
  - **PTCON0017 Litoral Norte:** esta zona regista uma área total de 2.540,0ha e abrange um total de três concelhos, porém, apenas 25,0% situa-se na CIM Cávado (712,0ha no concelho de Esposende).
  - **PTCON0020 Rio Lima:** esta zona regista uma área total de 5.382,0ha e abrange um total de cinco concelhos, todavia, apenas 1,0% situa-se na CIM Cávado (26,0ha no concelho de Vila Verde).
- **Zona de Proteção Especial (ZPE):**
  - **PTZPE0002 Serra do Gerês:** Esta zona regista uma área total de 63.438,0ha e abrange um total de seis concelhos, no entanto, apenas 18,0% situa-se na CIM Cávado (11.294,7ha no concelho de Terras de Bouro).

**Mapa 5: Rede Natura 2000 na CIM Cávado**





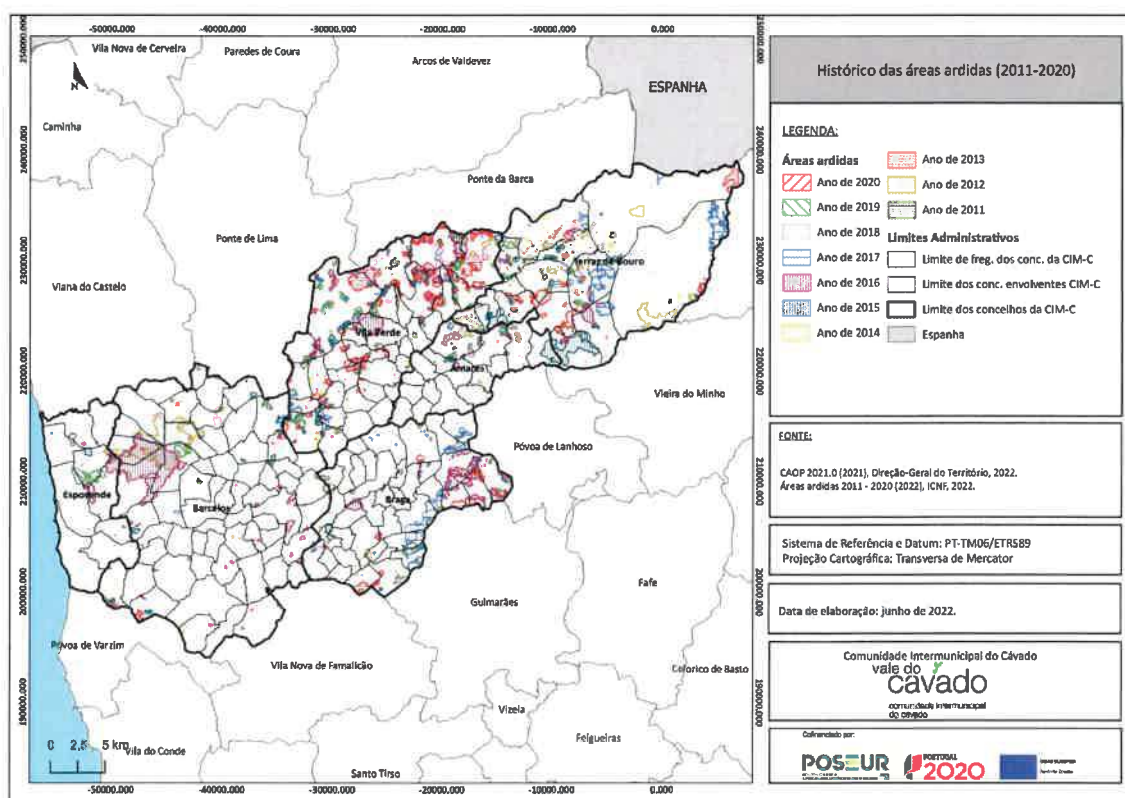
## 6 HISTÓRICO DAS ÁREAS ARDIDAS

Os incêndios rurais devastam o coberto vegetal e os povoamentos florestais aumentando de forma significativa o risco de erosão do solo, sobretudo em áreas de declive acentuado.

Na CIM-C, entre os anos de 2011 e 2020<sup>1</sup>, arderam 20.013,2 ha (o que corresponde a 16,6% do território da CIM-C, em apenas dez anos), afetando em particular o setor norte/centro deste território, como é possível observar através do Mapa 6.

De destacar, ainda, dois grandes incêndios em Barcelos em 2012 e 2016, os quais se evidenciam no setor oeste.

**Mapa 6: Histórico das áreas ardidas (2011-2020)**



<sup>1</sup> Último ano considerado 2020, uma vez que se tratam das áreas ardidas mais recentes disponibilizadas pela entidade da tutela, à data de elaboração deste documento.

Se efetuarmos uma análise por concelho é possível verificar que são os concelhos de Vila Verde e Barcelos aqueles que apresentam os maiores totais de área ardida (Quadro 4), com 6.737,9ha e 4.625,3ha, respetivamente.

Todavia, se a análise for efetuada quanto à superfície do concelho verifica-se que são os concelhos de Vila Verde e Braga os que registam a maior percentagem de área ardida com 29,5% e 16,7%, respetivamente.

**Quadro 4: Histórico das áreas ardidas (2011-2020), por concelho, na CIM-C**

Áreas ardidas em hectare /Concelho	Amares	Barcelos	Braga	Esposende	Terras de Bouro	Vila Verde	TOTAL
<b>Ano de 2011</b>	164,3	208,5	559,6	50,9	212,4	927,3	<b>2.122,9</b>
<b>Ano de 2012</b>	56,3	1926,3	135,1	57,9	973,8	195,9	<b>3.345,5</b>
<b>Ano de 2013</b>	0,0	104	346,4	0,0	600,2	1857,1	<b>2.907,7</b>
<b>Ano de 2014</b>	2,8	0,0	22,2	0,0	47,1	43,3	<b>115,3</b>
<b>Ano de 2015</b>	246,4	153,8	99,5	44,2	873,9	594,2	<b>2.012,1</b>
<b>Ano de 2016</b>	94,3	1888,6	609,7	255,5	194	1205,5	<b>4.247,6</b>
<b>Ano de 2017</b>	24,1	64	1093,6	0,0	1076,2	329,5	<b>2.587,3</b>
<b>Ano de 2018</b>	55,1	141,2	62,1	0,0	84,1	457,6	<b>800,1</b>
<b>Ano de 2019</b>	55,3	122,5	12,6	234,8	134,8	305,8	<b>865,8</b>
<b>Ano de 2020</b>	5,8	16,3	112,1	0,0	52,9	821,7	<b>1.008,9</b>
<b>Total</b>	704,5	4625,3	3052,9	643,3	4249,3	6737,9	<b>20.013,2</b>
<b>% Área ardida (2011/2020) <sup>2</sup></b>	<b>8,6</b>	<b>12,2</b>	<b>16,7</b>	<b>6,7</b>	<b>15,3</b>	<b>29,5</b>	<b>16,1</b>

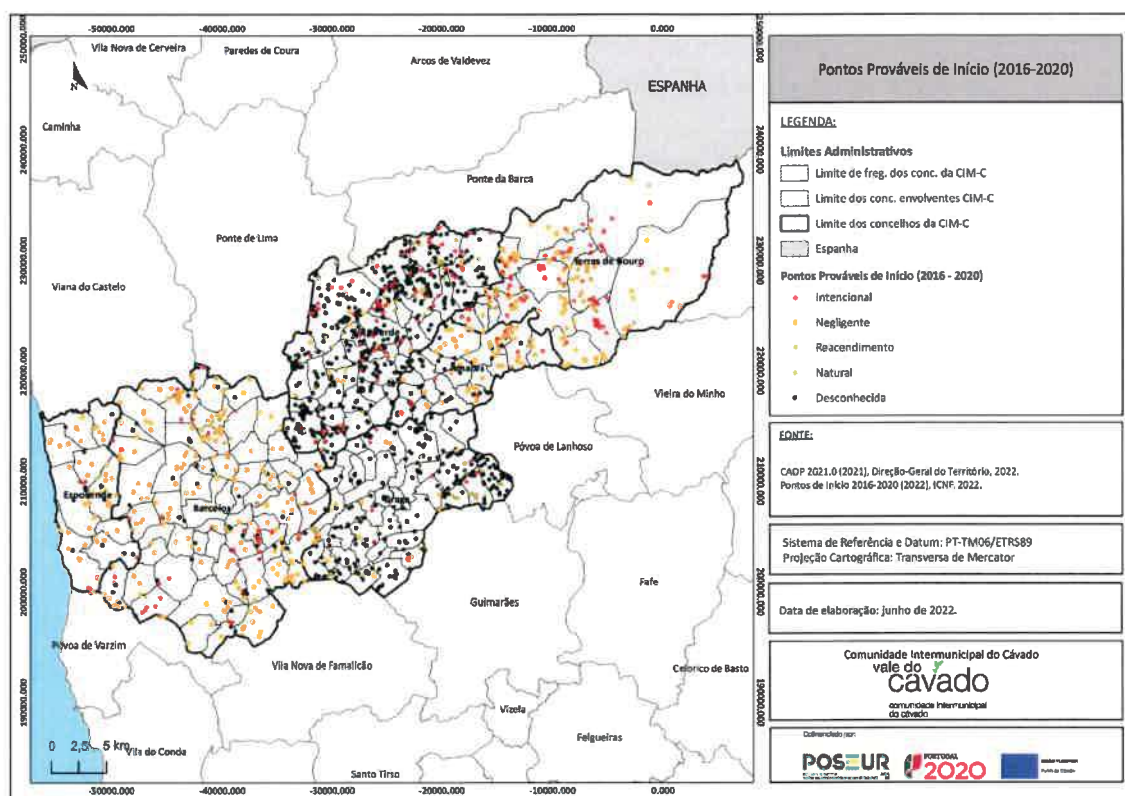
Fonte: Áreas Ardidas 2011- 2020, Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas, 2022.

<sup>2</sup> Refere-se ao respetivo concelho e o total à área da CIM-C.

## 6.1 PONTOS PROVÁVEIS DE INÍCIO

Por forma compreender melhor a distribuição das áreas ardidas procedeu-se a uma análise dos pontos prováveis de início das ignições no quinquénio 2016-2020 (Mapa 7).

**Mapa 7: Pontos Prováveis de Início (2016-2020)**



Esta informação foi recolhida no sítio do Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas e permitiu visualizar a realidade dos Municípios associados da CIM do Cávado quanto às ignições. De referir que esta informação é muito rica e permite o desenvolvimento de múltiplas análises. Porém, considerando que este documento deve focar-se nos aspetos fulcrais para a implementação de um sistema de videovigilância, entende-se que as questões a responder são:

- onde há o maior número de ignições?

- quais as causas associadas às ignições?
- quando ocorre o maior número de ignições?

Assim, a análise deste subcapítulo concentra-se em responder a estas questões. Para tal, o Quadro 4 identifica o tipo de causa associado às ignições, por município, para o quinquénio em análise, enquanto, o Quadro 6 permite aferir sobre a distribuição temporal das ignições, no território da CIM-C.

Da leitura do Quadro 4 é possível retirar um conjunto de ilações:

- o maior número de ignições ocorre nos concelhos do setor norte/centro (concelhos de Vila Verde (847 ignições no quinquénio), Barcelos (504 ignições no quinquénio) e Braga (493 ignições no quinquénio)), os quais totalizam 77,4% das ignições registadas;
- em 45,4% das ignições desconhece-se a sua causa, de onde se destacam os concelhos de Vila Verde e Braga por serem os que apresentam mais ignições registadas cuja causa é desconhecida;
- a causa negligente é identificada em 18,9% do total de ocorrências.

**Quadro 5: Tipo de causa dos pontos prováveis de início (2016-2020), por concelho, na CIM-C**

Tipo de causa	Amares	Barcelos	Braga	Esposende	Terras de Bouro	Vila Verde	TOTAL	%
Sem informação	22	34	121	5	5	42	229	9,6
Desconhecida	82	79	280	17	2	621	1081	45,4
Intencional	22	88	16	14	104	93	337	14,1
Natural	1	1			3		5	0,2
Negligente	61	203	17	41	102	26	450	18,9
Reacendimento	6	99	59	17	34	65	280	11,8
<b>TOTAL</b>	<b>194</b>	<b>504</b>	<b>493</b>	<b>94</b>	<b>250</b>	<b>847</b>	<b>2382</b>	<b>100,0</b>

Fonte: Pontos Prováveis de Início 2011- 2020, Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas, 2022.

A análise do Quadro 6 permite constatar que:

- é nos meses de **julho, agosto e setembro** que se registam o **maior número de ignições** (51,8% das ignições registadas no quinquénio);
- de destacar os **meses de abril e maio**, meses associados à **limpeza agrícola e florestal**, que averbam **20,5% do total de ocorrências** do quinquénio;
- o concelho de Vila Verde destaca-se pelo elevado número de ocorrências nos meses de julho a setembro (517 ocorrências), ou seja, 22% das ocorrências do quinquénio acontecem nestes meses e neste concelho.

**Quadro 6: Pontos prováveis de início (2016-2020), por concelho, na CIM-C, por mês**

Mês	Amares	Barcelos	Braga	Esposende	Terras de Bouro	Vila Verde	TOTAL	%
Janeiro	8	6	12	1	10	10	47	2,0
Fevereiro	12	15	9	2	11	20	69	2,9
Março	13	27	31	6	35	51	163	6,8
Abril	31	80	46	14	25	64	260	10,9
Maio	24	56	57	9	20	63	229	9,6
Junho	9	27	24	8	10	30	108	4,5
Julho	20	78	97	12	21	145	373	15,7
Agosto	26	115	93	19	36	167	456	19,1
Setembro	20	61	80	8	30	205	404	17,0
Outubro	20	26	35	12	37	76	206	8,6
Novembro	6	4	5	3	11	9	38	1,6
Dezembro	5	9	4		4	7	29	1,2
<b>TOTAL</b>	<b>194</b>	<b>504</b>	<b>493</b>	<b>94</b>	<b>250</b>	<b>847</b>	<b>2382</b>	<b>100,0</b>

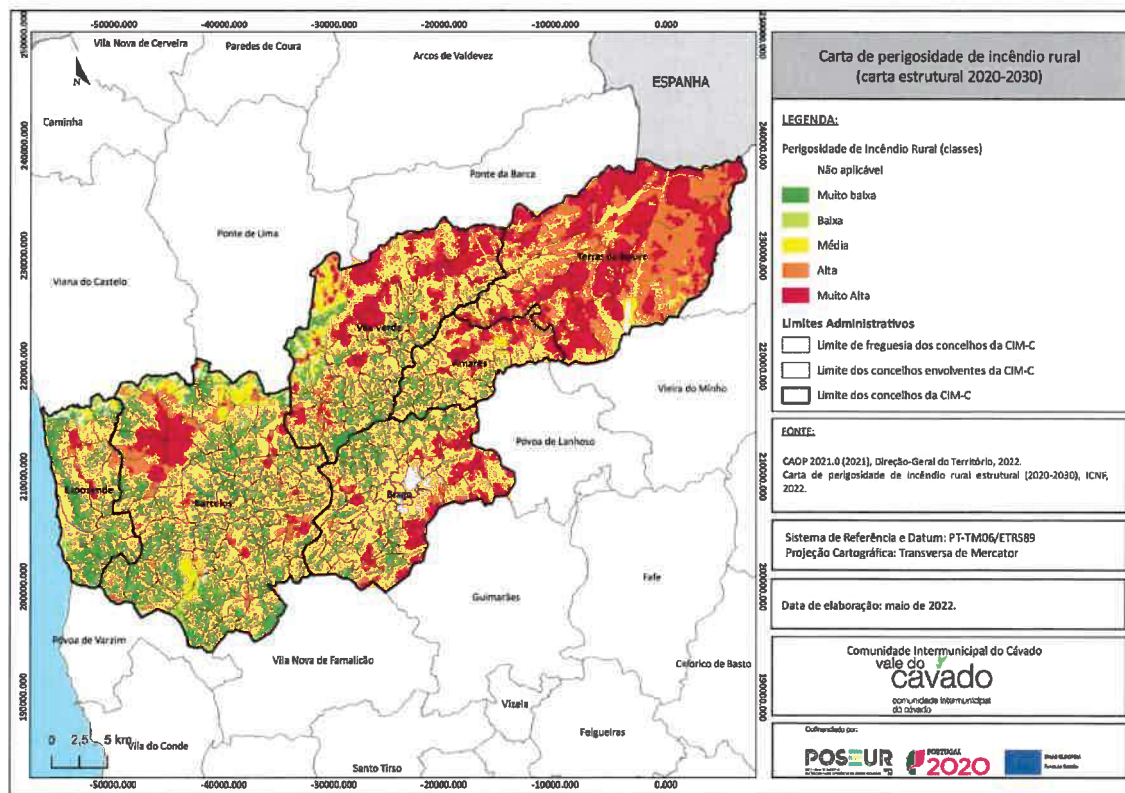
Fonte: Pontos Prováveis de Início 2011- 2020, Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas, 2022.



## 7 PERIGOSIDADE DE INCÊNDIO RURAL

A análise da carta de perigosidade de incêndio rural (carta estrutural 2020-2030) permite constatar que são os setores norte e centro da CIM-C os que apresentam as maiores áreas abrangidas pelas classes alta e muito alta (Mapa 8). De referir, ainda, que cumulativamente são setores onde predomina uma morfologia muito acidentada, constituindo os locais mais elevados da CIM-C, ocupados principalmente por matos e povoamentos florestais.

**Mapa 8: Carta de perigosidade de incêndio rural (carta estrutural 2020-2030)**



Uma análise por concelho permite verificar que Terras de Bouro (22.315,0ha) e Vila Verde (7.643,2ha) são aqueles que totalizam as maiores áreas de perigosidade alta e muito alta (Quadro 7). Refira-se que no concelho de Terras de Bouro estas ocupam cerca de 80% da sua área.

A nível da CIM-C constata-se que 34,5% do território está inserido em área de perigosidade alta e/ou muito alta.

**Quadro 7: Perigosidade de incêndio rural (carta estrutural 2020-2030), por concelho, na CIM-C**

Concelho/Classes	Perigosidade de Incêndio Rural em hectare					Total de área com perigosidade	% Perigosidade alta e muito alta
	Muito Baixa	Baixa	Média	Alta	Muito Alta		
<b>Amares</b>	986,4	1.592,6	1.933,7	1.149,7	1.130,9	6.793,2	27,8
<b>Barcelos</b>	9.489,5	7.953,0	7.350,8	3.565,7	2.423,7	30.782,7	15,8
<b>Braga</b>	2.622,8	2.839,2	3.044,4	1.640,5	2.401,2	12.548,2	22,0
<b>Esposende</b>	2.872,6	2.015,3	1.305,8	467,1	238,3	6.899,0	7,4
<b>Terras de Bouro</b>	59,1	529,5	3.477,5	11.746,8	10.568,3	26.381,1	80,4
<b>Vila Verde</b>	2.914,8	3.891,4	5.072,8	2.961,6	4.681,6	19.522,2	33,4
<b>TOTAL</b>	<b>18.946,2</b>	<b>18.822,9</b>	<b>22.188,0</b>	<b>21.535,3</b>	<b>21.449,1</b>	<b>102.926,5</b>	<b>34,5</b>

Fonte: Perigosidade de incêndio rural (carta estrutural 2020-2030), Direção Geral do Território e Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas, 2022.

## 8 FREGUESIAS PRIORITÁRIAS NO ÂMBITO DA GESTÃO DE COMBUSTÍVEL

O Despacho n.º 3369/2022, de 22 de março, define as freguesias prioritárias para fiscalização da gestão de combustíveis, no âmbito do Sistema de Gestão Integrada de Fogos Rurais (SGIFR) para o ano de 2022, assim como os prazos para a realização das ações de fiscalização que deverão incidir sobre estas áreas prioritárias.

Atendendo ao facto de que a identificação das áreas prioritárias de prevenção e segurança prevista no artigo 42.º do Decreto-Lei n.º 82/2021, de 13 de outubro, ainda se encontra em curso, é essencial manter a identificação das freguesias prioritárias para efeitos de fiscalização da gestão de combustível, cumprindo-se, simultaneamente, o estabelecido no projeto 2.2.1.3 do Programa Nacional de Ação do Plano Nacional de Gestão Integrada de Fogos Rurais.

Neste sentido, para o ano de 2022, nos concelhos associados da CIM-C, foram identificadas como áreas prioritárias para a fiscalização da gestão de combustível 20 freguesias (Mapa 9).<sup>3</sup>

O Despacho n.º 3369/2022, de 22 de março, refere ainda que entre 1 de maio e 31 de maio de 2022, são áreas prioritárias de fiscalização as faixas previstas nos n.ºs 2, 10 e 13 do artigo 15.º do Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho, na sua redação atual.

Entre 1 e 30 de junho de 2022, nas faixas previstas no n.º 1 do artigo 15.º do Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho, na sua redação atual.

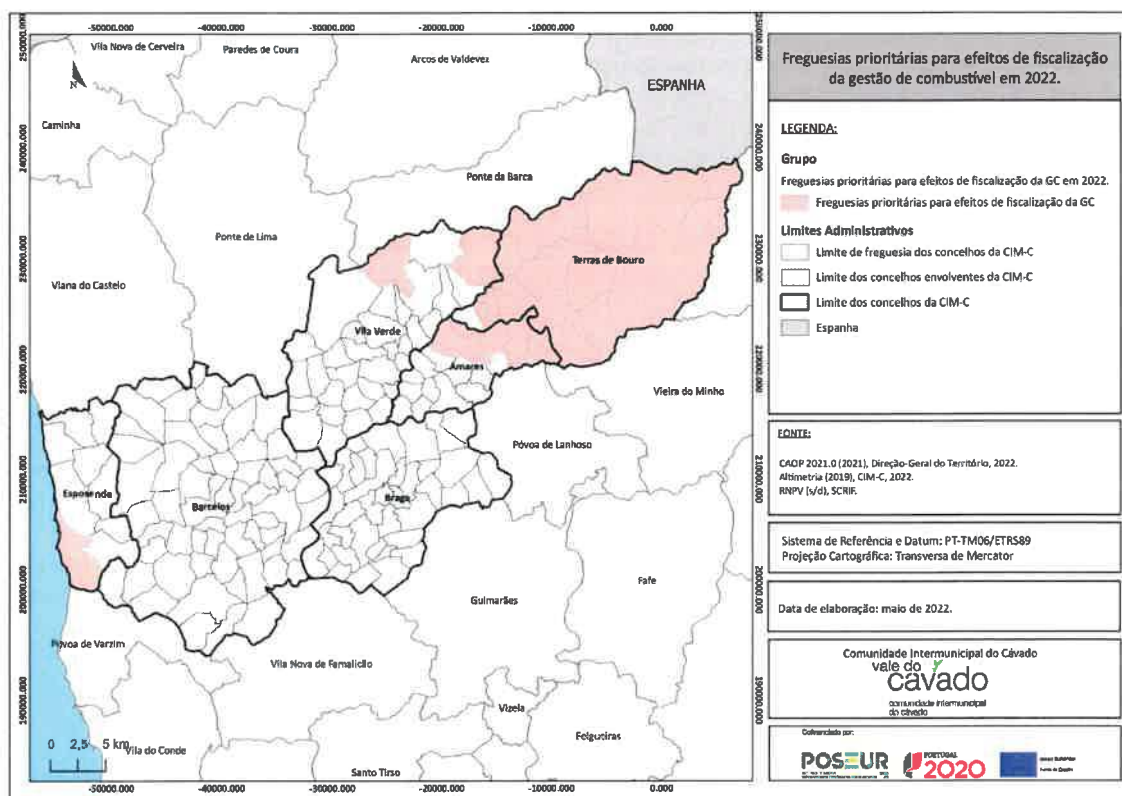
Ressalva-se que a definição destas prioridades não isenta a fiscalização, a todo o tempo, do previsto no n.º 3 do artigo 45.º do Decreto-Lei n.º 82/2021, de 13 de outubro, sobretudo nas regiões afetadas por incêndios nos últimos anos.

<sup>3</sup> As freguesias foram identificadas de acordo com o Despacho n.º 3369/2022, de 22 de março, o qual evidencia diferenças quanto ao ficheiro das freguesias prioritárias disponibilizado pelo ICNF, uma vez que este último considera a freguesia de Aboim da Nóbrega (concelho de Vila Verde) como prioritária. Neste contexto consideraram-se as freguesias constantes no Despacho n.º 3369/2022, de 22 de março.



No território da CIM-C, as freguesias prioritárias para efeitos de fiscalização de gestão de combustível encontram-se distribuídas pelos setores norte (concelhos de Terras de Bouro, Amares e Vila Verde) e oeste (Esposende).

**Mapa 9: Freguesias Prioritárias para efeitos de fiscalização da gestão de combustível em 2022**



Uma análise mais pormenorizada permite constatar que 28,9% do território da CIM-C está abrangido por freguesias prioritárias para fiscalização de gestão de combustível no presente ano. Dos Municípios Associados há a destacar os concelhos de Terras de Bouro e de Amares onde respetivamente 98,5% e 44,4% do seu território são freguesias prioritárias.

**Quadro 8: Área ocupada por freguesia prioritária para efeitos de fiscalização da gestão de combustível em 2022, na CIM-C**

Concelho	Freguesia prioritária	Área em hectare	% de território ocupado
Amares	Bouro (Santa Maria)	691,97	8,4
	Bouro (Santa Marta)	949,93	11,6
	União das freguesias de Caldelas, Sequeiros e Paranhos	1137,27	13,9
	União das freguesias de Vilela, Seramil e Paredes Secas	860,24	10,5
	<b>Subtotal</b>	<b>3639,41</b>	<b>44,4</b>
Esposende	União das freguesias de Apúlia e Fão	1628,57	17,1
	<b>Subtotal</b>	<b>1628,57</b>	<b>17,1</b>
Terras de Bouro	Balança	376,49	1,4
	Campo do Gerês	6876,48	24,8
	Carvalheira	905,34	3,3
	Covide	1809,48	6,5
	Gondoriz	740,08	2,7
	Moimenta	335,38	1,2
	Ribeira	224,52	0,8
	Rio Caldo	1395,37	5,0
	União das freguesias de Chamoim e Vilar	1256,82	4,5
	União das freguesias de Chorense e Monte	2026,34	7,3
	União das freguesias de Cibões e Brufe	2403,07	8,7
	Valdosende	1211,52	4,4
	Vilar da Veiga	7782,57	28,0
	<b>Subtotal</b>	<b>27343,46</b>	<b>98,5</b>
Vila Verde	União das freguesias do Vade	1563,91	6,8
	Valdreu	1795,66	7,9
	<b>Subtotal</b>	<b>3359,57</b>	<b>14,7</b>
<b>CIM-C</b>	<b>TOTAL</b>	<b>35971,01</b>	<b>28,9</b>

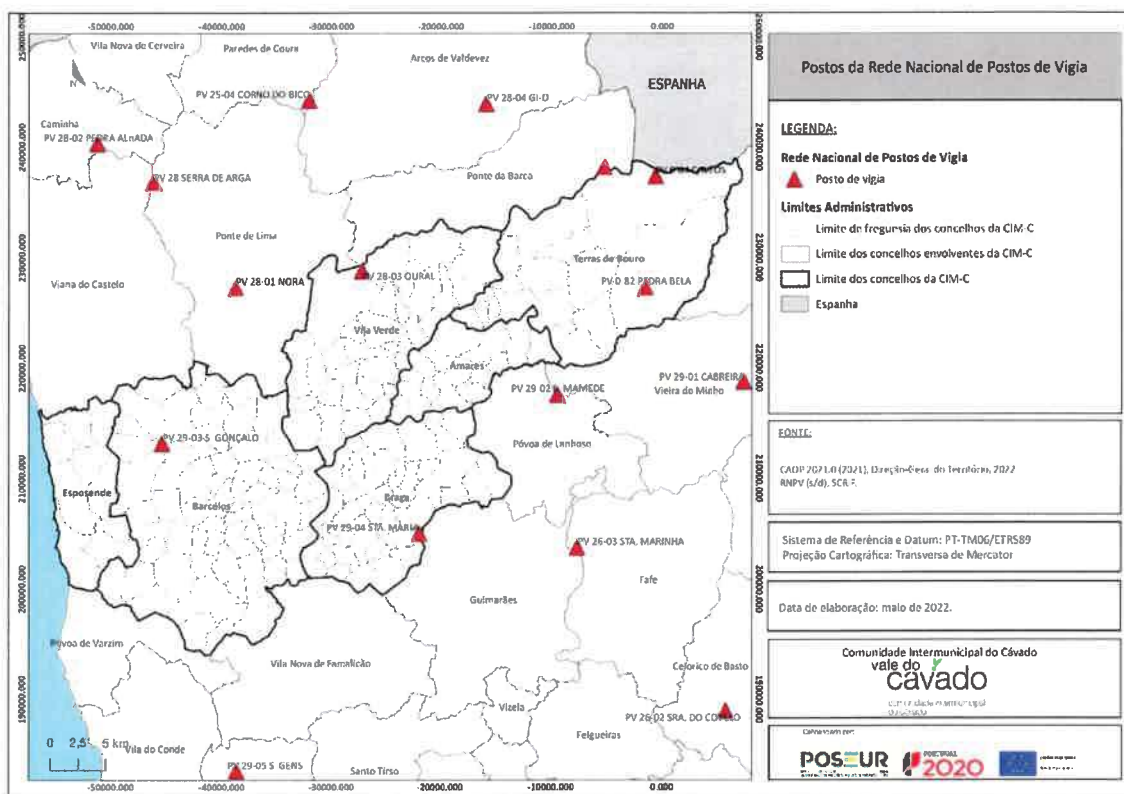
Fonte: Carta Administrativa Oficial de Portugal (versão de 2021), Direção Geral do Território e Despacho n.º 3369/2022, de 22 de março.

## 9 REDE NACIONAL DE POSTOS DE VIGIA

A Comunidade Intermunicipal do Cávado dispõe de cinco postos de vigia da Rede Nacional de Postos de Vigia, instalados nos seus Municípios Associados, conforme é possível observar no Mapa 10, a saber:

- 0-82 Pedra Bela (Terras de Bouro);
- 0-84 Calvos (Terras de Bouro);
- 28-03 Oural (Vila Verde);
- 29-04 Santa Marta (Braga);
- 29-03 São Gonçalo (Barcelos).

**Mapa 10: Postos da Rede Nacional de Postos de Vigia**

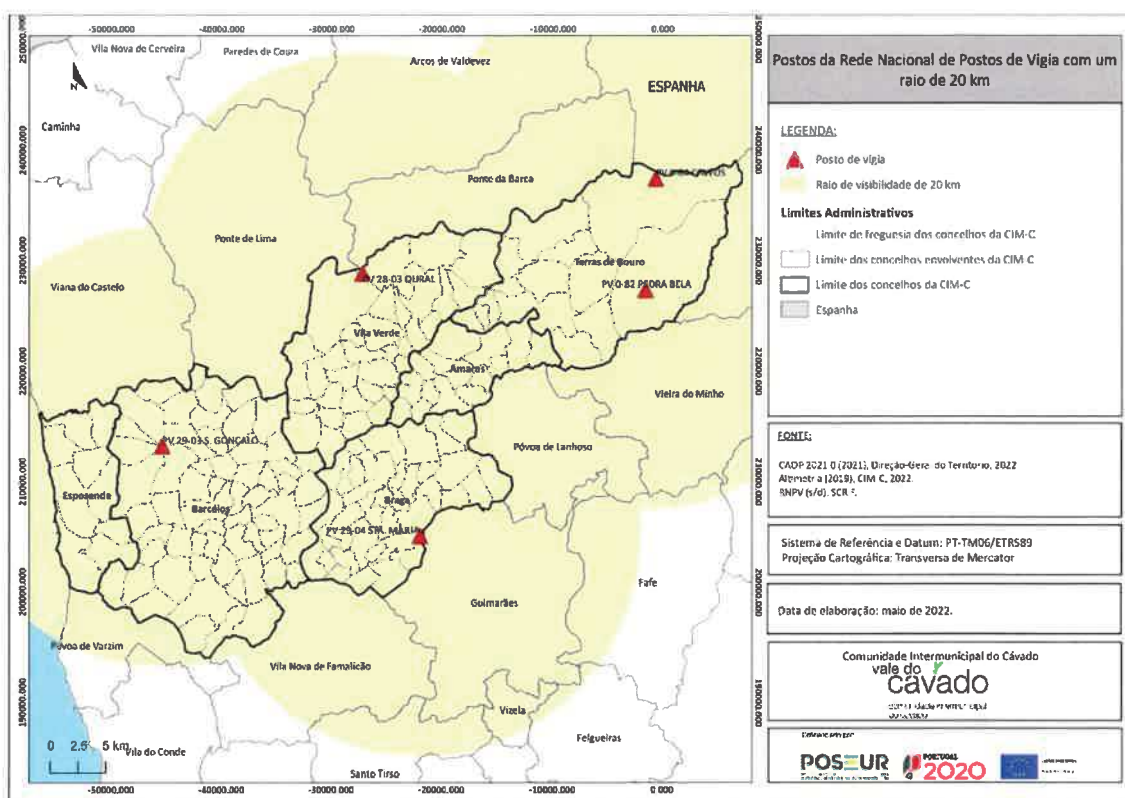




## 10 ESTIMATIVA DAS CÂMARAS DE VIDEOVIGILÂNCIA

Considerando que os postos de vigia da RNPV podem alocar as câmaras de videovigilância e que estas possuem um raio de visibilidade útil de 20 km, a cobertura da área territorial da CIM-C é a que se pode observar no Mapa 11.

**Mapa 11: Postos da Rede Nacional de Postos de Vigia com um raio de 20 km**

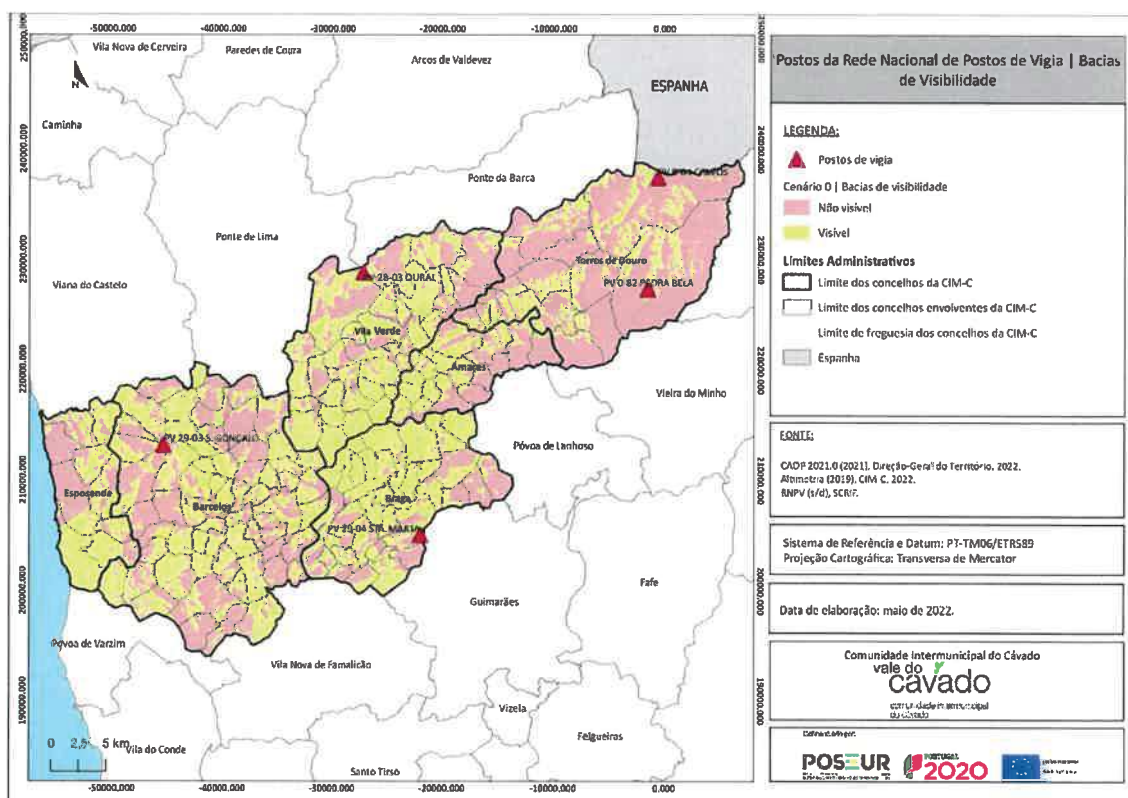


Esta primeira análise não teve em consideração questões relacionadas com a morfologia do terreno correspondendo apenas a um raio de visibilidade útil de 20 km relativamente a cada posto de vigia.

Se a análise for realizada tendo por base os postos de vigia e a morfologia do terreno verifica-se que estes cinco postos de vigia permitem a cobertura de uma área de 47,4% do território da CIM-C (Mapa

12), dada a existência de várias áreas não visíveis (áreas de sombra) que decorrem da configuração do território.

**Mapa 12: Postos da Rede Nacional de Postos de Vigia | Bacias de Visibilidade**



Neste contexto procedeu-se a uma análise do terreno por forma a adicionar um conjunto de localizações para a colocação das câmaras de videovigilância que cobrissem, aproximadamente, 80% do território da CIM-C.

Assim estudaram-se vários cenários, partindo tendo como base os cinco postos de vigia já existentes na CIM-C, e foram adicionados outros pontos na tentativa de colmatar as áreas não visíveis/áreas de sombra. Estes foram selecionados atendendo, preferencialmente, aos seguintes pressupostos:

- Existência de acesso;
- Existência de rede elétrica;

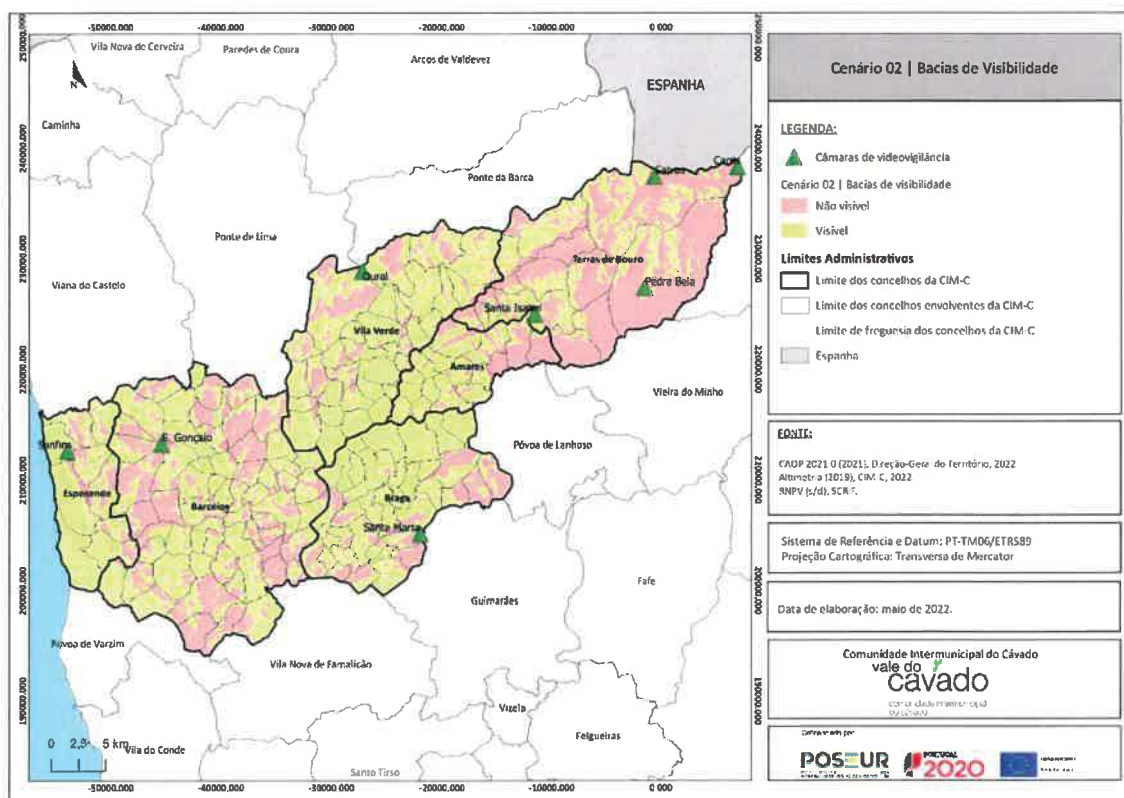


- Localização no interior do território da CIM-C;
- Melhor localização para reduzir a área não visível.

Nos mapas seguintes encontram-se plasmados alguns exemplos dos cenários testados antes de se obter a proposta apresentada.

No Mapa 13 apresenta-se o cenário 02, o qual adiciona aos pontos da rede nacional de postos de vigia mais três pontos, Santa Isabel, Sanfins e Carris, tendo originado um ganho de 8,2% na cobertura (comparativamente ao cenário anterior), a qual perfaz neste cenário 55,6%.

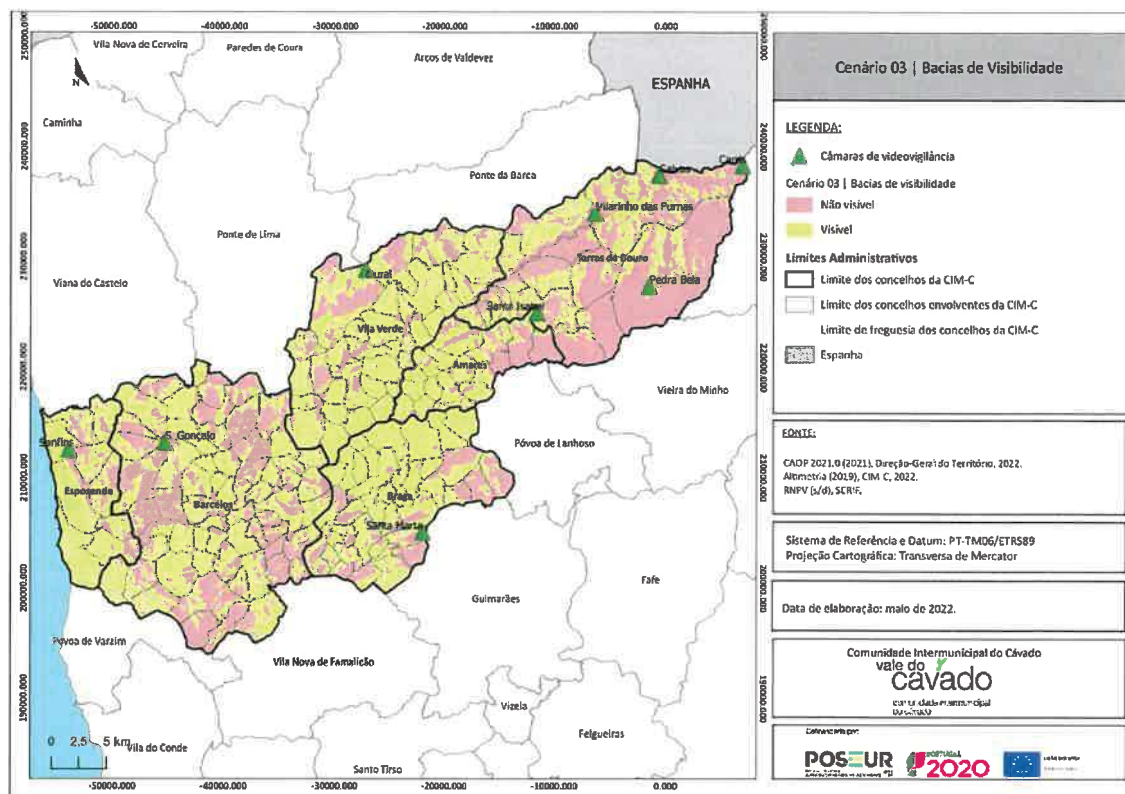
**Mapa 13: Cenário 02 | Bacias de visibilidade**



De seguida adicionou-se mais um ponto: Vilarinho das Furnas, conforme se pode observar no Mapa 14, com o objetivo de reduzir a área oculta a norte. No entanto, os ganhos obtidos com a inclusão deste

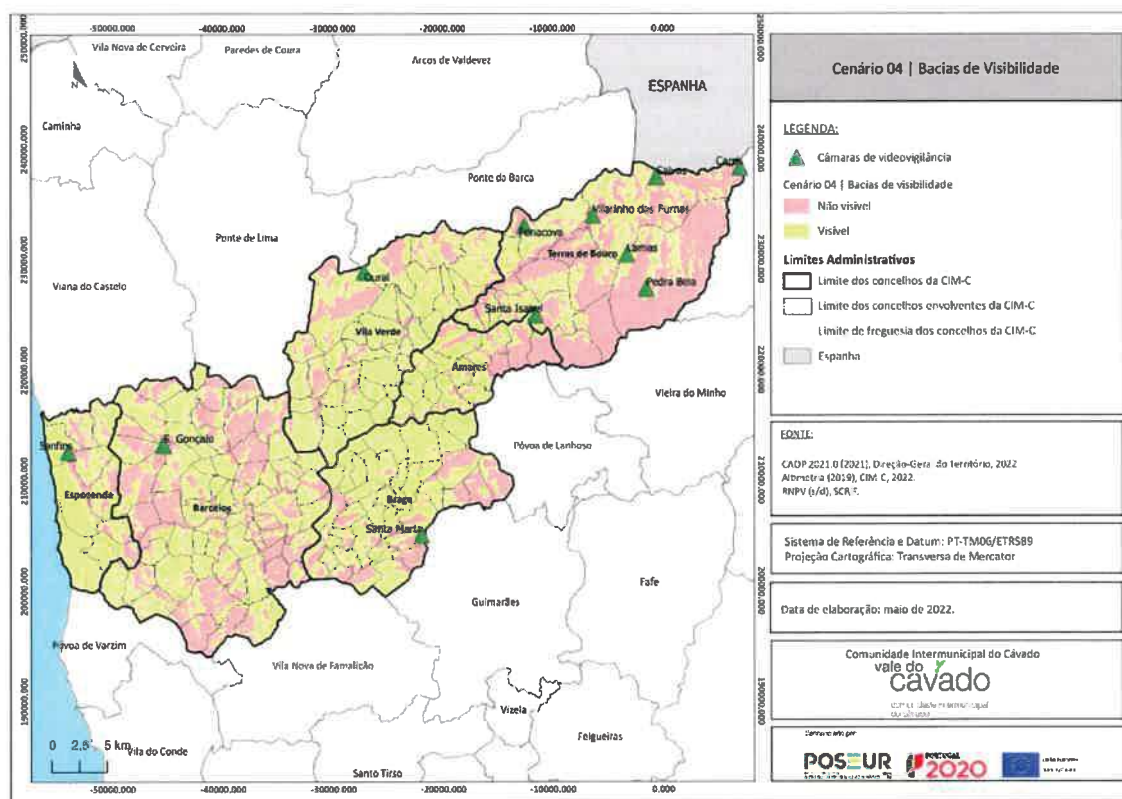
ponto foram abaixo das expectativas, constituindo apenas de 1,1%, passando este cenário a totalizar uma cobertura de 56,7%.

**Mapa 14: Cenário 03 | Bacias de visibilidade**

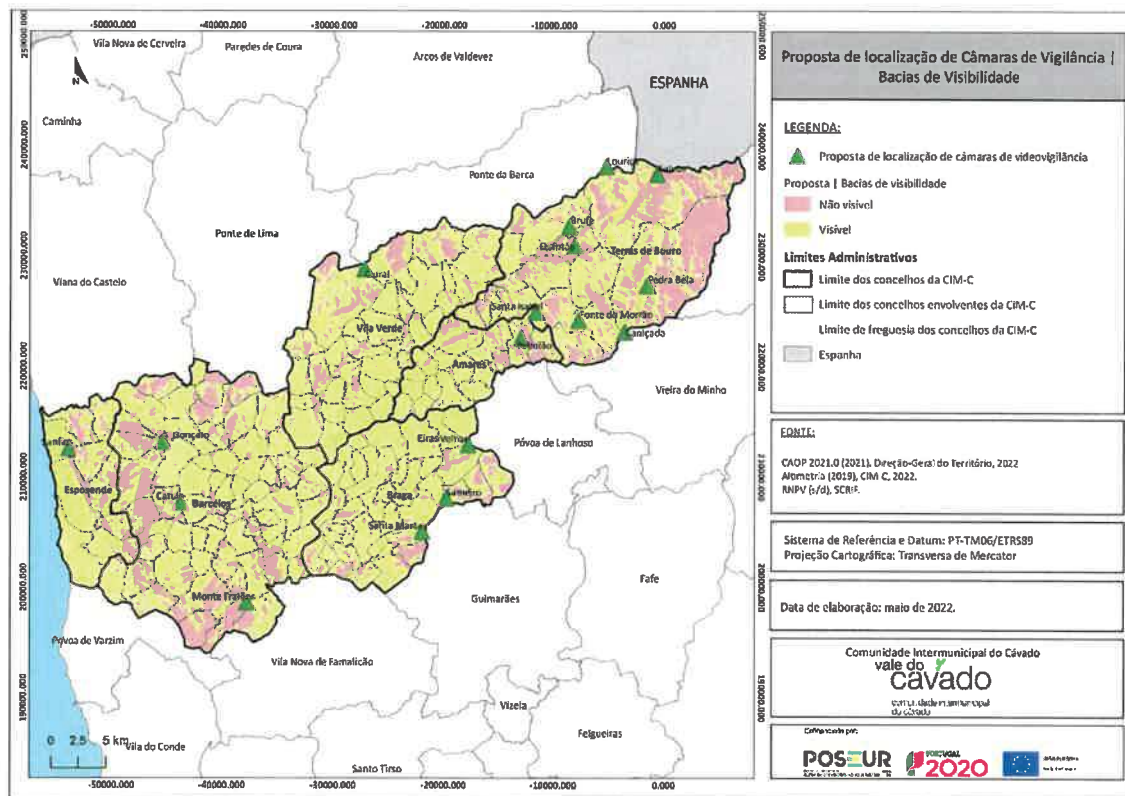


Procedeu-se à análise de vários locais, a título exemplificativo, Penacova (União das freguesias de Cibões e Brufe); Caça (Rio Caldo); Lage, Farol de Esposende ou Carvalhal Escuro mas os acréscimos eram sempre inferiores a 1%. No Mapa 15 é possível verificar um dos exemplos, o acréscimo do ponto de Lamas que resultou num ganho de cobertura de apenas 0,7% do território.





**Mapa 16: Proposta de localização de câmaras de videovigilância e respetivas bacias de visibilidade**



As características dos pontos propostos para a localização das câmaras de videovigilância encontram-se identificadas no Quadro 10.

Com o objetivo de garantir o melhor grau de implementação deste projeto foi efetuada uma priorização da proposta de acordo com alguns parâmetros, para que as câmaras de videovigilância possam ser instaladas faseadamente.

Neste contexto foram definidos um conjunto de parâmetros para selecionar/distribuir a proposta apresentada para execução ao longo de três fases. Esta sistematização encontra-se plasmada no Quadro 9.

**Quadro 9: Parâmetros para priorização da instalação das câmaras de videovigilância em três fases**

Priorização	Parâmetros a obedecer
<b>Fase 1</b>	Existência de um posto de vigia por Município Associado;
	Locais com elevada perigosidade de incêndio;
	Características orográficas;
	Ocupação do solo;
	Presença de Rede Nacional de Áreas Protegidas.
<b>Fase 2</b>	Locais com elevada perigosidade de incêndio;
	Características orográficas;
	Ocupação do solo;
	Presença de Rede Nacional de Áreas Protegidas;
	Independente do Município;
<b>Fase 3</b>	Objetiva o aumento da bacia de visibilidade.
	Restantes locais identificados.

Ressalvar que após a consulta dos Municípios associados da CIM-C, o Município de Terras de Bouro destacou a dificuldade em obter energia para as torres dentro do Parque Nacional Peneda-Gerês (PNPG). Neste contexto, na Fase 1, para o Município de Terras de Bouro, a opção consistiu em retirar o ponto localizado em Calvos e substituir pelo ponto denominado Quintão, o qual tem a presença de infraestruturas elétricas nas imediações e está localizado fora do PNGP.

**Quadro 10: Proposta de localização das câmaras de videovigilância**

Denominação	Existência de infraestruturas (por observação dos ortofotomapas)			Coordenadas (m) (EPSG: 3763 ETRS89/PT-TM06)		Freguesia	Concelho	Observ.	Prioridade
	Rede Elétrica	Rede viária	Outras	Coordenada X	Coordenada Y				
Brufe	Não	Sim	Não	-8517,783734	232692,5602	União das freguesias de Cíboes e Brufe	Terras de Bouro	-	2
Calvos	-	Sim	Sim	-560,133876	237417,9977	Campo do Gerês	Terras de Bouro	RNPV	2
Caniçada	Não	Sim	Não	-3495,856022	223139,3572	Vilar da Veiga	Terras de Bouro	-	2
Catulo	Sim	Sim	Sim	-43695,11641	207676,3779	Abade de Neiva	Barcelos	Depósito de água	2
Eiras Velhas	Não	Sim	Não	-17714,30258	212907,0475	União das freguesias de Crespos e Pousada	Braga	-	3
Fonte do Morrão	Não	Sim	Não	-7680,719515	224201,0765	Rio Caldo	Terras de Bouro	-	2
Louriça	Sim	Sim	Sim	-5166,492287	238120,9019	Campo do Gerês	Terras de Bouro	RNPV	2
Monte Fralães	Não	Sim	Não	-37724,52929	198619,2951	União das freguesias de Negreiros e Chavão	Barcelos	-	2
Oural	-	Sim	Sim	-27138,479899	228839,61631	União das freguesias da Ribeira do Neiva	Vila Verde	RNPV	1
Pedra Bela	-	Sim	Sim	-1486,736495	227339,6193	Vilar da Veiga	Terras de Bouro	RNPV	2
Quintão	Sim	Sim	Sim	-8066,432464	230942,8236	Carvalheira	Terras de Bouro	Igreja	1

Denominação	Existência de infraestruturas (por observação dos ortofotomapas)			Coordenadas (m) (EPSG: 3763 ETRS89/PT-TM06)		Freguesia	Concelho	Observ.	Prioridade
	Rede Elétrica	Rede viária	Outras	Coordenada X	Coordenada Y				
Rebolão	Sim	Sim	Não	-12905,10372	222580,7828	Bouro (Santa Marta)	Amares	-	2
S. Gonçalo	-	Sim	Sim	-45344,28601	213192,9643	Aldreu	Barcelos	RNPV	1
Sameiro	Sim	Sim	Sim	-19717,29799	208060,0866	Espinho	Braga	Santuário	2
Sanfins	Não	Sim	Não	-53918,02907	212559,2643	União das freguesias de Belinho e Mar	Esposende	-	1
Santa Isabel	Não	Sim	Não	-11517,16528	224937,7726		Amares	-	1
Santa Marta	-	Sim	Sim	-21924,81083	205047,9718	Esporões	Braga	RNPV	1

De seguida, de forma mais pormenorizada, apresentamos a proposta de localização de câmaras de videovigilância prioritizada.

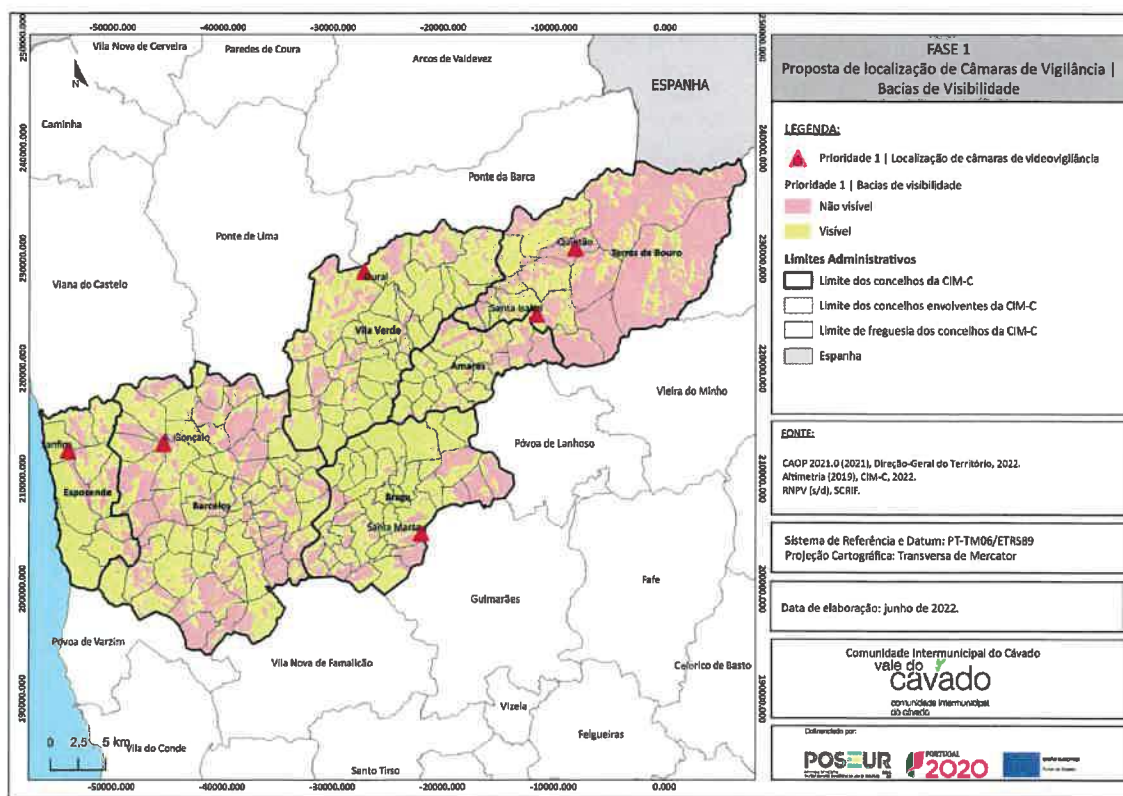


## 10.1 FASE 1

A localização das câmaras de videovigilância propostas para a fase 1, ou seja, primeiro nível de prioridade encontram-se espacializadas no Mapa 17. Estas localizações cumprem com os parâmetros descritos no Quadro 9 para a Fase 1, com a exceção solicitada pelo Município de Terras de Bouro.

No concelho de Terras de Bouro existem dois postos de vigia (0-84 Calvos e 0-82 Pedra Bela), localizados dentro do PNPG. Porém, houve a necessidade de selecionar um ponto localizado fora do PNPG, conforme indicação do Município de Terras de Bouro. Neste sentido procedeu-se a uma análise dos pontos denominados de Brufe, Quintão e Fonte do Morrão tendo sido selecionado o ponto localizado em Quintão, uma vez que este dispõe de infraestruturas elétricas nas imediações, tendo sido esse o critério de seleção adotado.

**Mapa 17: Fase 1 | Proposta de localização de câmaras de videovigilância e respetivas bacias de visibilidade**



Assim, para a primeira fase, com a colocação das câmaras de vigilância *supra* identificadas, estima-se que a sua cobertura seja de 56,8% do território, ou seja, trata-se de um complemento de cobertura de 9,4% de território, comparativamente aos postos de vigia da RNPV.

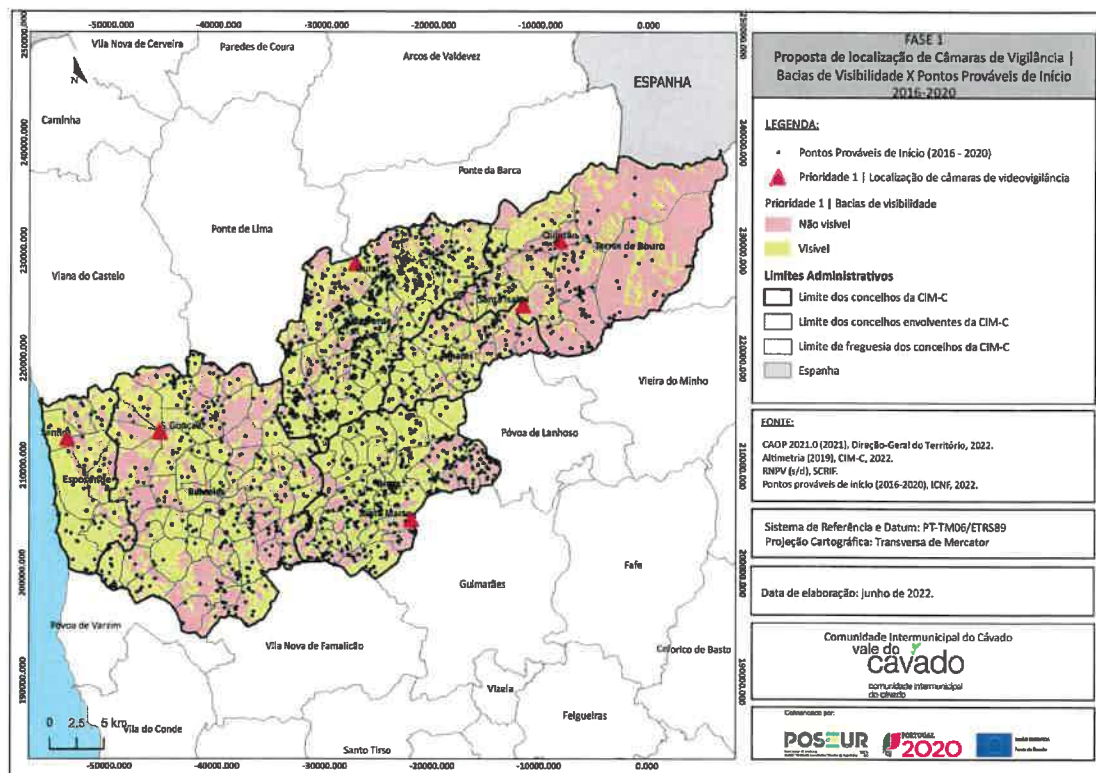
### 10.1.1 PONTOS PROVÁVEIS DE INÍCIO VERSUS COBERTURA DA FASE 1

Uma análise entre a proposta de localização de câmaras de videovigilância, respetivas bacias de visibilidade e pontos prováveis de início (2016-2020) permite constatar que a cobertura da Fase 1 distribuiu, grosso modo, as câmaras de videovigilância pelos principais locais onde estão identificados os pontos prováveis de início do quinquénio (2016-2020).

Efetivamente, no setor norte/nordeste, no PNPG, comparativamente com restante território da CIM-C, o número de ignições (pontos prováveis de início) é muito reduzido. Pelo que a opção do Município de Terras de Bouro encontra-se também sustentada pela localização dos pontos prováveis de início.

***Mapa 18: Fase 1 | Proposta de localização de câmaras de videovigilância, respetivas bacias de visibilidade e pontos prováveis de início (2016-2020)***



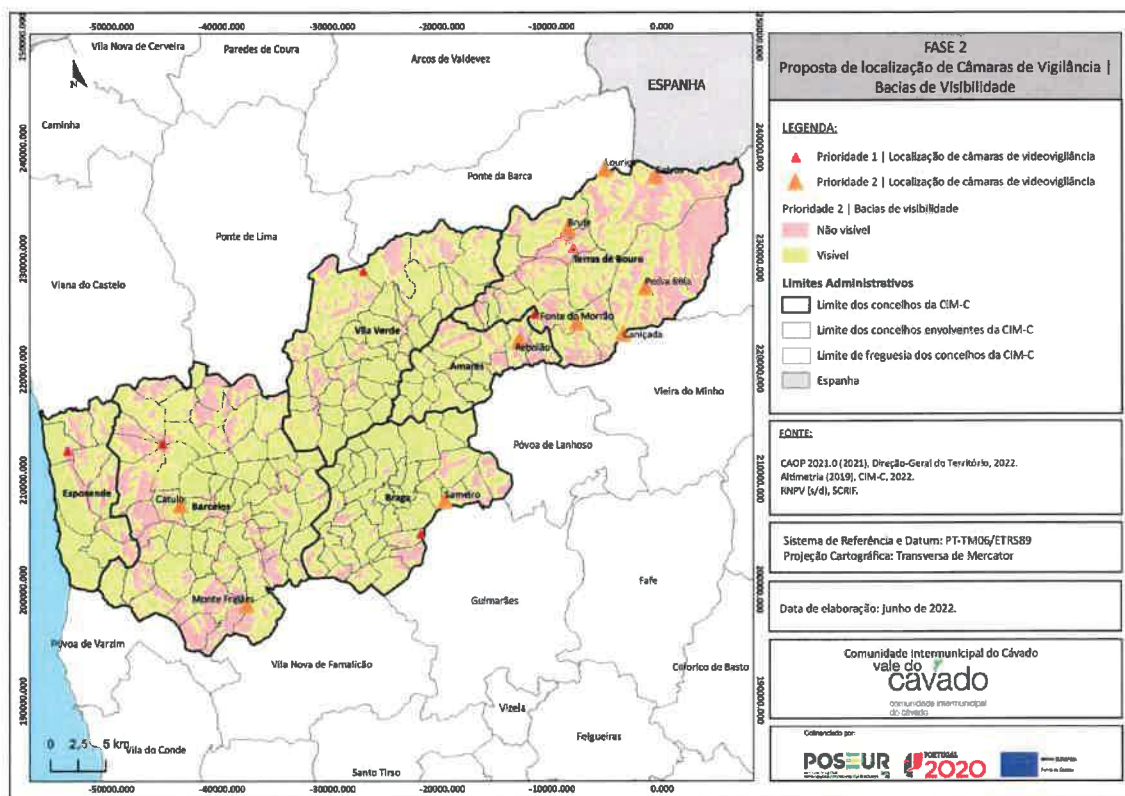


## 10.2 FASE 2

Após a implementação da Fase 1 foram selecionados os pontos que cumprem, com pelo menos, um dos pressupostos referentes à Fase 2 (Quadro 9).

Assim, as câmaras de vigilância da Fase 1 serão complementadas com mais dez câmaras, o que se traduz num aumento de 13,1% da cobertura.

**Mapa 19: Fase 2 | Proposta de localização de câmaras de videovigilância e respetivas bacias de visibilidade**

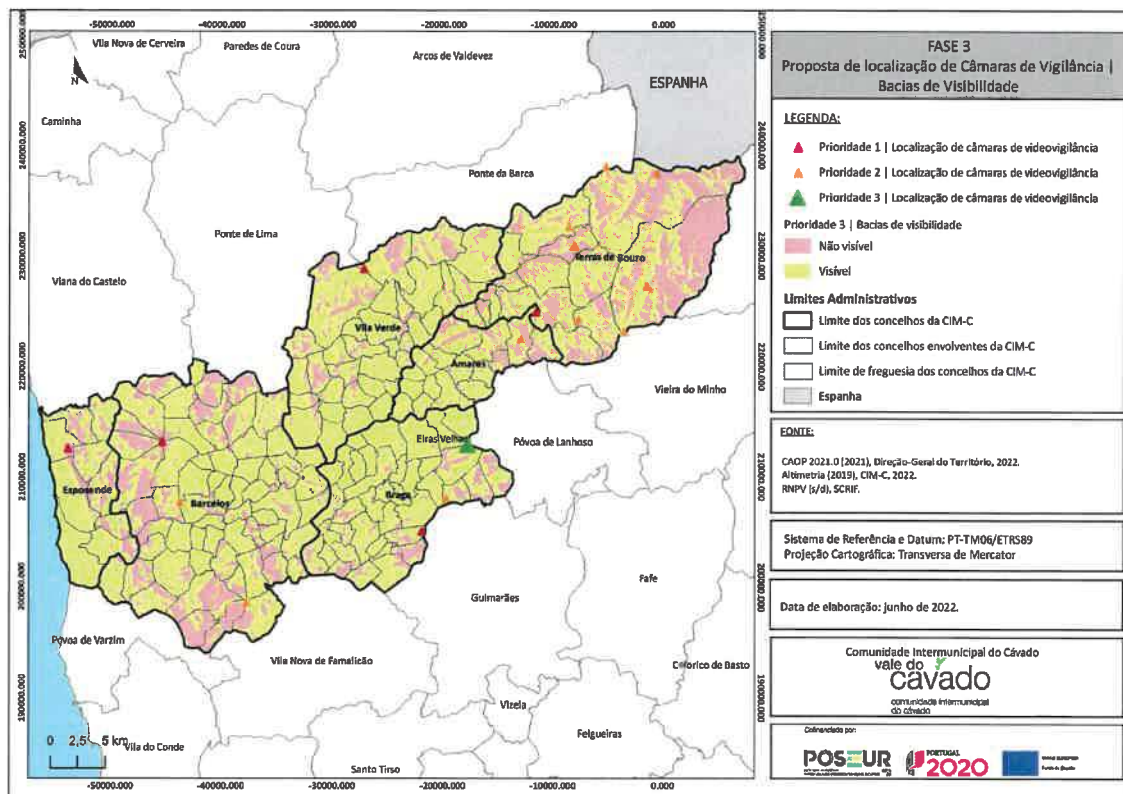


Com a implementação da segunda fase estima-se que a sua cobertura seja de 69,9% do território da CIM-C, isto é, mais 13,1% de território da CIM-C coberto, comparativamente à fase 1.

### 10.3 FASE 3

Na fase 3 é proposta a instalação de uma câmara de videovigilância em Eiras Velhas, próximo da Serra dos Carvalhos, concelho de Braga. Este aumento traduz-se em cerca de 345 hectares e tem visibilidade para o vale do rio Este.

**Mapa 20: Fase 3 | Proposta de localização de câmaras de videovigilância e respetivas bacias de visibilidade**



Com a conclusão da fase 3 da implementação da proposta de câmaras de vigilância, estima-se que a CIM-C ficará com uma cobertura de 70,2% do território, ou seja, mais 13,4% de cobertura comparativamente à Fase 1.

## 11 CONCLUSÃO

O estudo de uma primeira abordagem atendendo à dimensão do território e tendo por analogia equipamentos com função idêntica (*e.g.*: CIM da Região de Leiria), estima que à partida para uma cobertura da área da CIM-C, de cerca de 70%, seriam necessárias à volta de 17 câmaras com um raio de visibilidade útil de 20 km, por forma a existir um grau de sobreposição que garanta a fiabilidade da análise.

As áreas não visíveis consistem, grosso modo, em vales, os quais para ganharem visibilidade requerem a instalação de um equipamento nessas áreas mais deprimidas, tendo, portanto, um raio de visibilidade menor, o que torna mais exigente o exercício financeiro desta opção. Há, ainda, no setor nordeste áreas que dada a falta de acessos viáveis não permitem a instalação das câmaras de videovigilância no território da CIM-C.

Por fim importa referir que poderão existir estudos que consigam obter uma maior complementaridade com as câmaras de vigilância, nomeadamente o estudo que se encontra a desenvolver pela Guarda Nacional Republicana. Trata-se de um estudo com abrangência nacional, portanto, com uma proposta localização de câmaras de videovigilância mais vasta e, por isso, com uma maior perspetiva de otimização dos recursos disponíveis.

## 12 BIBLIOGRAFIA

ICNF (2012), Guia Técnico para Elaboração do Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI).

REGO, FRANCISCO *et al.* (2004), Análise da Cobertura da Rede Nacional de Postos de Vigia, Relatório Final, INESC Inovação – Instituto de Novas Tecnologias, ADISA – Associação de Desenvolvimento do Instituto Superior de Agronomia.

## 13 LEGISLAÇÃO

Decreto-Lei n.º 82/2021, de 13 de outubro: Estabelece o Sistema de Gestão Integrada de Fogos Rurais no território continental e define as suas regras de funcionamento.

Despacho 3369/2022, de 22 de março: procede à identificação das freguesias prioritárias para efeitos de fiscalização da gestão de combustível em 2022.

*Esta página foi deixada propositadamente em branco.*

Cofinanciado por:



**UNIÃO EUROPEIA**  
Fundo de Coesão

Promovido por:



Realizado por:





## **PROGRAMA DO PROCEDIMENTO**

**FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE “SISTEMA DE VIDEOVIGILÂNCIA PARA PREVENÇÃO DE  
INCÊNDIOS FLORESTAIS E APOIO À DECISÃO OPERACIONAL”, PARA COBERTURA DO TERRITÓRIO DO  
CÁVADO**

## ÍNDICE

<b>SECÇÃO I - DISPOSIÇÕES GERAIS .....</b>	<b>3</b>
Artigo 1.º - Objeto do Procedimento.....	3
Artigo 2.º - Entidade pública contratante .....	3
Artigo 3.º - Órgão que tomou a decisão de contratar .....	3
Artigo 4.º - Júri do Concurso .....	3
Artigo 5.º - Visitas ao local .....	4
Artigo 6.º - Concorrentes .....	4
Artigo 7.º - Agrupamentos .....	4
Artigo 8.º - Idoneidade dos concorrentes.....	5
Artigo 9.º - Concorrência .....	5
Artigo 10.º - Consulta do processo de procedimento e condições de participação.....	6
Artigo 11.º - Pedidos de esclarecimento, retificações e alterações das peças procedimentais.....	6
Artigo 12.º - Preço Base do procedimento .....	7
Artigo 13.º - Prazo de execução do contrato .....	7
<b>SECÇÃO II - PROPOSTAS.....</b>	<b>7</b>
Artigo 14.º - Modo de apresentação das propostas .....	7
Artigo 15.º - Assinatura eletrónica.....	8
Artigo 16.º - Documentos que constituem a proposta .....	8
Artigo 17.º - Proposta de preços.....	11
Artigo 18.º - Prazo para apresentação das propostas .....	11
Artigo 19.º - Idioma dos documentos da proposta.....	11
Artigo 20.º - Prazo de obrigação de manutenção das propostas .....	12
Artigo 21.º - Apresentação de propostas variantes.....	12
Artigo 22.º - Despesa e encargos .....	12
<b>SECÇÃO III - ADMISSÃO DOS CONCORRENTES E DAS PROPOSTAS .....</b>	<b>12</b>
Artigo 23.º - Análise das propostas e admissão de concorrentes .....	12
Artigo 24.º - Esclarecimentos sobre as propostas .....	13
<b>SECÇÃO IV - SELECÇÃO DOS CONCORRENTES .....</b>	<b>13</b>
Artigo 25.º - Critérios de adjudicação e de seleção .....	13
Artigo 26.º - Testes de avaliação técnica dos sistemas.....	14
Artigo 27.º - Negociação .....	14
Artigo 28.º - Lotes .....	14

<b>SECÇÃO V - HABILITAÇÃO .....</b>	<b>14</b>
Artigo 29.º - Documentos de habilitação.....	14
<b>SECÇÃO VI - CAUÇÃO.....</b>	<b>16</b>
Artigo 30.º - Caução para garantir o cumprimento de obrigações.....	16
<b>SECÇÃO VII - ADJUDICAÇÃO.....</b>	<b>17</b>
Artigo 31.º - Notificação da adjudicação .....	17
Artigo 32.º - Caducidade da adjudicação .....	17
Artigo 33.º - Causas de não adjudicação.....	17
Artigo 34.º - Decisão de adjudicação e notificação à AdC .....	18
<b>SECÇÃO VIII - CONTRATO .....</b>	<b>19</b>
Artigo 35.º - Aceitação da minuta do contrato.....	19
Artigo 36.º - Reclamações contra a minuta de contrato .....	20
Artigo 37.º - Celebração de contrato escrito .....	20
<b>SECÇÃO IX - DISPOSIÇÕES FINAIS .....</b>	<b>20</b>
Artigo 38.º - Foro competente.....	20
Artigo 39.º - Anulação do procedimento .....	20
Artigo 40.º - Legislação aplicável .....	21

## **SECÇÃO I - DISPOSIÇÕES GERAIS**

### **Artigo 1.º - Objeto do Procedimento**

O presente procedimento pré-contratual segue a tramitação do concurso público de Concurso Público com publicação de anúncio no Jornal Oficial da União Europeia (JOUE), nos termos da alínea c), do número 1, do art.º 16º, conjugado com a alínea a) do nº 1 do artigo 20º e o artigo 136º do Código dos Contratos Públicos (abreviadamente designado por CCP) aprovado pelo do Decreto-Lei nº 18/2008, de 29 de Janeiro), na sua redação atualizada e tem por objeto a celebração de um contrato de fornecimento e instalação de “Sistema de videovigilância para prevenção de Incêndios Florestais e Apoio à Decisão Operacional”, para cobertura do território do Cávado, com o CPV 35125000-6 - Sistema de vigilância.

### **Artigo 2.º - Entidade pública contratante**

A entidade pública contratante é a Comunidade Intermunicipal do Cávado, abreviadamente designada por CIM Cávado, sita na Rua do Carmo, nº 29, 4700-309 Braga, com os números de telefone (+351) 253201360 e fax (+351) 253201369 e com o endereço eletrónico [cp@cimcavado.pt](mailto:cp@cimcavado.pt).

### **Artigo 3.º - Órgão que tomou a decisão de contratar**

A decisão de contratar, nos termos do n.º 2 do artigo 36.º do Código dos Contratos Públicos, foi tomada por deliberação do Presidente do Conselho Intermunicipal da CIM Cávado em **xx/xx/xxx**, sujeita a ratificação na reunião imediata do Conselho Intermunicipal.

### **Artigo 4.º - Júri do Concurso**

1. O presente procedimento é conduzido por um júri composto por três membros efetivos, um dos quais preside, e dois suplentes, como consta do **Anexo VI** ao presente Programa do Concurso.
2. Ao Júri do Concurso compete praticar todos os atos e realizar todas as diligências relacionadas com o presente procedimento cuja competência não seja cometida injuntivamente à entidade adjudicante, nomeadamente a prestação de esclarecimentos necessários à boa compreensão e interpretação das peças do concurso, a análise e avaliação das propostas, a realização da audiência prévia dos interessados e a elaboração dos respetivos relatórios.
3. O Júri do Concurso pode ser assessorado por pessoas ou entidades tecnicamente qualificadas em relação a qualquer aspeto que possa relevar no âmbito do presente procedimento, sem que, no

entanto, essas pessoas ou entidades possam ter direito a voto.

#### **Artigo 5.º - Visitas ao local**

1. Através da plataforma onde tramita o presente procedimento, os concorrentes poderão solicitar visita aos locais estabelecidos para a instalação do sistema, para realizar os reconhecimentos que entenderem indispensáveis à elaboração da proposta.
2. Serão disponibilizadas pela entidade adjudicante duas (2) datas alternativas, para o efeito.

#### **Artigo 6.º - Concorrentes**

Podem apresentar proposta no presente concurso as entidades legalmente constituídas e licenciadas para prestação dos serviços no âmbito do presente concurso público, que não se encontrem em nenhuma das situações referidas no artigo 55.º do Código dos Contratos Públicos (sem prejuízo do disposto no artigo 55.º-A do CCP), e que cumpram as condições de capacidade técnica definidas no programa de concurso e caderno de encargos.

#### **Artigo 7.º - Agrupamentos**

1. Podem ser concorrentes, agrupamentos de pessoas singulares e coletivas, qualquer que seja a atividade por elas exercida, sem que entre as mesmas exista qualquer modalidade jurídica de associação, desde que, cumulativamente, respeitem as seguintes condições:
  - a) Os elementos que integrem o agrupamento respeitem o disposto no artigo anterior;
  - b) Os elementos que compõem o agrupamento declarem que, em caso de adjudicação, e antes da celebração do contrato, se associam na modalidade de consórcio externo de responsabilidade solidária, de acordo com os números seguintes.
2. A constituição jurídica dos agrupamentos não é exigida aquando da apresentação da proposta, mas as empresas agrupadas ficam responsáveis solidariamente, perante a entidade adjudicante, pela manutenção da proposta e pelo pontual cumprimento das obrigações emergentes da mesma.
3. Em caso de adjudicação, todos os membros do agrupamento concorrente devem associar-se, antes da celebração do contrato, em consórcio externo com responsabilidade solidária, devendo no respetivo contrato ser designado o chefe de consórcio, conferindo-lhe os poderes necessários para a eficaz execução contratual, passando este a ser o único interlocutor perante a entidade adjudicante.

4. Cada entidade pode integrar apenas um agrupamento, não podendo nenhuma entidade, em simultâneo, integrar um agrupamento e participar individualmente no presente procedimento concursal.
5. Sempre que duas ou mais empresas concorrentes, no presente concurso público, tenham como sócios/acionistas ou gerentes/administradores a(s) mesma(s) pessoa(s), entende-se que, nos termos da Lei n.º 19/2012, de 8 de maio, na sua versão atualizada, entre elas não pode haver concorrência, assim, caso pretendam apresentar proposta terão obrigatoriamente de se constituir como agrupamento concorrente, sob pena de todas essas empresas concorrentes serem excluídas do concurso.
6. Quando a proposta seja apresentada por um agrupamento concorrente, a declaração referida na alínea b) do n.º 1 deve ser assinada pelo representante comum dos membros que o integram, caso em que devem ser juntos à declaração os instrumentos de mandato emitidos por cada um dos seus membros ou, não existindo representante comum, deve ser assinada por todos os seus membros ou respetivos representantes.

#### **Artigo 8.º - Idoneidade dos concorrentes**

1. Os concorrentes e, no caso de agrupamentos, cada uma das entidades que o compõem, têm de apresentar Documento Europeu Único de Contratação Pública (DEUCP), aprovado pelo Regulamento de Execução (EU) 2016/7 da Comissão de 5 de janeiro de 2016.
2. A verificação de qualquer das situações previstas no artigo 55.º do Código dos Contratos Públicos, relativamente a qualquer dos concorrentes, agrupamento ou membro de agrupamento concorrente acarreta a imediata exclusão da entidade ou do agrupamento, consoante o caso, mesmo que a irregularidade não se verifique em relação aos demais elementos que os integram.

#### **Artigo 9.º - Concorrência**

A prática de atos ou acordos suscetíveis de falsear as regras da concorrência é inadmissível e importará a exclusão da proposta, bem como será imediatamente comunicada à Autoridade da Concorrência, nos termos do n.º 4 do artigo 70.º do Código dos Contratos Públicos, sofrendo ainda os infratores as demais consequências legais aplicáveis ao caso concreto.



**Artigo 10.º - Consulta do processo de procedimento e condições de participação**

1. O programa de concurso e o caderno de encargos encontram-se disponíveis na plataforma eletrónica de contratação pública utilizada pela CIM CÁVADO (doravante designada apenas por plataforma eletrónica), no endereço eletrónico: [www.saphety.com](http://www.saphety.com), onde podem ser consultadas mediante inscrição na mesma.
2. O acesso ao procedimento e às peças do mesmo é gratuito e permite efetuar a consulta de todos os atos do procedimento que devam ser publicados, bem como a apresentação de propostas.

**Artigo 11.º - Pedidos de esclarecimento, retificações e alterações das peças procedimentais**

1. Os esclarecimentos necessários à boa compreensão e interpretação das peças do concurso são da competência do júri do procedimento, designado nos termos do n.º 1 do artigo 67.º do Código dos Contratos Públicos e devidamente habilitados de acordo com o disposto no n.º 5 do mesmo artigo.
2. Os interessados podem apresentar, através da plataforma eletrónica, até ao primeiro terço do prazo fixado para apresentação de propostas, pedidos de esclarecimento e a lista na qual identifiquem, expressa e inequivocamente, os erros e as omissões das peças do procedimento por si detetados.
3. Os esclarecimentos referidos nos números anteriores serão prestados pelo júri do procedimento, e disponibilizados na plataforma eletrónica, junto às peças do procedimento que se encontrem patentes para consulta, até ao termo do segundo terço do prazo fixado para apresentação de propostas.
4. A pronúncia relativamente à lista de erros e omissões, identificados pelos interessados, cabe ao órgão competente para a decisão de contratar, ou por quem detenha tal competência por delegação, considerando-se rejeitados todos os que, até final do segundo terço fixado para apresentação de proposta, não sejam expressamente aceites.
5. Os esclarecimentos, as retificações e as alterações fazem parte integrante das peças do procedimento a que dizem respeito e prevalecem sobre estas em caso de divergência.
6. Quando as retificações ou os esclarecimentos sejam comunicados para além do prazo previsto nos n.ºs 3 e 4 do presente artigo, o prazo fixado para apresentação de propostas deve ser prorrogado, nos termos dos n.ºs 1 e 2 do artigo 64.º do Código dos Contratos Públicos.

7. A decisão de prorrogação do prazo cabe ao órgão competente para a decisão de contratar, ou por quem detenha tal competência por delegação, e deve ser junta às peças do procedimento e notificada a todos os interessados, publicando-se imediatamente o aviso daquela decisão no DRE e no JOUE.

#### **Artigo 12.º - Preço Base do procedimento**

O preço base é de **383.000,00 € (trezentos, oitenta e três mil euros)**, valor sem IVA, sendo o preço máximo que a entidade adjudicante se dispõe a pagar pela execução do objeto do contrato (artigo 47º, nº 1 do CCP). O valor foi obtido tendo em conta o valor médio apresentado nas informações de mercado para o fornecimento e instalação, que duas de cinco entidades consultadas apresentaram em sede de consulta preliminar de mercado, realizada nos termos do artigo 35.º-A do CCP.

#### **Artigo 13.º - Prazo de execução do contrato**

O contrato mantém-se até 30 de junho de 2023 a contar da data da Comunicação do Relatório de Formação do Contrato (RFC) no Portal dos Contratos Públicos (Portal Base).

### **SECÇÃO II - PROPOSTAS**

#### **Artigo 14.º - Modo de apresentação das propostas**

1. A participação no concurso depende do prévio registo do concorrente na plataforma eletrónica.
2. Os documentos que constituem a proposta, referidos no **Artigo 16.º** - do programa de concurso, devem ser apresentados na plataforma eletrónica e assinados eletronicamente mediante a utilização de certificados de assinatura eletrónica qualificada.
3. Os documentos que constituem a proposta deverão ser autenticados através de assinatura eletrónica nos termos dos artigos 54.º, 64.º e 68.º da Lei n.º 96/2015, de 17 de agosto.
4. A assinatura de pastas zipadas ou compactadas não equivale à assinatura dos documentos nelas contidos e não preclui a exigência prevista no número anterior.
5. A proposta e os documentos que a acompanham serão preferencialmente enviados em formato PDF ou similar.
6. A receção das propostas é registada com referência às respetivas data e hora, sendo entregue aos

concorrentes um recibo eletrónico comprovativo dessa receção, que servirá de garantia da sua entrega.

7. Quando, pela sua natureza, qualquer documento dos que constituem a proposta não possa ser apresentado nos termos do disposto no n.º 2, deve ser encerrado em invólucro opaco e fechado, no rosto do qual se deve indicar a designação do procedimento e da entidade adjudicante, devendo ser entregue diretamente ou enviado por correio registado com aviso de receção à entidade adjudicante, devendo, em qualquer caso, a respetiva receção ocorrer dentro do prazo fixado para a apresentação das propostas, cuja receção deve ser registada por referência à respetiva data e hora.

#### **Artigo 15.º - Assinatura eletrónica**

1. Todos os documentos submetidos na plataforma eletrónica, incluindo os documentos que constituem a proposta, deverão ser assinados eletronicamente mediante a utilização de certificados de assinatura eletrónica qualificada.
2. Os certificados a que se refere o número anterior são emitidos por uma entidade certificadora credenciada pela Autoridade Nacional de Segurança (informação disponível em: [www.gns.gov.pt](http://www.gns.gov.pt)).
3. No caso de os documentos serem carregados na plataforma eletrónica utilizada pela Entidade Adjudicante através de certificado de assinatura eletrónica qualificada em que não se possa relacionar diretamente o assinante com a sua função e poder de assinatura, os Interessados devem proceder à junção de documento oficial indicando o poder de representação e a assinatura do assinante, nos termos do disposto no n.º 7, do artigo 54.º Lei n.º 96/2015, de 17 de agosto.

#### **Artigo 16.º - Documentos que constituem a proposta**

1. A proposta é constituída pelos seguintes documentos:
  - a) Documento Europeu Único de Contratação Pública (DEUCP), aprovado pelo Regulamento de Execução (EU) 2016/7 da Comissão de 5 de janeiro de 2016, disponibilizado com o presente programa de concurso (**Anexo I**), devendo ser selecionadas as seguintes opções:
    - i. “Sou um operador económico”;
    - ii. “Importar um DEUCP”;
    - iii. “Carregar documento” – selecionar o ficheiro disponibilizado pela entidade adjudicante na plataforma de contratação pública;

- iv. Selecionar o país do concorrente;
  - v. Preencher os campos solicitados pela entidade adjudicante;
  - vi. No final, selecionar a opção “Imprimir” o documento, em formato PDF, devendo o mesmo ser assinado e enviado junto aos documentos da proposta.
- b)** Documentos que, em função do objeto do contrato a celebrar e dos aspetos da sua execução submetidos à concorrência pelo caderno de encargos, contenham os atributos da proposta, de acordo com os quais o concorrente se dispõe a contratar, nomeadamente:
- i. Proposta onde evidencie preço do fornecimento, instalação, configuração e a operacionalização do sistema, bem como o valor global da proposta, utilizando para o efeito o **Anexo II** (Modelo de Proposta de Preço) o presente programa de concurso, sem IVA, indicados até à segunda casa decimal, para a totalidade do serviço e em respeito pelos requisitos técnicos mínimos constantes do caderno de encargos;
  - ii. Nota justificativa do preço proposto, evidenciando aqui, os custos unitários associados a cada um dos itens referidos no **Anexo VII do Caderno de Encargos**- Equipamento a instalar nos Centros de Gestão e Controlo (CGC) e nos Centros de Monitorização Remota (CMR);
  - iii. Cronograma de execução;
  - iv. Memória descritiva relativa ao fornecimento, instalação, configuração e a operacionalização do sistema. Deverá, ainda, ser contemplado na memória descritiva, a forma como se propõe a implementar o projeto, indicando nomeadamente a constituição e organização da sua equipa de projeto, bem como dando a indicação de quem será o Gestor de Projeto, e também, dando a indicação dos meios técnicos a afetar ao projeto. Deverá, também, explicitar o plano de formação e de capacitação dos operadores do sistema;
  - v. Matriz de resposta, presente no **Anexo X** do Caderno de Encargos, totalmente preenchida, incluindo a Fundamentação da Solução Proposta para cada alínea;
  - vi. Documentação de carácter técnico que demonstre o cumprimento dos requisitos exigidos na matriz de resposta ponto-a-ponto, presente no **Anexo X** do Caderno de Encargos. Dependendo da natureza do requisito, a fundamentação poderá ser apresentada na forma de cálculos matemáticos, folhas de especificação de equipamentos (datasheets), descrição técnica, estudo técnico, ou como característica claramente verificável do bem

proposto;

- vii. Tabelas resumo do projeto de comunicações, presentes no **Anexo IX do Caderno de Encargos**, devidamente preenchidas e fundamentadas;
  - viii. Projeto do sistema de comunicações, incluindo todos os elementos técnicos requeridos no Caderno de Encargos, incluindo lista de retransmissores e respetivos custos, também de acordo com o requerido no Caderno de Encargos;
  - ix. Desenhos técnicos requeridos no Caderno de Encargos;
  - x. Cálculos e justificações relativos à performance de deteção do Sistema de Deteção Automática, de acordo com o requerido no Caderno de Encargos;
  - xi. Dados de cobertura do Sistema de Deteção, nomeadamente mapas, perfis e valores de cobertura, de acordo com o requerido no Caderno de Encargos;
  - xii. Documento justificativo da percentagem de território abrangido pela totalidade do sistema de videovigilância a instalar, tendo em consideração a orografia do terreno, evidenciando, aqui, também, a cobertura abrangida pelo sistema de deteção visível e do sistema de deteção por infravermelho, com identificação das zonas sombra do sistema, devendo o referido documento vir acompanhado da respetiva cartografia, em formato shapefile e kml/kmz;
- c) Documento que revele o poder de representação e a assinatura do assinante, nos termos do previsto no n.º 3 do artigo 14.º do presente programa de concurso;
- d) Cópia da certidão do registo comercial da sociedade ou código de acesso à “Certidão Permanente” da sociedade, a qual corresponde à disponibilização em suporte eletrónico (artigo 14.º da Portaria 1416-A/2006, de 19 de dezembro, na sua redação atualizada), no caso do concorrente ser uma pessoa coletiva, com todas as inscrições em vigor, para identificação dos titulares dos órgãos sociais de administração, direção ou gerência que se encontrem em efetividade de funções, ou documento equivalente.
2. Os documentos a que se referem as alíneas anteriores deverão ser preenchidos na sua totalidade e apresentados através da plataforma eletrónica, sem efetuar quaisquer alterações à sua integridade, estrutura ou formato, devendo ser preenchidas apenas as “campos” indicados para preenchimento, não devendo ser acrescentados quaisquer elementos ou informações adicionais.
3. Quando a proposta seja apresentada por um agrupamento concorrente, o DEUCP deve ser preenchido por cada membro que o integra.

### **Artigo 17.º - Proposta de preços**

1. Proposta deve ser apresentada em euros, conforme modelo constante do **Anexo II** a este programa.
2. A proposta de preço deverá incluir todos os encargos resultantes da afetação e deslocação de meios humanos e técnicos, utilização ou aquisição de equipamentos e materiais informáticos necessários e adequados à prestação do serviço.
3. Os preços propostos dos bens e serviços têm de incluir todos os requisitos definidos no caderno de encargos.

### **Artigo 18.º - Prazo para apresentação das propostas**

1. As propostas e os documentos que as constituem, deverão ser apresentadas na plataforma eletrónica, até ao 30.º dia a contar da data do envio do anúncio, relativo ao presente procedimento, para publicação em Diário da República e no Jornal Oficial da União Europeia (JOUE).
2. As propostas e respetivos documentos consideram-se apresentados, nos termos do artigo 70º da Lei nº 96/2015, de 17 de agosto, no momento da finalização do processo de submissão na plataforma eletrónica.
3. De acordo com a Lei n.º 96/2015, de 17 de agosto, entende-se por submissão da proposta o momento em que se inicia a efetiva assinatura eletrónica da proposta.
4. Os concorrentes devem prever o tempo necessário para a inserção das propostas, bem como para a sua assinatura eletrónica qualificada, em função do tipo de acesso à internet de que dispõem, uma vez que só são admitidas a concurso as propostas que tenham sido assinadas (com assinatura eletrónica qualificada) e recebidas até à data referida no n.º 1 do presente artigo.
5. Até ao termo do prazo fixado para a apresentação das propostas, os concorrentes que já as tenham apresentado podem livremente alterá-las ou retirá-las, bastando para tal proceder em conformidade com as instruções referidas nos manuais constantes da área de ajuda disponível na plataforma eletrónica e de acordo com o estabelecido no presente programa de concurso.

### **Artigo 19.º - Idioma dos documentos da proposta**

1. Os documentos que integram a proposta são obrigatoriamente redigidos em língua portuguesa.
2. Caso os documentos que integram a proposta sejam redigidos em língua estrangeira, devem ser



acompanhados de tradução devidamente legalizada e em relação à qual o concorrente declara aceitar a prevalência, para todos os efeitos, sobre os respetivos originais.

3. Excluem-se do disposto nos números anteriores a utilização de estrangeirismos importados para a língua portuguesa, bem como a utilização pontual de referências técnicas em língua inglesa que, atento as especificidades técnicas das prestações objeto do contrato, sejam vulgarmente utilizadas no mercado português, desde que, sejam perfeitamente percetíveis para o júri.

#### **Artigo 20.º - Prazo de obrigação de manutenção das propostas**

Os concorrentes ficam obrigados a manter as suas propostas pelo prazo de 66 (sessenta e seis) dias, contados da data do termo do prazo fixado para a apresentação das propostas, renovando-se por igual período caso os concorrentes, naquele prazo, nada requeiram em contrário.

#### **Artigo 21.º - Apresentação de propostas variantes**

1. Não é admissível a apresentação de propostas variantes.
2. São propostas variantes, nos termos do n.º 1 do artigo 59.º do Código dos Contratos Públicos, as propostas que, relativamente a um ou mais aspetos da execução do contrato a celebrar, contenham atributos que digam respeito a condições contratuais alternativas.

12

#### **Artigo 22.º - Despesa e encargos**

Constitui encargo dos concorrentes as despesas inerentes à elaboração da proposta, incluindo estudos, testes ou outras atividades a ela conexas, ao imposto de selo e as despesas inerentes à celebração do contrato.

### **SECÇÃO III - ADMISSÃO DOS CONCORRENTES E DAS PROPOSTAS**

#### **Artigo 23.º - Análise das propostas e admissão de concorrentes**

1. As propostas são analisadas em todos os seus atributos representados pelos fatores e subfatores que densifiquem o critério de adjudicação e termos e condições de acordo com o disposto no n.º 1 do artigo 70.º do Código dos Contratos Públicos.
2. São excluídas as propostas relativamente às quais se verifique qualquer uma das hipóteses previstas no n.º 2 do artigo 70.º ou no n.º 2 do artigo 146.º, ambos do Código dos Contratos Públicos.

3. Serão excluídas as propostas que estabeleçam condições, por parte do concorrente, diferentes das apresentadas nas peças do procedimento, ou que imponham restrições, entre outras, quantidades mínimas de serviço, prazos de pagamento diferentes do legislado.

#### **Artigo 24.º - Esclarecimentos sobre as propostas**

1. O júri pode pedir aos concorrentes quaisquer esclarecimentos ou informação adicional sobre as propostas apresentadas que considere necessários para efeito da análise e da avaliação das mesmas.
2. Os esclarecimentos prestados pelos concorrentes fazem parte integrante das respetivas propostas, desde que não contrariem os elementos constantes dos documentos que as constituem, não alterem ou completem os respetivos atributos, nem visem suprir omissões que determinam a sua exclusão nos termos do disposto da alínea a) do n.º 2 do artigo 70.º do Código dos Contratos Públicos.
3. Os esclarecimentos referidos no número anterior serão disponibilizados na plataforma eletrónica, bem como desse facto serão notificados todos os concorrentes.

### **SECÇÃO IV - SELECÇÃO DOS CONCORRENTES**

#### **Artigo 25.º - Critérios de adjudicação e de seleção**

1. O critério de adjudicação é o da proposta economicamente mais vantajosa, determinado através da modalidade monofator, sendo o mais baixo preço o único aspeto da execução do contrato a celebrar, nos termos da alínea b) do n.º 1 do artigo 74.º do Código dos Contratos Públicos.
2. Concluída a análise das propostas e após a aplicação do critério de adjudicação, a Entidade Adjudicante graduá-las-á por ordem crescente de mérito para efeitos de adjudicação.
3. A adjudicação é feita à proposta de preço mais baixo que cumpra cumulativamente os requisitos técnicos mínimos constantes do caderno de encargos.
4. No caso de se verificarem classificações iguais na ordenação de proposta, a ordenação final das propostas resultará de sorteio a promover pelo Júri, com a presença dos representantes de todos os Concorrentes, que serão antecipadamente notificados para o ato público.
5. A sessão para a realização do sorteio, nos termos do número anterior, será agendada e notificada aos Interessados com, pelo menos, 2 (dois) dias úteis de antecedência.

6. O Júri elaborará uma ata que documentará os trabalhos efetuados na dita sessão e os resultados do sorteio, ata essa que será apensa ao processo de contratação e divulgada por todos os Concorrente.

#### **Artigo 26.º - Testes de avaliação técnica dos sistemas**

1. Dada a complexidade técnica e funcional do Sistema Integrado de Videovigilância para a Prevenção de Incêndios Florestais (SIVPIF), durante a fase de avaliação das propostas, será requerido aos concorrentes a realização de testes de avaliação dos sistemas a concurso.
2. Os testes serão efetuados em local e data a anunciar nessa fase, com uma antecedência mínima de 10 (dez) dias úteis.
3. Os testes a executar serão os elencados no **Anexo XII** do Caderno de Encargos, sendo o cumprimento dos mesmos obrigatório, sob pena de exclusão da proposta.
4. Caso existam divergências entre os testes de avaliação e a proposta do concorrente, os resultados verificados nos testes de avaliação terão prevalência e serão utilizados na avaliação do cumprimento dos requisitos do Caderno de Encargos.

14

#### **Artigo 27.º - Negociação**

As propostas não serão objeto de negociação.

#### **Artigo 28.º - Lotes**

As propostas não serão adjudicadas por lotes com fundamento de que o objeto do contrato é técnico ou funcionalmente incindível, nos termos da alínea a) do nº 2 do artigo 46.º-A do CCP.

### **SECÇÃO V - HABILITAÇÃO**

#### **Artigo 29.º - Documentos de habilitação**

1. Os adjudicatários devem entregar, nos termos do artigo 81.º do Código dos Contratos Públicos, através da plataforma eletrónica, e no prazo de 10 (dez) dias úteis a contar da notificação da decisão de adjudicação os seguintes documentos de habilitação:
  - a) Declaração prevista na alínea a) do n.º 1 do artigo 81.º do Código dos Contratos Públicos, conforme o **Anexo III** do presente programa de concurso disponível na plataforma eletrónica;

- b)** Documentos comprovativos de que não se encontra em nenhuma das situações de impedimento previstas nas alíneas a), b), d), e) e h) do n.º 1 do artigo 55.º do Código dos Contratos Públicos, designadamente os seguintes documentos:
- i.** Registo Criminal da sociedade e dos titulares dos seus órgãos sociais de administração, direção ou gerência e se encontrem em efetividade de funções, ou código de acesso às mesmas;
  - ii.** Cópia de documento comprovativo em como se encontra com a situação regularizada relativamente a dívidas por contribuições para a Segurança Social em Portugal ou, se for o caso, no Estado de que seja nacional ou no qual se situe o seu estabelecimento principal;
  - iii.** Cópia de documento comprovativo em como se encontra com a situação regularizada relativamente a dívidas por impostos ao Estado Português ou, se for o caso, no Estado de que seja nacional ou no qual se situe o seu estabelecimento principal;
  - iv.** Certidão do registo comercial atualizado, com todas as inscrições em vigor, para identificação dos titulares dos órgãos sociais de administração, direção ou gerência que se encontrem em efetividade de funções.
- c)** Documento comprovativo da inscrição (ou o respetivo código de acesso) no Registo de Beneficiário Efetivo (RCBE), conforme resulta dos artigos 3º e 36º/1 do Decreto-Lei nº 89/2017, de 21 de agosto, alterado pela Lei nº 50/2018, de 31 de agosto que aprovou o Regime Jurídico do Registo Central do Beneficiário Efetivo;
- d)** Identificação pessoal da(s) pessoa(s) que intervém(êm) no contrato, incluindo o número de identificação pessoal e número de identificação fiscal;
- e)** Indicação do interlocutor na execução do contrato e respetivos contactos: e-mail e telefone;
- 2.** Quando os documentos a que se faz referência se encontrem disponíveis na Internet, os adjudicatários podem, em substituição da apresentação da sua reprodução, indicar o endereço do sítio onde aqueles podem ser consultados, bem como a informação necessária a essa consulta, desde que os referidos sítios e documentos delas constantes estejam redigidos em língua portuguesa.
- 3.** Se algum dos adjudicatários for um agrupamento de pessoas singulares ou coletivas, os documentos indicados no n.º 1 do presente artigo devem ser apresentados por todos os seus membros.

4. Caso o Adjudicatário se veja impedido, por facto a si não imputável, de cumprir de forma perfeita e integral as obrigações impostas em sede de habilitação deve invocar e justificar, de forma imediata, o impedimento e, logo que o mesmo cesse, proceder à regularização que se imponha.
5. Caso sejam detetadas irregularidades nos documentos de habilitação entregues pelo adjudicatário nos termos dos números anteriores, será concedido um prazo adicional de 3 (três) dias úteis destinado ao seu suprimento, conforme disposto no n.º 3 do artigo 86.º do CCP.
6. Os documentos identificados nas alíneas a), c), d), e), f) e g) do n.º 1 do presente artigo devem ser assinados com recurso a assinatura eletrónica qualificada, nos termos da Lei n.º 96/2015, de 17 de agosto.
7. Nos casos em que o certificado digital não possa relacionar o assinante com a sua função e poder de assinatura, deve o Adjudicatário submeter na plataforma eletrónica um documento oficial indicando o poder de representação e a assinatura do assinante, nos termos do disposto no n.º 7, do artigo 54.º, da Lei n.º 96/2015, de 17 de agosto.
8. Podem ainda ser solicitados aos adjudicatários quaisquer documentos comprovativos das habilitações ou certidões legalmente exigidas para a execução das prestações objeto do contrato a celebrar, fixando-lhes prazo para o efeito.
9. No que se refere aos documentos solicitados nas alíneas **d)** e **e)** do n.º **1** do presente artigo, é classificada como confidencial a informação relativa aos dados pessoais, nos termos da Lei n.º 58/2019, de 08 de agosto, na sua versão atualizada.
10. O órgão competente para a decisão de contratar notificará em simultâneo, todos os concorrentes da apresentação dos documentos de habilitação pelo adjudicatário, indicando o dia em que ocorreu essa apresentação.

## **SECÇÃO VI - CAUÇÃO**

### **Artigo 30.º - Caução para garantir o cumprimento de obrigações**

1. Para garantir o exato e pontual cumprimento das suas obrigações, é exigida ao Adjudicatário a prestação de caução a prestar no prazo de 10 (dez) dias úteis contados a partir da notificação da

decisão de adjudicação e no valor de 5% (cinco por cento) do preço contratual, com exclusão do Imposto sobre o Valor Acrescentado.

**2. A caução, deve ser prestada:**

- a)** Por depósito em dinheiro;
- b)** Mediante garantia bancária à primeira solicitação (**Anexo IV** do presente programa concurso) ou seguro-caução à primeira solicitação, nos termos do modelo constante do **Anexo V** ao presente programa de concurso, que dele fazem parte integrante.

## **SECÇÃO VII - ADJUDICAÇÃO**

### **Artigo 31.º - Notificação da adjudicação**

O órgão competente para a decisão de contratar notifica a decisão de adjudicação, juntamente com o relatório final, em simultâneo a todos os concorrentes, notificando ainda o adjudicatário para apresentar os documentos de habilitação.

### **Artigo 32.º - Caducidade da adjudicação**

- 1.** A adjudicação caduca nos casos previstos no Código dos Contratos Públicos, designadamente quando, por facto que lhe seja imputável, o adjudicatário:
  - a)** Não entregue os documentos de habilitação nos termos deste Programa do Concurso;
  - b)** Não prestação de caução.
- 2.** Nos casos previstos no número anterior, a entidade competente para autorizar a despesa pode decidir pela adjudicação ao concorrente classificado em segundo lugar.

### **Artigo 33.º - Causas de não adjudicação**

- 1.** Não há lugar a adjudicação nos termos do artigo 79º do CCP, designadamente quando:
  - a)** Nenhum candidato se haja apresentado ou nenhum concorrente haja apresentado proposta;
  - b)** Todas as propostas tenham sido excluídas;
  - c)** Por circunstâncias imprevistas, seja necessário alterar aspetos fundamentais das peças do procedimento após o termo do prazo fixado para a apresentação das propostas;
  - d)** Circunstâncias supervenientes ao termo do prazo fixado para a apresentação das propostas, relativas aos pressupostos da decisão de contratar, o justifiquem.



2. Caso se verifique a não adjudicação, os concorrentes são notificados da correspondente decisão, das medidas a adotar de seguida e dos respetivos fundamentos.

#### **Artigo 34.º - Decisão de adjudicação e notificação à AdC**

1. Caso da decisão de adjudicação resulte uma operação de concentração notificável à Autoridade da Concorrência (AdC) ao abrigo do regime jurídico da concorrência aplicável, o adjudicatário deve, no prazo de 15 (quinze) dias após a notificação da decisão de adjudicação, notificar a operação de concentração à AdC.
2. O adjudicatário informa imediatamente a entidade adjudicante da notificação referida no número anterior e mantém-na atualizada sobre os desenvolvimentos do procedimento.
3. No caso previsto no n.º 1, fica suspensa a fase pós-adjudicatória do presente concurso, sem prejuízo da necessidade de cumprimento integral pelo adjudicatário do disposto nos Artigos 27.º e 28.º.
4. A decisão final da AdC no procedimento deve ser comunicada pelo adjudicatário à entidade adjudicante, no dia imediatamente subsequente à respetiva comunicação.
5. No caso de a decisão da AdC ser de não oposição à operação, sem imposição de condições ou obrigações (expressa ou tácita, nos termos legalmente admissíveis), ou no sentido de a operação não estar abrangida por procedimento de controlo prévio de acordo com a lei aplicável, reinicia-se a fase pós-adjudicatória do presente concurso a partir da data de comunicação referida no número anterior.
6. No caso de a decisão da AdC ser de oposição à operação, a entidade adjudicante, após tal decisão lhe ter sido comunicada nos termos do n.º 4, declara a caducidade da decisão de adjudicação, após audiência prévia do adjudicatário.
7. No caso de a decisão da AdC ser de não oposição, com imposição de condições ou obrigações, o adjudicatário, deve pronunciar-se sobre as condições e obrigações impostas pela AdC, no prazo de 15 (quinze) dias a contar da data de notificação da decisão da AdC, com observância do disposto nos números seguintes.
8. Se o adjudicatário considerar que as condições ou obrigações impostas pela decisão da AdC subvertem o equilíbrio financeiro do contrato a celebrar, ou que, em qualquer caso, não está em

condições de dar cumprimento a alguma dessas condições ou obrigações, o adjudicatário comunica os factos à entidade adjudicante e esta declara a caducidade da decisão de adjudicação.

9. Se a entidade adjudicante considerar que as condições ou obrigações impostas pela decisão da AdC implicam uma alteração substancial do caderno de encargos ou caso entenda que o cumprimento dessas condições e/ou obrigações, pelo adjudicatário, não é legalmente admissível, a entidade adjudicante declara, após audiência prévia, a caducidade da decisão de adjudicação.
10. No caso de não se verificar o disposto no número anterior e, cumulativamente, de o adjudicatário manifestar que aceita cumprir as condições e/ou obrigações impostas pela AdC, ou de o adjudicatário não se pronunciar depois de decorrido o prazo de 15 (quinze) dias previsto no n.º 7, reinicia-se a fase pós-adjudicatória do presente concurso, a partir da data de notificação do adjudicatário à entidade adjudicante da aceitação das condições impostas pela AdC ou do termo do prazo de 15 (quinze) dias referido no n.º 7, consoante o caso.
11. Declarada a caducidade da adjudicação nos termos da presente cláusula, a entidade adjudicante deve adjudicar a proposta ordenada em lugar subsequente.
12. A declaração de caducidade da adjudicação previstas no presente artigo não conferem ao adjudicatário o direito a qualquer indemnização e determinam, além dos efeitos próprios da caducidade, podem determinar ainda a responsabilidade pré-contratual do adjudicatário, nos termos gerais.
13. Caso, de acordo com o regime jurídico aplicável, esteja em causa uma operação de concentração notificável a outras entidades competentes que não a AdC, aplica-se, com as devidas adaptações, o regime previsto no presente artigo.

## **SECÇÃO VIII - CONTRATO**

### **Artigo 35.º - Aceitação da minuta do contrato**

1. Com a notificação da adjudicação será notificado o adjudicatário da minuta do contrato para aceitação.
2. A minuta considera-se aceite pelo adjudicatário quando haja aceitação expressa ou quando não haja reclamação nos cinco dias subsequentes à respetiva notificação, nos termos do artigo 101º do CCP.

#### **Artigo 36.º - Reclamações contra a minuta de contrato**

1. São admissíveis reclamações contra a minuta de contrato, desde que estas se insiram no prescrito no nº1 do artigo 102º do CCP.
2. Em caso de reclamação, a entidade que aprova a minuta comunica ao adjudicatário, no prazo de 10 dias, o que houver decidido sobre a mesma, entendendo-se que a defere se nada disser no referido prazo.

#### **Artigo 37.º - Celebração de contrato escrito**

1. O contrato e deve ser reduzido a escrito através da elaboração de clausulado em suporte informático com a aposição de assinaturas eletrónica e deve ser celebrado no prazo de quinze dias úteis a contar da data de aceitação da respetiva minuta.
2. Havendo reclamação contra a minuta, o prazo fixado no número anterior conta-se a partir do conhecimento da decisão sobre a reclamação contra aquela ou do termo do prazo fixado para o respectivo deferimento tácito.
3. Se a entidade pública contratante não celebrar o contrato no prazo fixado, pode o adjudicatário desvincular-se da proposta, sem prejuízo de direito a justa indemnização.

20

### **SECÇÃO IX - DISPOSIÇÕES FINAIS**

#### **Artigo 38.º - Foro competente**

Para dirimir todas as questões emergentes deste Procedimento Concursal será competente o Tribunal Administrativo e Fiscal de Braga, com expressa renúncia de qualquer outro.

#### **Artigo 39.º - Anulação do procedimento**

1. A entidade competente para autorizar a despesa pode, em qualquer momento, anular o presente concurso quando:
  - a) Por circunstância imprevisível seja necessário alterar os elementos fundamentais dos documentos que servem de base ao concurso;
  - b) Outras razões supervenientes e de manifesto interesse público o justifiquem.
2. No caso da alínea a) do número anterior é obrigatória a abertura de um novo concurso, no prazo de seis meses a contar da data do despacho de anulação.

3. A decisão de anulação do concurso é fundamentada e publicitada nos mesmos termos em que foi publicitada a sua abertura.
4. Os concorrentes que, entretanto, tenham apresentado propostas são notificados dos fundamentos da decisão de anulação do concurso e, ulteriormente, da abertura do novo concurso.

#### **Artigo 40.º - Legislação aplicável**

A todas as matérias que não estiverem especialmente reguladas no presente Programa do Procedimento e no Caderno de Encargos, aplica-se o disposto no CCP, na sua redação atualizada.

#### ***Lista de Anexos ao Programa de Concurso***

- Anexo I** Documento Europeu Único de Contratação Pública (DEUCP);
- Anexo II** Modelo de Proposta de Preço (formato Word);
- Anexo III** Modelo de declaração a que se refere a alínea a) do n.º 1 do artigo 81.º do Código dos Contratos Públicos, aprovado pelo Código dos Contratos Públicos (formato Word);
- Anexo IV** Modelo de garantia bancária à primeira solicitação (formato Word);
- Anexo V** Modelo de seguro-caução à primeira solicitação (formato Word);
- Anexo VI** Júri do Concurso.

**ANEXO II – Modelo de proposta de preço**

(a que se refere o subponto i alínea b), do ponto 1 do **Artigo 16.º** - programa concurso)

\_\_\_\_\_ (nome, número de documento de identificação e morada), na qualidade de representante legal de<sup>1</sup> ..... (firma, número de identificação fiscal e sede ou, no caso de agrupamento concorrente, firmas números de identificação fiscal e sedes), tendo tomado conhecimento do caderno de encargos relativo à execução do contrato a celebrar na sequência do procedimento de Concurso Público para....., declara, sob compromisso de honra, que a sua representada<sup>2</sup> se obriga a executar o referido contrato em conformidade com o conteúdo do mencionado caderno de encargos, relativamente ao qual declara aceitar, sem reservas, todas as suas cláusulas.

Declara que executará o referido contrato em \_\_\_\_\_ (prazo global para fornecimento e instalação do sistema, em algarismos e por extenso) dias, pelo preço global de \_\_\_\_\_ euros (em algarismos e por extenso).

O preço global referido no parágrafo anterior resulta da soma dos valores parcelares a seguir apresentados:

- Preço unitário para o fornecimento e instalação dos CGC: \_\_\_\_\_;
- Preço unitário para o fornecimento e instalação dos CMR: \_\_\_\_\_;
- Preço unitário para a TAR 01 de fornecimento e instalação do sistema, incluindo a instalação dos CGC: \_\_\_\_\_;
- Preço unitário para a TAR 02 de fornecimento e instalação do sistema: \_\_\_\_\_;
- Preço unitário para a TAR 03 de fornecimento e instalação do sistema: \_\_\_\_\_;
- Preço unitário para a TAR 04 de fornecimento e instalação do sistema: \_\_\_\_\_.

À quantia supra apenas acrescerá o imposto sobre o valor acrescentado à taxa legal em vigor.

1 Aplicável apenas a concorrentes que sejam pessoas coletivas.

2 No caso de o concorrente ser uma pessoa singular, suprimir a expressão «sua representada».

Declara, por fim, que se submete, em tudo o que respeitar à celebração, execução e extinção do contrato que vier a celebrar, ao que se acha prescrito na legislação portuguesa e ao foro do tribunal português competente, com expressa renúncia a qualquer outro, e que não incorre em qualquer das inibições para prestação dos serviços previstas no Código dos Contratos Públicos e **Anexo I** ao Programa de Concurso.

Data \_\_\_\_\_

Assinatura<sup>3</sup> \_\_\_\_\_

---

<sup>3</sup> Nos termos do disposto nos n.ºs 4 e 5 do artigo 57.º do CCP.

**ANEXO III –Modelo de Declaração de habilitação**

(a que se refere a alínea a), do ponto 1 do **Artigo 29.º** - programa concurso e alínea a) do n.º 1 do artigo 81.º do Código dos Contratos Públicos)

1 - ... (nome, número de documento de identificação e morada), na qualidade de representante legal de (1)... (firma, número de identificação fiscal e sede ou, no caso de agrupamento concorrente, firmas, números de identificação fiscal e sedes), adjudicatário(a) no procedimento de... (designação ou referência ao procedimento em causa), declara, sob compromisso de honra, que a sua representada (2) não se encontra em nenhuma das situações previstas no n.º 1 do artigo 55.º do Código dos Contratos Públicos:

2 - O declarante junta em anexo [ou indica...como endereço do sítio da Internet onde podem ser consultados (3)] os documentos comprovativos de que a sua representada (4) não se encontra nas situações previstas nas alíneas b), d), e) e h) do n.º 1 do artigo 55.º do Código dos Contratos Públicos.

3 - O declarante tem pleno conhecimento de que a prestação de falsas declarações implica a caducidade da adjudicação e constitui contraordenação muito grave, nos termos do artigo 456.º do Código dos Contratos Públicos, a qual pode determinar a aplicação da sanção acessória de privação do direito de participar, como candidato, como concorrente ou como membro de agrupamento candidato ou concorrente, em qualquer procedimento adotado para a formação de contratos públicos, sem prejuízo da participação à entidade competente para efeitos de procedimento criminal.

... (local),... (data),... [assinatura (5)].

(1) Aplicável apenas a concorrentes que sejam pessoas coletivas.

(2) No caso de o concorrente ser uma pessoa singular, suprimir a expressão «a sua representada».

(3) Acrescentar as informações necessárias à consulta, se for o caso.

(4) No caso de o concorrente ser uma pessoa singular, suprimir a expressão «a sua representada».

(5) Nos termos do disposto nos n.ºs 4 e 5 do artigo 57.º



**Anexo IV - Modelo de garantia bancária à primeira solicitação**  
(a que se refere a alínea **b**), do ponto **2** do **Artigo 30.º** - programa concurso)

O Banco ....., com sede em....., matriculado na Conservatória do registo Comercial de ....., com o capital social de ....., em nome e a pedido de de ....(adjudicatário), com sede em ....., pessoa colectiva ....., matriculada na Conservatória do Registo Comercial de....., sob o nº....., com o capital social de ....., presta a favor de Comunidade Intermunicipal do Cávado, abreviadamente designada por CIM CÁVADO, com sede na Rua do Carmo, 29 - 4700-309 Braga, Garantia Bancária autónoma, irrevogável e à primeira solicitação, no valor de ....., correspondente a 5% do valor contratual de....., conforme previsto no Programa do Concurso , destinado a garantir o bom e integral cumprimento de todas e quaisquer obrigações que.....(empresa adjudicatária) assumirá no contrato de fornecimento e instalação de bens móveis que com ela o Comunidade Intermunicipal do Cávado, abreviadamente designada por CIM CÁVADO, com sede na Rua do Carmo, 29 - 4700-309 Braga, vai outorgar e que tem por objeto **o fornecimento e instalação de “Sistema de videovigilância para prevenção de Incêndios Florestais e Apoio à Decisão Operacional”**, nos termos da legislação aplicável (Código dos Contratos Públicos anexo ao Decreto-Lei n.º 18/2008, de 29 de Janeiro).

O Banco obriga-se a pagar aquela quantia à primeira solicitação da Comunidade Intermunicipal do Cávado, abreviadamente designada por CIM CÁVADO, com sede na Rua do Carmo, 29 - 4700-309 Braga, sem que esta tenha de justificar o pedido e sem que o primeiro possa invocar em seu benefício quaisquer meios de defesa relacionados com o contrato atrás identificado ou com o cumprimento das obrigações que.....(empresa adjudicatária) assume com a celebração do respectivo contrato.

O Banco deve pagar aquela quantia no dia seguinte ao do pedido, findo o qual, sem que o pagamento seja realizado, contar-se-ão juros moratórios à taxa mais elevada praticada pelo Banco para as operações activas, sem prejuízo de execução imediata da dívida assumida por este.

A presente garantia bancária autónoma não pode em qualquer circunstância ser denunciada, mantendo-se em vigor até à sua extinção, nos termos previstos na legislação aplicável (Código dos Contratos Públicos anexo ao Decreto-Lei n.º 18/2008, de 29 de janeiro).

Assegura o Banco, outrossim, que o compromisso aqui assumido satisfaz plenamente as exigências e as determinações da legislação portuguesa que é aplicável e em especial a legislação bancária, sendo o

foro competente o do Tribunal da Comarca de Braga, para dirimir quaisquer questões relativas à presente garantia, com expressa renúncia a qualquer outro.

Finalmente, os signatários da presente que o Banco e estes estão regularmente autorizados a prestar a Garantia Bancária desta natureza, consoante disposição do Estatuto Social do Banco.

Data

Assinatura reconhecida na qualidade

**Anexo V - Modelo de seguro-caução à primeira solicitação**  
(a que se refere a alínea **b)**, do ponto **2** do **Artigo 30.º** - programa concurso)

A companhia de seguros ..., com sede em ....., matriculada na Conservatória do Registo Comercial de ..., com o capital social de ..., presta a favor da Comunidade Intermunicipal do Cávado, abreviadamente designada por CIM CÁVADO, com sede na Rua do Carmo, 29 - 4700-309 Braga, Tel.: 253 201 365 Fax: 253 201 369, Correio electrónico: geral@cimcavado.pt, e ao abrigo de contrato de seguro-caução celebrado com .....(tomador do seguro), garantia à primeira solicitação, no valor de ..., correspondente à caução de 5% prevista no Programa do Concurso, destinada a garantir o bom e integral cumprimento das obrigações que ... (empresa adjudicatária), pessoa colectiva n....., matriculada na Conservatória do Registo Comercial de....., sob o nº....., com o capital de ....., assumirá no contrato que com ela a Comunidade Intermunicipal do Cávado, abreviadamente designada por CIM CÁVADO, vai outorgar e que tem por objecto o **fornecimento e instalação de “Sistema de videovigilância para prevenção de Incêndios Florestais e Apoio à Decisão Operacional”**, regulado nos termos da legislação aplicável (Código dos Contratos Públicos anexo ao Decreto-Lei n.º 18/2008, de 29 de Janeiro).

A companhia de seguros obriga-se a pagar aquela quantia nos cinco dias úteis seguintes à primeira solicitação da Comunidade Intermunicipal do Cávado, abreviadamente designada por CIM CÁVADO, com sede na Rua do Carmo, 29 - 4700-309 Braga, sem que esta tenha de justificar o pedido e sem que a primeira possa invocar em seu benefício quaisquer meios de defesa relacionados com o contrato atrás identificado ou com o cumprimento das obrigações que..... (empresa adjudicatária) assume com a celebração do respectivo contrato.

A companhia de seguros não pode opor à Comunidade Intermunicipal do Cávado, abreviadamente designada por CIM CÁVADO, quaisquer excepções relativas ao contrato de seguro-caução celebrado entre esta e o tomador do seguro.

A presente garantia, à primeira solicitação, não pode em qualquer circunstância ser revogada ou denunciada, mantendo-se em vigor até à sua extinção ou cancelamento, nos termos previstos na legislação aplicável (Código dos Contratos Públicos anexo ao Decreto-Lei n.º 18/2008, de 29 de Janeiro).

O presente Seguro-caução rege-se pela legislação portuguesa, sendo o foro do Tribunal da Comarca de Braga o competente para dirimir quaisquer questões dele emergentes, com expressa renúncia a qualquer outro.

Data

Assinatura reconhecida na qualidade

**Anexo VI - Júri do Concurso**  
(a que se refere o n.º 1 do **Artigo 4.º** - )

Por decisão do Assembleia Intermunicipal da COMUNIDADE INTERMUNICIPAL DO CÁVADO aquando da decisão de abertura do procedimento, o Júri do Concurso é composto pelos seguintes elementos:

1. Rafael Amorim (presidente);
2. Marta Magalhães (vogal efetivo);
3. Fátima Barbosa (vogal efetivo);
4. Daniel Sousa (vogal suplente);
5. Cecília Fernandes (vogal suplente).

Ao Júri do Concurso foram delegadas as competências para a prática de todas as diligências relacionadas com o presente procedimento cuja competência não seja cometida injuntivamente à entidade adjudicante, nomeadamente a prestação de esclarecimentos necessários à boa compreensão e interpretação das peças do concurso, a avaliação das propostas, a realização da audiência prévia dos interessados e a elaboração dos respetivos relatórios de análise.

## **CADERNO DE ENCARGOS**

**FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE “SISTEMA DE VIDEOVIGILÂNCIA PARA PREVENÇÃO DE INCÊNDIOS  
FLORESTAIS E APOIO À DECISÃO OPERACIONAL”, PARA COBERTURA DO TERRITÓRIO DO CÁVADO**

### **CONCURSO PÚBLICO INTERNACIONAL**

---

## ÍNDICE

<b>PARTE I - CLÁUSULAS JURÍDICAS</b>	<b>7</b>
Cláusula 1ª - Objeto do Procedimento	7
Cláusula 2ª - Contrato	7
Cláusula 3ª - Prazo	8
Cláusula 4ª - Obrigações principais do adjudicatário	9
Cláusula 5ª - Dever de sigilo e confidencialidade	9
Cláusula 6ª - Casos de força maior	10
Cláusula 7ª - Preço base e preço contratual	11
Cláusula 8ª - Condições de pagamento	12
Cláusula 9ª - Testes de aceitação	12
Cláusula 10ª - Autos de aceitação	13
Cláusula 11ª - Sanções Contratuais	14
Cláusula 12ª - Cessão de posição contratual	14
Cláusula 13ª - Resolução por parte do Contraente Público	15
Cláusula 14ª - Resolução pelo adjudicatário	15
Cláusula 15ª - Proteção de dados Pessoais	15
Cláusula 16ª - Foro Competente	16
Cláusula 17ª - Subcontratação	16
Cláusula 18ª - Representantes do Adjudicatário e da Entidade Adjudicante	16
Cláusula 19ª - Patentes, Licenças e Marcas Registadas	17
Cláusula 20ª - Comunicações e notificações	17
Cláusula 21ª - Contagem dos prazos	17
Cláusula 22ª - Legislação aplicável	18
Cláusula 23ª - Gestor do Contrato	18
Cláusula 24ª - Caução	18
<b>PARTE II - CLÁUSULAS TÉCNICAS</b>	<b>18</b>
1 Objetivo e ambiente de utilização do equipamento e suporte lógico	18
1.1 Objetivo e enquadramento do projeto	19



1.2	Descrição Geral do Sistema .....	19
1.3	Quantidade e locais de instalação das TAR .....	20
1.4	Locais de instalação dos CGC e CMR .....	20
2	Características dos trabalhos a realizar .....	20
2.1	Trabalhos a realizar pelo fornecedor.....	20
2.2	Gestão do projeto.....	20
3	Especificações técnicas do sistema .....	20
3.1	Torres de Acompanhamento Remoto .....	20
3.1.1	Localização e características gerais das TAR.....	21
3.1.2	Infraestruturas das TAR.....	21
3.1.3	Características técnicas dos equipamentos de monitorização .....	22
3.1.4	Sistema de gestão local das TAR .....	23
3.1.5	Sistema de alimentação e autonomia das TAR.....	23
3.1.6	Baixadas de energia elétrica.....	25
3.1.7	Segurança das Torres de Acompanhamento Remoto .....	25
3.1.8	Sensores meteorológicos .....	27
3.2	Sistema de comunicações .....	27
3.2.1	Necessidades gerais .....	27
3.2.2	Largura de banda .....	28
3.2.3	Disponibilidade da rede .....	29
3.2.4	Gestão do espectro rádio.....	29
3.2.5	Requisitos Técnicos do Sistema de comunicações .....	30
3.2.5.1	Tráfego Assimétrico .....	30
3.2.5.2	Largura de Banda Flexível .....	30
3.2.5.3	Uso partilhado do Espectro Rádio .....	31
3.2.5.4	Seleção inteligente e dinâmica de frequência (i-DFS).....	31
3.2.5.5	Propagação Rádio .....	32
3.2.5.6	Sistema de Antenas .....	32

3.2.5.7	Qualidade de Serviço .....	32
3.2.5.8	Segurança .....	33
3.2.5.9	Interfaces de Rede .....	33
3.2.5.10	Analisador de Espectro .....	33
3.2.5.11	Outros requisitos .....	33
3.2.6	Planeamento do Sistema de Comunicações.....	33
3.2.7	Performance da Rede.....	34
3.2.8	Considerações adicionais .....	34
3.3	Centros de Gestão e Controlo .....	35
3.3.1	Localização e características gerais dos CGC e CMR .....	35
3.3.2	Visualização das imagens nos CGC .....	35
3.3.3	Utilizações adicionais para o <i>videowall</i> dos CGC .....	36
3.3.4	Sistema digital de gravação contínua .....	37
3.3.5	Sistema de inibição automática da imagem .....	38
3.3.6	Interoperabilidade com os sistemas existentes.....	38
3.4	Deteção automática de fogos florestais .....	39
3.4.1	Instalação das câmaras .....	39
3.4.2	Aspetos funcionais .....	39
3.4.3	Performance de deteção.....	40
3.4.4	Características das câmaras e respetivos sistemas de posicionamento .....	41
3.4.5	Cobertura do sistema de deteção .....	41
3.5	Aplicações de Comando, Controlo e Gestão .....	42
3.5.1	Aplicação de Comando e Controlo (ACC).....	42
3.5.1.1	Características gerais .....	42
3.5.1.2	Controlo das torres.....	43
3.5.1.3	Interface de Gestão de Mapas (GIS) .....	44
3.5.1.4	Visualização das imagens.....	45
3.5.1.5	Localização de ocorrências .....	45

3.5.1.6	Relatórios de ocorrências .....	46
3.5.1.7	Suporte multi-utilizador.....	46
3.5.1.8	Integração com a deteção automática de fogos florestais .....	46
3.5.1.9	Partilha coordenada dos recursos do sistema .....	47
3.5.1.10	Estações meteorológicas .....	48
3.5.1.11	Acesso remoto .....	48
3.5.2	Sistema de Gestão Técnica.....	48
3.5.2.1	Características gerais .....	48
3.5.2.2	Gestão dos equipamentos integrados .....	49
3.5.2.2.1	Gestão dos equipamentos das TAR .....	49
3.5.2.2.2	Gestão dos equipamentos dos CGC .....	50
3.6	Interoperabilidade com os sistemas de informação da CIMC .....	50
3.7	Equipamento mínimo a instalar .....	50
4	Especificações quanto a documentação .....	51
4.1	Disposições gerais.....	51
4.2	Documentos a fornecer .....	51
5	Especificações quanto ao apoio técnico em garantia.....	51
<b>ANEXOS</b>	.....	<b>54</b>
ANEXO I	Glossário .....	55
ANEXO II	Arquitetura Geral do Sistema.....	61
ANEXO III	Localização das Torres.....	62
ANEXO IV	Equipamento a instalar nas torres .....	63
ANEXO V	Trabalhos de instalação de infraestruturas requeridos para as TAR .....	64
ANEXO VI	Localização dos Centros de Gestão e Controlo (CGC) e Centros de Monitorização Remota (CMR) 66	
ANEXO VII	Equipamento a instalar nos Centros de Gestão e Controlo (CGC) e Centros de Monitorização Remota (CMR)67	
ANEXO VIII	Necessidades do sistema de comunicações.....	69
ANEXO IX	Tabelas resumo do projeto de comunicações.....	70

ANEXO X	Matriz de resposta ponto-a-ponto.....	72
ANEXO XI	Planeamento global do fornecimento.....	105
ANEXO XII	Testes de avaliação das propostas dos concorrentes .....	106

## PARTE I - CLÁUSULAS JURÍDICAS

### Cláusula 1ª - Objeto do Procedimento

1. O presente caderno de encargos compreende as cláusulas a incluir no contrato a celebrar, na sequência do procedimento pré-contratual de Concurso Público com publicação de anúncio no Jornal Oficial da União Europeia (JOUE), para a celebração de um contrato de **fornecimento e instalação de “Sistema de videovigilância para prevenção de Incêndios Florestais e Apoio à Decisão Operacional”, para cobertura do território do Cávado**, nos termos da alínea c), do número 1, do art.º 16º, conjugado com a alínea a) do nº 1 do artigo 20º e artigo 136.º do Código dos Contratos Públicos (abreviadamente designado por CCP) aprovado pelo do Decreto-Lei nº 18/2008, de 29 de Janeiro), na sua redação atualizada.
2. O objeto do contrato a celebrar consiste no fornecimento e instalação de “Sistema de videovigilância para prevenção de Incêndios Florestais e Apoio à Decisão Operacional”, para cobertura do território do Cávado, no âmbito da Candidatura ao Programa Operacional Sustentabilidade e Eficiência no Uso de Recursos (POSEUR) com a designação “*Sistema de videovigilância para prevenção de Incêndios Florestais na CIM do Cávado*”, de acordo com as especificações técnicas fixadas na Parte II – Especificações Técnicas, do presente Caderno de Encargos, bem como a definição das condições jurídicas, técnicas e económicas do contrato a celebrar.
3. O objeto do contrato encontra-se definido com o Vocabulário Comum para os Contratos Públicos, com o Código **CPV 35125000-6 - Sistema de vigilância**, nos termos do regulamento (CE) n.º 213/2008, a Comissão, de 28,11/2007, aplicável a partir de 15/09/2008.

### Cláusula 2ª - Contrato

1. O Contrato é composto pelo respetivo clausulado contratual e os seus anexos.
2. O Contrato a celebrar integra ainda os seguintes elementos:

- a) Os suprimientos dos erros e das omissões do Caderno de Encargos identificados pelos concorrentes, desde que esses erros e omissões tenham sido expressamente aceites pelo órgão competente para a decisão de contratar;
  - b) Os esclarecimentos e as retificações relativos ao Caderno de Encargos;
  - c) O presente Caderno de Encargos;
  - d) A proposta adjudicada;
  - e) Os esclarecimentos sobre a proposta adjudicada prestados pelo Adjudicatário.
3. Além dos documentos indicados no número anterior, o adjudicatário obriga-se também a respeitar, no que lhe seja aplicável e não esteja em oposição com os documentos do contrato, as normas portuguesas e europeias, as especificações e documentos de homologação de organismos oficiais, e as de fabricantes ou de entidades detentoras de patentes.
4. Em caso de divergência entre os documentos referidos no n.º 2, a respetiva prevalência é determinada pela ordem pela qual aí são indicados.
5. Em caso de divergência entre os documentos referidos no n.º 2 e o clausulado do Contrato e seus anexos, prevalecem os primeiros.

### **Cláusula 3ª - Prazo**

- 1. O contrato mantém-se até 30 de junho de 2023 a contar da data da Comunicação do Relatório de Formação do Contrato (RFC) no Portal dos Contratos Públicos (Portal Base).
- 2. O prazo previsto no número anterior pode ser prorrogado por iniciativa da CIM Cávado ou a requerimento do adjudicatário devidamente fundamentado.
- 3. Para efeitos do disposto no número um a contagem do prazo inicia-se a contar da data da Comunicação do Relatório de Formação do Contrato (RFC) no Portal dos Contratos Públicos (Portal Base) e termina com a aceitação definitiva, por parte da Entidade Adjudicante, do objeto do contrato, de acordo com o previsto no presente Caderno de Encargos.

4. O fornecimento e instalação será executada de acordo com o Plano Detalhado de Trabalhos apresentado pelo Adjudicatário e aceite pela Entidade Adjudicante, sabendo-se que esse plano deverá estar de acordo com planeamento global do fornecimento, que consta no **ANEXO XI**.

#### **Cláusula 4ª - Obrigações principais do adjudicatário**

1. O Sem prejuízo de outras obrigações previstas na legislação aplicável, no Caderno de Encargos ou nas cláusulas contratuais, decorrem para o adjudicatário a obrigação da disponibilização e instalação de “Sistema de videovigilância para prevenção de Incêndios Florestais e Apoio à Decisão Operacional”, para cobertura do território do Cávado, de acordo com o definido no **PARTE II - Especificações Técnicas**.
2. A título acessório, o adjudicatário fica ainda obrigado, designadamente, a recorrer a todos os meios humanos, materiais e informáticos que sejam necessários e adequados, bem como ao estabelecimento do sistema de organização necessário à perfeita e completa execução do contrato.

#### **Cláusula 5ª - Dever de sigilo e confidencialidade**

1. O adjudicatário garantirá o sigilo e confidencialidade quanto a informações que os seus técnicos venham a ter conhecimento relacionadas com a atividade da entidade adjudicante.
2. O adjudicatário deve limitar o acesso às informações confidenciais aos seus empregados, funcionários e contratados que tenham de recorrer às mesmas para correta execução do contrato e assegurar que os mesmos são obrigados a manter confidencialidade nos termos em que esta é exigível ao adjudicatário.
3. No final da execução do presente contrato, o adjudicatário entregará à entidade adjudicante todos os documentos por si utilizados ou preparados para a execução do contrato.
4. Todos os elementos documentais referidos no número anterior passarão a ser propriedade da entidade adjudicante sem prejuízo para direitos de autor e de direitos de propriedade industrial que o Adjudicatário ou qualquer sociedade em relação de grupo ou em domínio tenha sobre os mesmos.
5. Consideram-se excluídos das disposições anteriores:



- a) Os documentos e informações que sejam ou se tornem do conhecimento público, sem que o Adjudicatário de tal facto seja ou possa ser considerado direta ou indiretamente responsável;
  - b) Os documentos e informações que estejam, no momento da sua comunicação, já em posse do adjudicatário e não sejam objeto de restrições ou limitações;
  - c) Os documentos e informações recebidos pelo adjudicatário de terceiros que não exijam ao adjudicatário compromisso de confidencialidade.
6. A entidade adjudicatária não poderá, em circunstância alguma, utilizar, ceder ou comercializar, qualquer produto que venha a produzido no âmbito do presente contrato, nem tão pouco poderá utilizar, ceder ou comercializar, os elementos cedidos pela CIM do Cávado, ou terceiros, a pedido desta, sem a prévia autorização expressa da CIM do Cávado.

#### **Cláusula 6ª - Casos de força maior**

- 1. Não podem ser impostas penalidades ao adjudicatário, nem é tida como incumprimento, a não realização pontual das prestações contratuais a cargo de qualquer das partes que resulte de caso de força maior ou que não lhe seja imputável, entendendo-se como tal as circunstâncias que impossibilitem a respetiva realização, alheias à vontade da parte afetada, que ela não pudesse conhecer ou prever à data da celebração do contrato e cujos efeitos não lhe fosse razoavelmente exigível contornar ou evitar.
- 2. Pode consubstanciar um caso de força maior nos termos do número anterior, nomeadamente, os tremores de terra, inundações, incêndios, epidemias, pandemia, sabotagens, greves, embargos ou bloqueios internacionais, atos de guerra ou terrorismo, motins e determinações governamentais ou administrativas injuntivas.
- 3. Não constituem força maior, designadamente:
  - a) Circunstâncias que não constituem força maior para os subcontratados do cocontratante, na parte em que intervenham;
  - b) Greves ou conflitos laborais limitados às sociedades do cocontratante ou a grupos de sociedades em que este se integre, bem como a sociedade ou grupos de sociedades dos seus subcontratados;

- c) Determinações governamentais, administrativas, ou judiciais de natureza sancionatória ou de outra forma resultantes do incumprimento pelo cocontratante de deveres ou ónus que sobre ele recaiam;
  - d) Manifestações populares devidas ao incumprimento pelo cocontratante de normas legais;
  - e) Incêndios ou inundações com origem nas instalações do cocontratante 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 cocontratante não devidas a sabotagem e pelos quais o mesmo não possa ser responsabilizado.
4. A ocorrência de circunstâncias que possam consubstanciar casos de força maior deve ser imediatamente comunicada à outra parte.
5. A força maior determina a prorrogação dos prazos de cumprimento das obrigações contratuais afetadas pelo período de tempo comprovadamente correspondente ao impedimento resultante da força maior, sem prejuízo da data de conclusão do projeto.

#### **Cláusula 7ª - Preço base e preço contratual**

1. O preço base correspondente ao montante máximo que a entidade adjudicante se dispõe pagar pela execução de todas as prestações que constituem o objeto do contrato é de **383.000,00 € (trezentos, oitenta e três mil euros)**, valor sem IVA.
2. Pelo fornecimento e instalação objeto do contrato, bem como pelo cumprimento das demais obrigações constantes do presente Caderno de Encargos, a CIM Cávado deve pagar ao adjudicatário o preço constante da proposta adjudicada, acrescido de IVA à taxa legal em vigor, se este for legalmente devido.
3. O preço referido no número anterior inclui todos os custos, encargos e despesas cuja responsabilidade não esteja expressamente atribuída ao contraente público, incluindo as despesas de alojamento, alimentação e deslocação de meios humanos, despesas de aquisição, transporte, armazenamento e manutenção de meios materiais bem como quaisquer encargos decorrentes da utilização de marcas registadas, patentes ou licenças.
4. Não há lugar a revisão de preços durante a vigência do contrato.

### **Cláusula 8ª - Condições de pagamento**

1. O regime do fornecimento dos bens obedecerá a um plano de pagamento, baseado na entrega e aceitação expressa dos bens nos termos do presente Caderno de encargos, com a seguinte distribuição:
  - a) Não poderão ser propostos adiantamentos por conta dos sistemas a fornecer e a instalar;
  - b) Os pagamentos serão efetuados conforme a aceitação provisória do fornecimento e instalação dos sistemas, de acordo com o previsto no **ANEXO XI**:
    - a. Valor correspondente ao fornecimento e instalação previsto na **Fase 1**;
    - b. Valor correspondente ao fornecimento e instalação previsto na **Fase 2**.
2. A fatura deverá incluir os seguintes elementos:
  - a) Emissão em nome da Comunidade Intermunicipal do Cávado e em cumprimento com a legislação em vigor relativa à faturação eletrónica em procedimentos aquisitivos de contratação pública, nomeadamente o Decreto-Lei 28/2019, de 15 de fevereiro e Decreto-Lei n.º 123/2018, de 28 de dezembro, na sua versão atualizada;
  - b) Um texto com a descrição do equipamento fornecido e instalado e o código da operação do projeto;
  - c) Desde que devidamente emitidas e observado o disposto nos pontos anteriores, as faturas são pagas 30 dias após a sua receção através de transferência bancária.

### **Cláusula 9ª - Testes de aceitação**

1. A adequação do resultado final do fornecimento de bens e serviços efetuado face aos requisitos e especificações exigidas, será aferida através da realização de testes de aceitação.
2. Caberá ao Adjudicatário a preparação e realização dos testes de aceitação dos sistemas a fornecidos e instalados, que visam aferir a sua adequação aos requisitos e especificações definidas nas cláusulas técnicas do presente Caderno de Encargos.
3. Deverá ser apresentado pelo Adjudicatário um Plano de Testes contendo, entre outra informação, os aspetos metodológicos, o planeamento detalhado para a execução dos testes, as condições necessárias para a sua realização, a duração dos testes, os casos de teste a realizar e a sua finalidade, os resultados esperados e as condições de aceitação de cada caso de teste.

4. Os testes de aceitação terão de ser executados dentro do prazo estabelecido no ponto **1** da **Cláusula 3ª** - e conforme o definido na **PARTE II** - do Caderno de Encargos.
5. Caso os testes não venham a ser executados no tempo e com os resultados estabelecidos, por razões imputáveis ao Adjudicatário, a Entidade Adjudicante pode:
  - a) Exigir a realização dos serviços que se mostrem necessários e adequados à conclusão dos testes de aceitação, os quais devem ser prestados num prazo nunca superior a 8 dias úteis, contados da sua comunicação ao Adjudicatário;
  - b) Aceitar e utilizar determinados bens e 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. Considera-se existir resultado satisfatório dos testes quando não existam falhas ou anomalias essenciais que a Entidade Adjudicante entenda pôr em causa a entrada em produção do Sistema e de acordo com o definido na **PARTE II** - do Caderno de Encargos.

#### **Cláusula 10ª - Autos de aceitação**

1. Após a verificação do resultado satisfatório dos testes a que se refere a cláusula anterior, e desde que se tenham verificado as condições definidas na **PARTE II** - do presente Caderno de Encargos, a Entidade Adjudicante lavrará um auto de aceitação dos serviços fornecidos, onde ficará registada a data de aceitação dos mesmos, bem como a ocorrência de eventuais falhas ou anomalias não essenciais constatadas na execução do fornecimento que a Entidade Adjudicante entenda não pôr em causa a entrada em produção do SIVPIF.
2. O Auto de Aceitação será enviado ao Adjudicatário no prazo de 5 dias úteis a contar da data desta aceitação. Só após a emissão dos Autos de Aceitação terão lugar os pagamentos previstos na **Cláusula 8ª** -.
3. As eventuais falhas ou anomalias não essenciais constatadas na execução dos testes de aceitação do projeto de fornecimento deverão ser sanadas pelo Adjudicatário no prazo máximo de 30 dias seguidos

após a aceitação do Sistema e de acordo com o Relatório de Execução dos Testes de Aceitação. As falhas ou anomalias não essenciais constatadas, deverão ser sanadas pelo Adjudicatário no prazo máximo de 15 dias seguidos à data de receção do problema pelo Adjudicatário e a sua resolução deverá estar concluída até ao prazo previsto no ponto 1 da **Cláusula 3ª** - do presente Caderno de Encargos.

4. O prazo a que se refere o ponto anterior da presente cláusula interrompe-se se a Entidade Adjudicante notificar o Adjudicatário da ocorrência de falhas ou deficiências constatadas no funcionamento do novo sistema, as quais deverão ser sanadas pelo Adjudicatário no prazo máximo de 30 dias seguidos.

#### **Cláusula 11ª - Sanções Contratuais**

1. Pelo incumprimento de obrigações emergentes do contrato, a CIM Cávado pode exigir do adjudicatário o pagamento de uma sanção pecuniária, de montante a fixar em função da gravidade daquele incumprimento.
2. Em caso de resolução do contrato por incumprimento do adjudicatário, a CIM Cávado pode exigir uma sanção pecuniária até ao valor correspondente ao período de tempo que decorreria até ao seu vencimento.
3. Na determinação da gravidade do incumprimento, a CIM Cávado tem em conta, nomeadamente, a duração da infração, a sua eventual reiteração, o grau de culpa do fornecedor e as consequências do incumprimento.
4. A CIM Cávado pode compensar os pagamentos devidos ao abrigo do contrato com as penas pecuniárias devidas nos termos da presente cláusula.
5. As penas pecuniárias previstas na presente cláusula não obstam a que a CIM Cávado exija uma indemnização pelo dano excedente.

#### **Cláusula 12ª - Cessão de posição contratual**

1. O adjudicatário não poderá ceder a sua posição contratual ou qualquer dos direitos e obrigações decorrentes do contrato sem autorização expressa da entidade adjudicante.

2. Para efeitos da autorização prevista no número anterior, deve:

- a) Ser apresentada pelo cessionário toda a documentação exigida ao adjudicatário no presente procedimento;
- b) A entidade adjudicante apreciar, designadamente, se o cessionário não se encontra em nenhuma das situações previstas no artigo 55.º do Código dos Contratos Públicos, e se tem capacidade técnica, científica e financeira para assegurar o exato e pontual cumprimento do Contrato.

#### **Cláusula 13ª - Resolução por parte do Contraente Público**

1. Sem prejuízo de outros fundamentos de resolução previstos na lei, a CIM Cávado pode resolver o contrato, a título sancionatório, no caso de o fornecedor violar de forma grave ou reiterada qualquer das obrigações que lhe incumbem.
2. O direito de resolução referido no número anterior exerce-se mediante declaração enviada ao adjudicatário.

#### **Cláusula 14ª - Resolução pelo adjudicatário**

O adjudicatário pode resolver o contrato nos termos e com os fundamentos do artigo 332º do CCP.

#### **Cláusula 15ª - Proteção de dados Pessoais**

1. As partes obrigam-se a cumprir, nos seus precisos termos, o disposto na legislação nacional e comunitária relativa à proteção da privacidade e de dados pessoais, nomeadamente o Regulamento Geral sobre a Proteção de Dados – Regulamento (EU) 2016/679, de 27/04.
2. Sempre que a relação contratual implique a subcontratação, deve ser garantido, pelo cocontratante, sucessivamente, que terceiros que envolva na execução do contrato, respeitem as obrigações de sigilo e confidencialidade, bem como as relativas à proteção jurídica de bases de dados e ao tratamento de dados pessoais, nos termos legalmente previstos na legislação relativa à proteção de dados pessoais, designadamente as constantes do artigo 28.º do Regulamento Geral de Proteção de Dados.
3. As obrigações previstas na presente cláusula são aplicáveis no caso de cessão da posição contratual.

4. A Entidade Adjudicante, no caso de suspeitar da verificação de algum incumprimento do RGPD, deve notificar o Adjudicatário para demonstrar o seu total cumprimento no prazo de 5 dias.
5. Caso o Adjudicatário não demonstre o total cumprimento do RGPD, seja porque não o demonstrou, seja porque não o cumpre, a Entidade Adjudicante fica autorizada a proceder à auditoria aos sistemas de informação do mesmo, ficando este responsável por todos os custos dessa auditoria.
6. No caso previsto no número anterior, a Entidade Adjudicante deverá compensar os custos suportados com eventuais quantias devidas ao Adjudicatário, nomeadamente através do acionamento da caução (caso esta tenha sido prestada) ou do recurso às retenções que eventualmente tenham sido efetuadas.
7. No caso de se verificar algum incumprimento do RGPD por parte do Adjudicatário, este deverá, no prazo de 10 dias, pôr fim ao incumprimento e demonstrá-lo à Entidade Adjudicante.
8. O não cumprimento do RGPD é considerado, para todos os efeitos, um incumprimento muito grave do contrato, podendo ser conferida à Entidade Adjudicante a possibilidade de resolução do mesmo.
9. Caso o Adjudicatário impeça ou não colabore na realização da auditoria referida no n.º 5 da presente cláusula, a Entidade Adjudicante poderá resolver o contrato por incumprimento muito grave do Adjudicatário.

#### **Cláusula 16ª - Foro Competente**

Para resolução de todos os litígios decorrentes do contrato fica estipulada a competência do Tribunal Administrativo e Fiscal de Braga, com expressa renúncia a qualquer outro.

#### **Cláusula 17ª - Subcontratação**

A subcontratação pelo adjudicatário depende da autorização da Entidade Adjudicante, nos termos do Código dos Contratos Públicos.

#### **Cláusula 18ª - Representantes do Adjudicatário e da Entidade Adjudicante**

1. As relações entre a Entidade Adjudicante e o Adjudicatário processar-se-ão através de representante a



designar pela Entidade Adjudicante. O Adjudicatário indicará, até 10 (dez) dias úteis após a adjudicação, o seu representante junto da entidade Adjudicante, com poderes para resolver a generalidade dos assuntos emergentes do Contrato.

2. A Entidade Adjudicante poderá fazer-se representar pelo gestor do contrato, por assessores e/ou outras entidades de sua escolha, no acompanhamento do fornecimento e instalação.

#### **Cláusula 19ª - Patentes, Licenças e Marcas Registadas**

1. São da responsabilidade do Adjudicatário quaisquer encargos decorrentes da utilização, no fornecimento, de marcas registadas, patentes registadas ou licenças.
2. Caso a Entidade Adjudicante venha a ser demandada por ter infringido, na execução do contrato, qualquer dos direitos mencionados no número anterior, o Adjudicatário indemniza-o de todas as despesas que, em consequência, haja de fazer e de todas as quantias que tenha de pagar seja a que título for.
3. O Adjudicatário é responsável por qualquer violação das normas legais ou direitos de terceiros em relação a patentes, modelos de utilidade, marcas, modelos e desenhos industriais direitos de autor ou direitos conexos, bem como quaisquer direitos de propriedade intelectual por ele utilizados, em que incorra no âmbito do presente Contrato.

#### **Cláusula 20ª - Comunicações e notificações**

1. Sem prejuízo de poderem ser acordadas outras regras quanto às notificações e comunicações entre as partes do contrato, estas devem ser dirigidas, nos termos do Código dos Contratos Públicos, para o domicílio ou sede contratual de cada uma, identificados no contrato.
2. Qualquer alteração ao clausulado deve ser comunicada à outra parte e reduzida a escrito, sem o que não produz qualquer efeito.

#### **Cláusula 21ª - Contagem dos prazos**

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

### **Cláusula 22ª - Legislação aplicável**

O procedimento pré-contratual e o contrato são regulados:

- a) Pelo Código dos Contratos Públicos aprovado pelo Decreto-Lei n.º 18/2008, de 29.01., na sua versão atualizada e restante legislação complementar;
- b) Lei n.º 52/2015 de 9 de junho, na sua redação atualizada;
- c) Lei 75/2013, de 12 de setembro, na sua redação atualizada.

### **Cláusula 23ª - Gestor do Contrato**

- 1. Nos termos do artigo 290.º-A, do Código dos Contratos Públicos, o gestor do contrato é a senhora Marta Magalhães, com quem o adjudicatário tem a obrigação de cooperar, de modo diligente e célere.
- 2. A CIM do Cávado pode substituir, a qualquer momento, o gestor do contrato, tornando-se essa substituição válida e eficaz por mera comunicação ao adjudicatário.

### **Cláusula 24ª - Caução**

- 1. Será exigível a prestação de caução, nos termos do n.º 1 do artigo 88.º do CCP.
- 2. Para garantir o exato e pontual cumprimento das suas obrigações, o adjudicatário deve prestar uma caução no valor de 5% (cinco por cento) do preço contratual.
- 3. A caução será prestada por depósito em dinheiro ou em títulos emitidos ou garantidos pelo Estado ou mediante garantia bancária, ou seguro caução conforme minuta constante do Programa do Concurso.
- 4. A caução deve ser reconstituída no prazo de vinte dias após aviso da CIM, sempre que dela se tenha levantado qualquer quantia.

## **PARTE II - CLÁUSULAS TÉCNICAS**

### **1 Objetivo e ambiente de utilização do equipamento e suporte lógico**

### **1.1 Objetivo e enquadramento do projeto**

A problemática dos fogos florestais constitui uma preocupação permanente de todos os responsáveis e munícipes dos concelhos que integram a CIMC.

Constatando-se que existe hoje tecnologia que permite realizar de forma eficaz a monitorização e o acompanhamento remoto de grandes áreas, decidiu a CIMC abrir concurso para o fornecimento, instalação e operacionalização de um Sistema Integrado de Videovigilância para a Prevenção de Incêndios Florestais no Cávado (SIVPIF) para cobertura do respetivo território.

O SIVF pretendido permitirá a ampliação e modernização da Rede de Vigilância e Aquisição de Dados do Sistema Integrado de Videovigilância para a Prevenção de Incêndios Florestais já em operação nas CIM vizinhas da CIMC, e que apresenta uma cobertura significativa das zonas de fronteira da CIMC.

### **1.2 Descrição Geral do Sistema**

O SIVPIF a fornecer compõe-se essencialmente de estações de dois tipos: Torres de Acompanhamento Remoto (TAR), a instalar em locais estratégicos para cobrir as zonas a proteger, e Centros de Gestão e Controlo (CGC), a instalar no CDOS de Braga e no Comando Territorial da GNR de Braga.

O sistema pretendido inclui ainda um conjunto de Centros de Monitorização Remota (CMR) a instalar nos Centros de Operações de Proteção Civil Municipal dos 6 municípios da CIM Cávado.

A figura apresentada no **ANEXO II** ilustra a arquitetura pretendida para o SIVPIF a fornecer.

As TAR servem de suporte às câmaras de monitorização e câmaras de deteção, orientáveis em azimute e elevação, a partir dos CGC. Os CGC dispõem de monitores de vídeo onde as imagens das câmaras são apresentadas em simultâneo e em tempo real, com elevadas qualidade e taxa de atualização.

O sistema deverá apresentar a capacidade de deteção automática de incêndios em fase precoce, com base nas câmaras de deteção a operar no espectro visível e no espectro infravermelho.

As características técnicas e funcionais do sistema e serviços a fornecer estão detalhadamente descritas no ponto **3**.

A matriz de resposta aos requisitos, ponto-a-ponto, encontra-se no **ANEXO X**. O concorrente deve na sua proposta apresentar a tabela deste anexo totalmente preenchida, indicando para cada ponto se cumpre integralmente ou não, e apresentar a respetiva justificação.

### **1.3 Quantidade e locais de instalação das TAR**

A quantidade e os locais de instalação das TAR são apresentados no **ANEXO III**.

### **1.4 Locais de instalação dos CGC e CMR**

A quantidade e os locais de instalação dos CGC e CMR são apresentados no **ANEXO VI**.

## **2 Características dos trabalhos a realizar**

### **2.1 Trabalhos a realizar pelo fornecedor**

a) Os trabalhos a realizar envolverão o fornecimento, instalação e ensaio de todo o equipamento necessário ao funcionamento do sistema. Está, nomeadamente, incluída a instalação de infraestruturas para o suporte dos equipamentos, bem como a execução das baixadas de energia elétrica, nos locais onde as condições existentes não sejam consideradas suficientes.

b) Os concorrentes deverão apresentar na sua proposta um Plano de Trabalhos detalhado, o qual deverá ser construído com base no planeamento global apresentado no **ANEXO XI** sendo parte integrante dos documentos contratuais, não podendo ser alterado em nenhuma fase do projeto sem o acordo da Entidade Adjudicante.

### **2.2 Gestão do projeto**

a) Os concorrentes deverão incluir nas suas propostas, detalhes da forma como se propõem gerir o projeto, indicando nomeadamente a constituição e organização da sua equipa de projeto, devendo indicarem os elementos chave da equipa.

## **3 Especificações técnicas do sistema**

### **3.1 Torres de Acompanhamento Remoto**

### **3.1.1 Localização e características gerais das TAR**

a) As TAR servem de suporte a câmaras de monitorização e de deteção, orientáveis, em azimute e elevação, a partir dos CGC. Os CGC dispõem de monitores de vídeo onde as imagens das câmaras são apresentadas em simultâneo e em tempo real, com elevadas qualidade e taxa de atualização.

b) As coordenadas dos locais de instalação das TAR são apresentadas no **ANEXO III.**

c) O equipamento mínimo a instalar nas TAR é apresentado no **ANEXO IV.**

d) Os trabalhos de instalação de infraestruturas requeridos para as TAR e a realizar na totalidade pelo adjudicatário são apresentados no **ANEXO V** Caberá ao concorrente verificar em detalhe e presencialmente nos locais de instalação que outras necessidades poderão existir, no sentido de garantir que o sistema proposto por si corresponde na íntegra ao especificado neste Caderno de Encargos.

e) Para além dos locais referidos nas alíneas anteriores, o sistema deverá permitir a expansão quer pela integração futura de novas TAR quer pela integração com outros sistemas já existentes ou a instalar noutros locais.

### **3.1.2 Infraestruturas das TAR**

a) Os locais selecionados para a instalação das TAR apresentam características variadas. Deverão os Concorrentes projetar estruturas de suporte adequadas ao equipamento que se propõem fornecer, para que sejam garantidos todos os requisitos técnicos e funcionais do sistema, nomeadamente a visibilidade das câmaras de monitorização e das câmaras de deteção automática de fogos florestais.

b) Nos casos em que existam estruturas ou edifícios, cabe ao concorrente verificar nos locais se estes são adequados à instalação do equipamento proposto ou se é necessário propor a instalação de uma torre de raiz. Todas as estruturas de suporte devem garantir o requisito de altura que constado **ANEXO III.** O concorrente deverá discriminar na sua proposta que solução de infraestrutura propõe para cada local.

c) Para os locais onde for prevista a instalação de novas infraestruturas caberá à Entidade Adjudicante a responsabilidade da negociação com os proprietários dos terrenos ou instalações, quanto à utilização das mesmas. Caberá ao Adjudicatário o fornecimento de todos os dados técnicos necessários para a negociação, tais como pesos, dimensões, consumos e outras características dos equipamentos a instalar, para além de outra documentação pertinente para o efeito, que a Entidade Adjudicante venha a solicitar.

d) Para além da questão da visibilidade já apresentada, no dimensionamento do sistema importa garantir que a altura de colocação das antenas do sistema de comunicações é suficiente para o seu correto funcionamento.

e) Cabe ao Adjudicatário o projeto e instalação de todos os equipamentos e acessórios necessários à correta operação do sistema, tais como suportes de fixação das antenas, das cabeças de posicionamento e das câmaras fixas.

f) Nas TAR a instalar de raiz, ou em qualquer outra estrutura com mais de 30 metros a instalar pelo Adjudicatário, deverá ser instalada sinalização diurna e noturna, em conformidade com a Circular de Informação Aeronáutica nº 10/03 do Instituto Nacional de Aviação Civil (INAC).

g) Quaisquer estruturas que venham a ser construídas devem ser dimensionadas para suportar ventos de 180 Km/h ou superiores, em conformidade com o Regulamento de Segurança e Acções para Estruturas de Edifícios e Pontes (Decreto-Lei n.º 235/83 de 31 de maio).

### **3.1.3 Características técnicas dos equipamentos de monitorização**

a) Pretende-se a instalação de uma câmara de monitorização em cada torre, destinada, exclusivamente, ao acompanhamento e apoio à decisão, sendo obrigatória a instalação de câmaras adicionais dedicadas exclusivamente à deteção automática de fogos florestais, cujas características são abordadas no ponto **3.4.**

b) Nos locais onde for prevista a instalação de infraestruturas de suporte físico de raiz as câmaras de monitorização deverão ser instaladas no topo das mesmas, garantindo-se assim o menor ângulo morto possível. Nos locais onde for prevista a utilização de infraestruturas de suporte físico existentes e não seja possível assegurar a instalação no topo das mesmas deverá ser proposta uma estratégia de instalação que minimize o ângulo morto imposto pela própria estrutura de suporte. Deverá o concorrente apresentar desenhos técnicos que descrevam esta estratégia.

c) As câmaras de monitorização e câmaras de deteção a instalar deverão ser suportados num sistema de posicionamento independente e adequado às suas características. O sistema de posicionamento tem como objetivo posicionar os equipamentos em azimute e elevação, com elevada precisão e velocidade. Este deve apresentar características iguais ou superiores às apresentadas na matriz de resposta ponto-a-ponto, no **ANEXO X.**

d) As câmaras de monitorização destinam-se a capturar vídeo de elevada qualidade nas TAR. Devem apresentar características iguais ou superiores às constantes na matriz de resposta ponto-a-ponto, no **ANEXO X**.

e) O sistema de captação de imagens, composto pela câmara de monitorização e cabeça de posicionamento, deve cumprir os requisitos adicionais da matriz de resposta ponto-a-ponto apresentada no **ANEXO X**. O invólucro de proteção das câmaras deverá ser concebido por forma a, tendo em conta as condições atmosféricas típicas dos locais de instalação, não permitir a formação de condensação, e possuir mecanismo de limpeza autónomo (limpa-vidros) passível de ser actuado à distância a partir da ACC.

#### **3.1.4 Sistema de gestão local das TAR**

a) Tendo em conta a importância operacional dos equipamentos a instalar nas TAR, estas deverão estar devidamente equipadas com mecanismos locais de gestão autónoma que garantam a sua proteção e a gestão eficiente dos recursos energéticos e dos seus equipamentos, mesmo em condições em que não existe comunicação com o CGC e/ou abastecimento de energia.

b) Assim, as TAR deverão estar devidamente munidas com equipamentos de gestão local, autónomos, que garantam nomeadamente os requisitos dos pontos **3.1.5** e **3.1.7**. Estes equipamentos deverão apresentar características iguais ou superiores às requeridas na matriz de resposta ponto-a-ponto, no **ANEXO X**.

#### **3.1.5 Sistema de alimentação e autonomia das TAR**

a) De acordo com a distância existente entre o local de instalação de cada TAR e o ponto de fornecimento de energia mais próximo, deverão os concorrentes prever a instalação de uma baixada elétrica ou, em alternativa, de um sistema de alimentação energética autónomo, composto por painéis solares, baterias e controladores de alimentação. Cabe aos concorrentes propor a solução mais adequada a cada situação, que deve ser claramente apresentada na proposta.

b) Os sistemas de autonomia sem ligação à rede pública devem ser totalmente suportados por painéis solares e baterias.

c) Para as TAR com necessidade de instalação de baixada de energia elétrica, fica a cargo do Adjudicatário a instalação da mesma, de acordo com o apresentado no ponto **3.1.6**. Nos restantes casos, fica igualmente a cargo do adjudicatário a instalação de um sistema de energia elétrica autónomo.

d) As TAR com ligação à Rede Pública de Distribuição de Energia (RPDE) deverão estar convenientemente equipadas de forma a manterem a operação normal pelo menos 12 horas após uma falha de energia. O sistema deverá gerar um alarme no CGC aquando dessa falha, integrado na ACC. Os concorrentes deverão apresentar os cálculos demonstrativos do cumprimento desta autonomia, tendo em conta os consumos típicos dos equipamentos propostos. O disjuntor elétrico de proteção deverá ter a capacidade de rearme automático em caso de disparo.

e) O sistema de autonomia elétrica a instalar nas TAR sem ligação à RPDE, deverá ser dimensionado de forma a garantir a operação destas 24 horas por dia, durante todo o ano. Os concorrentes deverão apresentar os cálculos que justificam a potência de painéis solares e a capacidade de baterias a instalar em cada local, tendo em conta os consumos típicos dos equipamentos propostos.

f) Sem prejuízo para o disposto na alínea anterior, o sistema de autonomia elétrica a instalar nas TAR sem ligação à RPDE deverá dispor de uma capacidade de baterias equivalente a 3 dias de consumo típico dos equipamentos, não contabilizando qualquer contribuição dos painéis solares. Por sua vez os painéis deverão assegurar uma capacidade nominal equivalente a uma carga total das baterias em 8 horas de sol contínuo, não contabilizando o consumo da torre. Os concorrentes deverão apresentar os cálculos que justificam o cumprimento destes objetivos.

g) Cabe ao Adjudicatário a instalação de rede de terras elétricas em todos os locais onde a mesma não exista ou não seja considerada adequada.

h) Nos casos em que seja prevista a utilização de infraestruturas existentes, em conjunto com a instalação de painéis solares e baterias, caberá ao Adjudicatário validar se estas infraestruturas são adequadas ao suporte dos painéis e acomodação das baterias. Caso não existam no local as condições adequadas à instalação destes novos equipamentos, será da responsabilidade do adjudicatário a criação das mesmas, através da instalação de um novo bastidor e/ou uma nova estrutura de suporte. Neste último caso, a nova estrutura deverá assegurar o suporte das câmaras de monitorização, câmaras de deteção e das antenas de comunicação.

i) De forma a garantir uma maior eficácia na gestão da energia das TAR, o sistema deverá permitir a deslastragem seletiva e controlada dos vários equipamentos integrantes (comunicações, câmaras de monitorização, câmaras de deteção e outros subsistemas) de forma controlada e parametrizável através do



CGC.

j) A deslastragem seletiva referida na alínea anterior deverá ainda poder ser condicionada, localmente e de uma forma automática, pelo comportamento das variáveis seguintes, pelo que o sistema deverá assegurar a sua monitorização:

- i. Estado ou valor da tensão de alimentação da RPDE (ON-OFF/[V]);
- ii. Tensão das baterias [V];
- iii. Consumo de energia ou intensidade de corrente global dos equipamentos ( $[W]/[A]$ );
- iv. Temperatura interior do bastidor [ $^{\circ}C$ ].

k) O sistema deve ter a capacidade de registar localmente, na TAR, os parâmetros referidos da alínea anterior, para que esta informação não se perca em caso de falha de comunicação com o CGC. Este registo deverá ser automaticamente enviado para o CGC quando a comunicação for restabelecida.

### **3.1.6 Baixadas de energia elétrica**

a) Para as torres em que seja prevista a criação de baixada de energia elétrica, fica a cargo do Adjudicatário a instalação da mesma, desde o ramal do fornecedor de energia até às próprias TAR.

b) Serão da responsabilidade do Adjudicatário todos os custos inerentes aos trabalhos a realizar e materiais a instalar.

c) Será da responsabilidade do Adjudicatário garantir a certificação da instalação elétrica pela entidade competente e suportar os custos correspondentes.

d) Será da responsabilidade da Entidade Adjudicante, garantir o acesso a propriedades particulares e negociar com os respetivos proprietários a execução dos trabalhos.

### **3.1.7 Segurança das Torres de Acompanhamento Remoto**

a) As TAR serão instaladas em áreas públicas e privadas, o que torna importante o espaço ocupado pelo equipamento. Este deve apresentar características tais que garantam uma proteção eficaz contra atos de vandalismo, especialmente naqueles equipamentos que forem instalados ao nível do solo.

b) Nos locais de instalação onde não exista segurança passiva, como, por exemplo, vedação, permitindo o acesso livre ao local onde se prevê a instalação do bastidor que acolherá os novos equipamentos, esta deverá ser criada. A vedação deverá apresentar uma altura mínima de 2 metros, ser do tipo Painel com malha

de dimensões máximas de 200 × 50 mm, elevada solidez assegurada por arames resistentes com um diâmetro não inferior a 5 mm, galvanizados e plastificados (poliéster). Estes painéis deverão ser fixos com parafusos de segurança a postes de secção quadrada galvanizados tanto no interior como no exterior e revestidos a poliéster. O acesso ao interior da vedação deverá ser regulado através de uma porta que cumpra os requisitos definidos anteriormente para a vedação, com largura não inferior a 1 metro. Esta deve integrar um sistema de fecho com puxador e fechadura, que deverá permitir a utilização de uma chave mestra e incluir um conjunto de três chaves individuais.

- c) Todas as TAR deverão dispor de um kit de segurança local que inclua:
  - i. Câmara de segurança própria para vigilância da área circundante da TAR, com capacidade para gerar alarmes por deteção de movimento;
  - ii. Sensores de deteção de proximidade (PIR), que permitam cobrir as zonas de sombra da câmara de segurança;
  - iii. Sensores de abertura/arrombamento do bastidor;
  - iv. Sensores de choque no bastidor (apenas nos bastidores instalados no exterior);
  - v. Projetor de luz visível com capacidade de iluminação da área vedada (fluxo luminoso mínimo de 1500 lm);
  - vi. Sirene para sinalização sonora de deteção de intrusão.
- d) Sempre que algum dos dispositivos de segurança for ativado, essa ocorrência deverá ser imediatamente assinalada no respetivo CGC. O alarme deverá ficar ativo até que um operador o marque como reconhecido. O sistema deverá registar o utilizador que reconheceu o alarme e quando o fez. O sistema guardará um histórico com todos os alarmes registados pelo menos durante 2 anos. Todas estas funcionalidades serão operadas de forma integrada na ACC.
- e) As câmaras de segurança deverão ter elevada sensibilidade, de forma a poderem funcionar com níveis de luminosidade muito baixos. As características mínimas das câmaras encontram-se na matriz de resposta ponto-a-ponto, no **ANEXO X**.
- f) O sistema deverá permitir que a ativação de qualquer dos sensores de segurança descritos na alínea c), possa provocar localmente um aviso sonoro (sirene), ou o acendimento do projetor de luz visível, de dia e de noite respetivamente. Estas funcionalidades devem poder ser configuradas remotamente através da

aplicação de controlo, mas a sua operação deve ser gerida localmente, tendo autonomia para operar em caso de falha de comunicação com os CGC.

g) O sistema deve ter a capacidade de registar localmente os alarmes ocorridos, para que a informação não se perca em caso de falha de comunicação com os CGC. Os alarmes ocorridos deverão ser automaticamente enviados para os CGC quando a comunicação for restabelecida.

### **3.1.8 Sensores meteorológicos**

a) As grandezas meteorológicas locais podem fornecer indicadores precisos sobre o comportamento específico de incêndios nas imediações das TAR, auxiliando assim na estratégia de combate a esses mesmos incêndios. Assim, as TAR deverão incluir uma estação de sensores meteorológicos para monitorização remota, a partir da ACC a instalar nos CGC, das seguintes grandezas:

- i. Velocidade do vento;
- ii. Direção do vento;
- iii. Pressão barométrica;
- iv. Temperatura do ar;
- v. Humidade relativa;

b) As características mínimas deste conjunto de sensores meteorológicos encontram-se definidas na matriz de resposta ponto-a-ponto, no **ANEXO X**.

## **3.2 Sistema de comunicações**

### **3.2.1 Necessidades gerais**

a) O sistema de comunicações constitui um dos elementos mais importantes do SIVPIF, pois tem um impacto decisivo no seu desempenho. Dado que se pretende um acompanhamento em tempo real, o sistema de comunicações deve ter características tais que possibilite a visualização simultânea das imagens das câmaras de monitorização em tempo real e com elevada qualidade, sem condicionar o transporte da informação gerada pelas restantes câmaras. Deverá ser ainda suficientemente flexível para permitir o controlo e monitorização remota do equipamento das TAR, bem como a transmissão de outros tipos de dados que se pretendam transmitir futuramente.

b) O sistema de comunicações deverá ser uma rede rádio de ligações ponto-a-ponto, exclusiva e

dedicada, que permita a operacionalidade do sistema na sua totalidade, com capacidade para expansão futura e sem custos operacionais. Terá um ponto agregador, também designado de CGC principal, localizado no CDOS de Braga. Será também neste ponto agregador que serão instalados os equipamentos mais críticos dos sistemas, tais como servidores e gravadores de vídeo.

c) O sistema de comunicações a instalar deve garantir a comunicação entre as TAR e o respetivo CGC agregador, para receção de vídeo das câmaras e outros dados (tais como dados das câmaras de deteção automática, dados meteorológicos, alarmes de intrusão, etc.) e para o envio de comandos. O sistema de comunicações a instalar não deve incluir na sua rede os CMR, que deverão operar a partir da Internet.

d) Adicionalmente, e porque o SIVPIF apresenta dois CGC, o sistema deve garantir a comunicação entre os CGC, no sentido de permitir que o CGC secundário (CT da GNR de Braga) aceda de forma coordenada a todas as TAR do sistema. O CGC secundário será ligado ao CGC agregador através do sistema de comunicações rádio incluído no presente fornecimento.

e) Deverá ser prevista no CGC agregador a instalação de ligação à Internet para acesso remoto ao sistema, incluindo o acesso a efetuar pelos CMR. Os custos associados a esta ligação à Internet serão suportados pelo adjudicatário até ao final do período de garantia.

f) Os CMR, previstos para os Municípios, irão operar sobre ligações à Internet já existentes e que não serão instaladas pelo adjudicatário.

g) A rede de comunicação dedicada deverá ser projetada pelo concorrente de acordo com os requisitos deste ponto e dos seguintes. A ligação à Internet a instalar pelo adjudicatário no CGC deverá ser de gama profissional e assegurar as características definidas na matriz de resposta ponto-a-ponto, no **ANEXO X**, garantindo assim um acesso remoto ao sistema com a devida fluidez.

### **3.2.2 Largura de banda**

a) As ligações de dados são todas bidirecionais, existindo, no entanto, casos em que há um sentido preferencial, a designar downlink, enquanto o sentido inverso será designado uplink. O sentido downlink ocorre a partir das TAR para os CGC, nos casos em que tal se aplica.

b) Considera-se que as ligações rádio carecem de larguras de banda distintas de acordo com a sua finalidade. A **Tabela 7** do **ANEXO VIII** apresenta a largura de banda lógica mínima para cada tipo de ligação

da rede. As ligações apresentadas são ligações lógicas e não ligações físicas, pelo que terão de ser acumuladas de acordo com a arquitetura da rede física proposta pelo concorrente, pois cada ligação física poderá naturalmente ter de suportar várias ligações lógicas. Os conceitos de ligações 'lógicas' e 'físicas' são definidos no **ANEXO I.**

c) As larguras de banda referidas são todas acumuláveis e devem estar disponíveis em simultâneo e em permanência.

d) Para o cálculo da largura de banda de uma ligação física é necessário considerar que, caso as ligações entre as TAR e os CGC, ou entre dois CGC, não sejam diretas mas confluam em outras TAR ou CGC, é necessário acumular as larguras de banda lógicas necessárias, de forma que a largura de banda entre cada TAR e o respetivo CGC esteja assegurada de forma independente.

### **3.2.3 Disponibilidade da rede**

a) Dado que o SIVPIF pretende ser uma ferramenta de apoio à decisão em situações de risco, a rede de comunicações que o suporta deverá apresentar uma disponibilidade muito elevada. A rede de comunicações a implementar deverá estar dimensionada de forma a que o seu funcionamento não seja significativamente perturbado pelas condições atmosféricas. Assim, a disponibilidade das ligações rádio não pode ser inferior à definida na matriz de resposta ponto-a-ponto, no **ANEXO X.**

b) A disponibilidade mínima definida na alínea anterior deverá ser assegurada nas condições de largura de banda exigidas em **3.2.2.**

### **3.2.4 Gestão do espectro rádio**

a) Por forma a garantir a inexistência de custos operacionais com a utilização do espectro rádio, o Sistema de Comunicações a apresentar deve basear-se em ligações via rádio a operar nas bandas dos 5,4 GHz ou 5,8 GHz (banda não licenciada) conforme definidas nas normas EN 301 893 e EN 302 502, respetivamente.

b) A banda dos 5,4 GHz contempla o espectro de frequência de 5470 MHz a 5725 MHz, de acordo com Norma Europeia EN 301 893, Harmonises European Standard, produzida pela ETSI Project Broadband Radio Access Networks (BRAN). Todas as ligações rádio a operar nesta banda deverão respeitar os limites e restantes obrigações impostas pela referida norma, nomeadamente, no que respeita à potência radiada, largura de banda, assim como outros mecanismos de proteção exigidos.

c) A banda dos 5,8 GHz contempla o espectro de frequências de 5725 MHz a 5875 MHz, de acordo com Norma Europeia EN 302 502, Harmonises European Standard, produzida pela ETSI Project Broadband Radio Access Networks (BRAN). Todas as ligações rádio a operar nesta banda deverão respeitar os limites e restantes obrigações impostas pela referida norma, nomeadamente, no que respeita à potência radiada, largura de banda, assim como outros mecanismos de proteção exigidos.

d) A utilização destas bandas não licenciadas (5,4 GHz/ 5,8 GHz) deverá de ser efetuada com recurso a protocolos de nível rádio proprietários, garantindo assim um nível de segurança mais elevado. Excluem-se explicitamente soluções baseadas no standard 802.11 (Wi-Fi) dada a elevada difusão de equipamentos que utilizam este protocolo rádio, tanto no mercado empresarial como doméstico, o que aumenta o risco de interferências e reduz o nível de segurança do sistema.

### **3.2.5 Requisitos Técnicos do Sistema de comunicações**

No presente capítulo serão apresentadas as principais características técnicas exigidas às ligações rádio.

#### **3.2.5.1 Tráfego Assimétrico**

a) A aplicação primária do Sistema de Comunicações é a de transmitir vídeo das TAR até aos CGC. Isso implica a exigência de uma elevada capacidade de transmissão no sentido das TAR até ao CGC e uma capacidade relativamente baixa na direção inversa. Desta forma, a utilização de soluções baseadas em Frequency Division Duplex (FDD), que têm uma distribuição simétrica fixa da largura de banda entre o uplink e downlink é, por isso, menos adequada para esta aplicação. O método Time Division Duplex (TDD) é a solução que melhor se adequa a este requisito, com equipamentos que permitam o particionamento assimétrico da largura de banda agregada (uplink e downlink).

b) A fim de acomodar a natureza assimétrica do tráfego, todas as ligações rádio deverão ser do tipo Ethernet e devem possibilitar a configuração desta assimetria transmissão/recepção da trama TDD, via software. O equipamento deve ser capaz de definir a taxa de TDD para valores fixos, respetivamente:

- Fixa 1:1 simétrico;
- Fixo assimétrico com relação mínima 2:1.

#### **3.2.5.2 Largura de Banda Flexível**

a) As ligações rádio de várias TAR poderão ser agregadas em ligações de capacidade superior, criando assim pontos de agregação, pelo que a largura de banda necessária para cada ligação vai depender do número de TAR que dela dependem. Desta forma, o espectro atribuído a cada ligação, deve permitir o uso de canais rádio com larguras de banda diferentes, por forma a maximizar a sua rentabilidade na utilização da banda disponível.

b) A largura do canal de cada uma das ligações Ethernet rádio deverá ser configurável através de software, com, pelo menos, os seguintes valores: 10 MHz e 20 MHz.

### **3.2.5.3 Uso partilhado do Espectro Rádio**

Tendo em conta que o espectro a disponibilizar para este Sistema de Comunicações possa eventualmente vir a ser partilhado com outros utilizadores existentes ou potenciais, deverão ser utilizadas as tecnologias disponíveis no sentido de maximizar a sua rentabilidade na utilização de espectro partilhado (nomeadamente na banda não licenciada).

Desta forma, os equipamentos a utilizar no Sistema de Comunicações deverão utilizar as tecnologias seguintes:

a) Modulação Adaptativa: O tipo de modulação adapta-se automaticamente para proporcionar o melhor rendimento possível nas condições rádio existentes em cada momento, para o canal utilizado. Se o rácio entre o nível da portadora/interferência diminui, o débito disponível diminui, mas a ligação rádio não é interrompida. Se a interferência diminuir, o tipo de modulação e taxa de transferência correspondente deverá aumentar novamente. As modulações podem variar entre os seguintes modos: QPSK, 16QAM, 64QAM, 256QAM.

b) Flexibilidade de Frequências e das Larguras de Banda dos Canais: Através da utilização de larguras de banda de canal flexíveis e frequências de portadoras flexíveis, será possível a mudança de canais para resolver problemas por interferências externas, sem perder o controlo das atribuições de canais existentes, a cada instante. Por forma a maximizar a rentabilidade na utilização da banda disponível, o equipamento deve permitir a escolha dos canais de operação através de configuração por software. As frequências centrais não deverão ser pré-definidas estaticamente e a sua granularidade não deverá ser superior a 5 MHz.

### **3.2.5.4 Seleção inteligente e dinâmica de frequência (i-DFS)**

a) A selecção da frequência central do canal deve ser dinamicamente atribuída, de acordo com os níveis de interferência co-canal.

b) Os equipamentos a utilizar devem, através da configuração por software, limitar ou impedir a utilização de canais que, por razões normativas ou outras, não possam ser utilizados.

#### **3.2.5.5 Propagação Rádio**

a) Por forma a maximizar a eficiência do sistema de comunicações, os equipamentos integrantes deverão ser capazes de operar nas seguintes condições de propagação rádio:

i. LOS (*Line of Sight*);

ii. Near-LOS;

iii. Non-LOS .

b) Por forma a maximizar operacionalidade face às condições disponíveis, a modulação do sinal de RF deve ser baseada em OFDM (Orthogonal Frequency Division Multiplexing), tecnologia que permite a transmissão de dados em múltiplas frequências, resultando numa maior largura de banda de canal disponível e maior resistência a interferência por desvanecimento do sinal.

#### **3.2.5.6 Sistema de Antenas**

a) Os equipamentos rádio devem aplicar técnicas MIMO (Multiple-Input Multiple-Output), a fim de aumentar a capacidade e a disponibilidade da ligação rádio. O MIMO deve ser baseado numa polarização dupla no transmissor e receptor de cada dispositivo.

b) Caso sejam utilizadas antenas externas, os equipamentos devem permitir a utilização de um sistema de antenas com polarização dupla, nas duas condições seguintes:

iv. Sistema de antena integrada: o equipamento irá transmitir dois sinais polarizados separados (1 no plano vertical e 1 no plano horizontal) utilizando uma antena integrada com dupla polarização.

v. Sistema de antena externa: o equipamento deve ser conectado, através de dois conetores, para duas antenas de polarização independentes, ou uma única antena externa de polarização dupla.

#### **3.2.5.7 Qualidade de Serviço**

a) Os equipamentos do Sistema de Comunicações devem ser capazes de assegurar a implementação de políticas de Qualidade de Serviço sobre o tráfego Ethernet (QoS). A classificação do tráfego deve basear-se nos bits de prioridade do identificador de VLAN, de acordo com norma IEEE802.1p.



### **3.2.5.8 Segurança**

a) Devido à natureza confidencial do tráfego, o equipamento rádio deve ser capaz de proteger e garantir a segurança de todos os dados transmitidos na ligação rádio, impedindo o acesso a utilizadores não autorizados. O equipamento não deve transmitir dados em texto não encriptado, proporcionando uma confidencialidade sobre o ar através do uso de mecanismos proprietários de acesso ao meio físico.

### **3.2.5.9 Interfaces de Rede**

a) Por forma a possibilitar a exploração total a eficiência espectral das ligações rádio a fornecer, o equipamento deve oferecer uma interface Ethernet IEEE802.3 com uma capacidade de 1 Gbps.

b) A interface Ethernet destes equipamentos deve suportar 100/1000 BaseT full duplex.

### **3.2.5.10 Analisador de Espectro**

a) Para facilitar toda a operação de implantação do sistema e resolução de problemas, o conhecimento do ambiente rádio no qual o equipamento deve operar é fundamental. O equipamento deve então oferecer um instrumento incorporado para análise de espectro, capaz de monitorar continuamente o estado do ambiente rádio de todos os canais em funcionamento disponíveis no espectro e de fornecer, a qualquer momento, os resultados das medições em todosos canais, através de uma interface gráfica simples.

### **3.2.5.11 Outros requisitos**

a) Ferramenta de Alinhamento da Antena: A fim de facilitar o processo de alinhamento das antenas, durante a fase de instalação e/ou manutenção, o equipamento deve possuir uma ferramenta baseada num som audível para auxílio na fase de optimização da ligação rádio.

b) Para além dos requisitos definidos anteriormente, os equipamentos integrantes do sistema de comunicações a fornecer deverão cumprir as especificações apresentadas na matriz de resposta ponto-a-ponto presente no **ANEXO X**.

### **3.2.6 Planeamento do Sistema de Comunicações**

a) Todos os concorrentes são obrigados a fornecer um planeamento detalhado de rede, executado com uma ferramenta de simulação apropriada para simulação do comportamento dos equipamentos especificamente propostos, incluindo os resultados do desempenho estimado de cada ligação. Neste planeamento devem ser incluídos os perfis de todas as ligações, bem como as estimativas de potência mínima

e disponibilidade entre estações, para cada ligação.

b) A ferramenta de simulação deve utilizar os dados do perfil geográfico do território Português de forma a prever o desempenho e a fiabilidade de cada ligação ponto-a-ponto. Esta ferramenta de simulação deve executar os cálculos com base nas recomendações ITU-R p.526-10 e ITU-R p.530-12 de forma a considerar as ligações NLoS e LoS.

c) Os resultados deste projeto de rede deverão ser complementados através do preenchimento integral das tabelas resumo das ligações lógicas e das ligações físicas, apresentadas no **ANEXO IX**.

d) Os resultados finais do planeamento de rede devem ser apresentados no formato KML, XML ou outro formato de arquivo para a modelação e armazenamento de características geográficas, tais como pontos, linhas, polígonos e imagens para visualização na aplicação Google Earth.

### **3.2.7 Performance da Rede**

a) Num sistema onde é necessário controlar remotamente câmaras móveis, os tempos de atraso nas comunicações (latência) são de elevada importância, pois a operação manual de câmaras à distância torna-se ineficiente quando o atraso na atualização da imagem é grande. Assim, a latência entre as TAR e os CGC não poderá ser superior ao valor apresentado na matriz de resposta ponto-a-ponto, do **ANEXO X**, independentemente do número de saltos/retransmissores.

### **3.2.8 Considerações adicionais**

a) Os equipamentos de comunicações deverão apresentar interfaces do tipo Ethernet, permitindo a criação de uma rede TCP/IP entre os CGC e as TAR. Esta rede deverá permitir a transmissão de vídeo, dados das câmaras de deteção automática, controlo e gestão remota, e outros tipos de dados que se pretendam transmitir futuramente.

b) Dado prever-se a possível utilização de infraestruturas já existentes, as antenas e restantes unidades externas do sistema de comunicações não poderão ser de dimensão superior ao máximo suportado por estas estruturas. Caso o concorrente constate que estas estruturas não garantem a estabilidade necessária, ou ponham em risco o funcionamento de outros sistemas previamente instalados, deverá considerar o seu reforço ou a instalação de novas estruturas. Em todos os casos (TAR, CGC) deverão ser cumpridos os requisitos definidos na alínea **f)** do ponto **3.1.2** referente à instalação de sinalização noturna e diurna.

### **3.3 Centros de Gestão e Controlo**

#### **3.3.1 Localização e características gerais dos CGC e CMR**

a) Os CGC destinam-se a proporcionar os meios de comando e controlo dos dispositivos das TAR, e a apresentar aos operadores, em contínuo e em tempo real, as imagens captadas pelas câmaras das TAR, assegurando ainda a receção e visualização dos alarmes de deteção de incêndios.

b) Pretende-se a operacionalização de 2 CGC a instalar no CDOS de Braga e no Comando Territorial da GNR de Braga. Todos os CGC serão instalados de raiz. O CGC principal ou agregador será o CGC previsto para CDOS de Braga.

c) Pretende-se também a operacionalização de um total de 6 Centros de Monitorização Remota (CMR), a instalar nos municípios integrantes da CIM Cávado.

d) As localizações e equipamento mínimo a instalar nos CGC encontram-se descritos, no **ANEXO VI**, sendo as respetivas características mínimas apresentadas na matriz de resposta ponto-a-ponto, presente no **ANEXO X**.

e) A operação e a gestão do sistema serão efetuadas a partir da ACC a executar nos CGC. O número de estações de trabalho munidas de ACC a instalar em cada CGC encontra-se definido no **ANEXO VII**. Deverá ser possível controlar as TAR e aceder a todas as funcionalidades do sistema a partir de qualquer ACC. As características mínimas destas estações de trabalho encontram-se definidas na matriz de resposta ponto-a-ponto, do **ANEXO X**.

f) O CGC previsto para o CDOS de Braga deverá estar convenientemente equipado com uma unidade UPS de forma a que a operação possa ser mantida após falha de energia elétrica, excluindo o videowall. O concorrente deverá apresentar os cálculos demonstrativos do cumprimento da autonomia requerida na matriz de resposta ponto-a-ponto, do **ANEXO X**.

#### **3.3.2 Visualização das imagens nos CGC**

a) Nos CGC, a visualização das imagens deverá ser efetuada através das ACC e de um videowall. O videowall deverá ser projetado por forma a integrar monitores TFT LCD independentes, onde serão apresentadas em simultâneo as imagens recebidas. Os concorrentes deverão apresentar um projeto do videowall que pretendem fornecer. O número de monitores a instalar em cada CGC encontra-se no **ANEXO**

**VII.** As características mínimas dos monitores encontram-se definidas na matriz de resposta ponto-a-ponto, presente no **ANEXO X.**

b) Os videowall a instalar nos CGC serão geridos por matriz de vídeo dinâmica de forma a possibilitar, ao operador através da ACC, a alteração da origem e disposição das imagens. Esta matriz de vídeo deve possibilitar a visualização tanto de várias imagens num só monitor, como de uma só imagem em vários monitores, num layout configurável através da utilização de modelos estáticos ou dinâmicos predefinidos.

c) Nos CGC deve ser possível visualizar tanto as imagens das câmaras pertencentes à respetiva CIMC, como as imagens das câmaras geridas pelos CGC vizinhos que apresentem visibilidade para zonas de fronteira.

d) As imagens visionadas nos videowalls dos CGC deverão ter uma área de inserção de texto, por câmara, para indicação do nome, número ou código da respetiva câmara ou TAR. Deverão ainda apresentar o azimute correspondente à imagem visualizada e as grandezas meteorológicas mais relevantes adquiridas em tempo real na TAR respetiva.

### **3.3.3 Utilizações adicionais para o videowall dos CGC**

a) Para além da visualização das imagens captadas pelas câmaras, os videowall a fornecer para os CGC deverão permitir ainda a visualização de outros tipos de informação gerada pelo sistema, tais como as imagens gravadas, alarmes de deteção, dados meteorológicos, e os mapas cartográficos. A seleção da informação apresentada bem como a sua localização e dimensão deve ser efetuado de forma integrada na aplicação de comando e controlo, com total liberdade de definição da posição e dimensão.

b) Os alarmes gerados pelos detetores automáticos de fogos florestais, assim como os de deteção de intrusão gerados pelo sistema de proteção local das TAR, deverão ser apresentados nos monitores do videowall, ao mesmo tempo que nas ACC, nos respetivos CGC.

c) As matrizes de vídeo de controlo dos videowall a instalar nos CGC deverão permitir ainda a integração de conteúdos de vídeo de fontes externas ao sistema. Estes conteúdos poderão ser posicionados dinamicamente em qualquer zona do videowall, tal como acontece para os conteúdos gerados pelo sistema, com total liberdade. A quantidade e tipos de entradas de vídeo encontram-se definidas na matriz de resposta ponto-a-ponto, presente no **ANEXO X.**

d) As matrizes de vídeo que alimentam os videowall a instalar nos CGC deverão tirar partido da muito

elevada resolução obtida pelo somatório dos monitores que compõem os videowall. Caso os sinais de vídeo sejam, por exemplo, divididos por múltiplos monitores, tal não poderá resultar numa perda significativa de resolução. Assim, o conteúdo efetivo do somatório dos sinais de vídeo que saem da matriz de vídeo deverá resultar numa resolução efetiva mínima de pixels em cada monitor, o que corresponde também a uma resolução mínima total de pixels efetivos e independentes à saída da matriz de vídeo, conforme exigido na matriz de resposta ponto-a-ponto, apresentada no **ANEXO X**. O concorrente deverá apresentar o esquema de ligações e os cálculos que justificam o cumprimento deste requisito.

#### **3.3.4 Sistema digital de gravação contínua**

a) Deverá ser instalado um sistema de gravação contínua das imagens recebidas que permita satisfazer os requisitos apresentados nos pontos seguintes.

b) As imagens geradas por todas as câmaras integrantes do sistema (câmaras de monitorização, câmaras de segurança local, sistema de deteção automática de fogos florestais) deverão ficar registadas em formato digital, com resolução igual à da aquisição. A taxa de gravação das câmaras de monitorização e câmaras de segurança local não poderá ser inferior ao exigido na matriz de resposta ponto-a-ponto, apresentada no **ANEXO X**.

c) Deverá ser assegurada a capacidade de armazenamento das imagens durante 30 dias, ao fim dos quais estas deverão ser automaticamente eliminadas. Deverá ser reservado o espaço mínimo em disco por cada TAR que consta na matriz de resposta ponto-a-ponto, apresentada no **ANEXO X**. Os concorrentes deverão apresentar os cálculos justificativos de que o espaço reservado é suficiente para cumprir todos os requisitos de qualidade, taxa e tempo de prevalência da gravação, com descrição do formato de gravação proposto.

d) A visualização das imagens gravadas deverá ser efetuada de uma forma integrada através da ACC, assegurando-se ainda o controlo de acesso através da validação do utilizador com palavra passe. Esta aplicação deverá permitir a exportação para formatos digitais standard, quer de vídeo quer de imagens, que possam ser reproduzidos pelas aplicações multimédia standard do MS Windows. A visualização e a exportação não devem interferir com o processo de gravação. A exportação deverá estar protegida por permissão de sistema, a atribuir apenas aos administradores do mesmo.

e) Para além da data, hora, TAR e câmara de origem, deverá ser guardada informação adicional associada a cada imagem gravada: o azimute, inclinação e nível de zoom da câmara e o nome de registo do operador que se encontrava a controlar a câmara quando a imagem foi adquirida. Deverá ser possível pesquisar e reproduzir as imagens gravadas com base nestes parâmetros.

f) No processo de gravação, deverá ser registada a data e hora de aquisição na respetiva imagem de forma permanente.

### **3.3.5 Sistema de inibição automática da imagem**

a) Por forma a minimizar a capacidade de interferir com o direito à privacidade de imagem em áreas privadas, deverá ser prevista uma funcionalidade de inibição automática da imagem que deverá satisfazer os pontos apresentados a seguir.

b) O sistema de inibição automática da imagem deverá permitir a definição, de forma integrada na ACC, de zonas de visibilidade limitada, sobre as imagens panorâmicas ou sobre a imagem adquirida da torre, em tempo real. Para cada zona de visibilidade limitada, deverá ser possível definir o zoom máximo que a câmara poderá atingir dentro dessa zona, ou mesmo definir que a zona não pode ser visualizada em circunstância alguma.

c) Sempre que o limite de zoom definido para uma zona seja ultrapassado, a captação da imagem deverá ser inibida, e o zoom máximo permitido aplicado automaticamente. Caso tente ser visualizada uma zona de inibição total a imagem deve ser completamente inibida.

### **3.3.6 Interoperabilidade com os sistemas existentes**

a) O SIVPIF pretendido permitirá futuramente a ampliação da Rede de Vigilância e Aquisição de Dados do Sistema Integrado de Videovigilância para a Prevenção de Incêndios Florestais existente, que apresenta já uma cobertura muito significativa das zonas de fronteira da CIMC, fruto das instalações em operação nas CIM vizinhas.

b) No sentido de maximizar a eficiência de utilização de todos os recursos que ficarão disponíveis para as forças de prevenção e combate aos fogos florestais, o SIVPIF a fornecer deverá ter a capacidade de interoperar com os sistemas existentes, permitindo aceder às principais funcionalidades dos mesmos de forma integrada na ACC a instalar:

- i. O controlo das câmaras, em azimute, elevação e zoom, de acordo com o ponto **3.5.1.2**;
  - ii. A visualização de videos em tempo real e gravados, de acordo com o ponto **3.3.4**;
  - iii. Sistema de inibição automática da imagem, de acordo com o ponto **3.3.5**;
  - iv. Partilha coordenada dos recursos do sistema, de acordo com o ponto **3.5.1.9**;
  - v. A visualização de imagens no videowall, de acordo com a alínea **c** do ponto **3.3.2**;
  - vi. Alarmes de deteção automática de incêndios, de acordo com a alínea **b** do ponto **3.4.2**.
- c) As funcionalidades referidas na alínea anterior deverão também ser disponibilizadas no sentido inverso, aos sistemas já existentes, a partir do SIVPIF a fornecer.
- d) A interoperabilidade do SIVPIF a fornecer com os sistemas existentes será assegurada através das ligações à Internet previstas para o CGC agregador. Poderá ser necessária a implementação de protocolos informáticos adequados à troca da informação referida na alínea **b** do ponto **3.3.6**. Cabe ao adjudicatário acordar com as entidades gestoras dos sistemas existentes, ou com quem estas indicarem, quais os protocolos informáticos a utilizar.

### **3.4 Deteção automática de fogos florestais**

#### **3.4.1 Instalação das câmaras**

- a) O SIVPIF a instalar deve integrar os equipamentos e aplicações de software necessárias à deteção automática de fogos florestais, incluindo câmaras para deteção independentes das câmaras de monitorização e com controlo próprio – 1 câmara digital do espectro visível, e 1 câmara digital do espectro infravermelho em cada TAR. Estas câmaras devem garantir a cobertura dos 360º circundantes da TAR, com exceção de possíveis zonas cegas provocadas pela própria infraestrutura de suporte, devendo estar continuamente disponíveis para a tarefa de deteção de fogos florestais, salvaguardando-se as situações previstas no ponto **3.4.4**.

#### **3.4.2 Aspetos funcionais**

- a) O controlo do Sistema de Deteção Automática de Fogos Florestais (SDAFF) deverá estar completamente integrado na ACC. Deverá ser possível ao operador ativar ou desativar a deteção automática, global ou individualmente para cada TAR, assim como visualizar os alarmes de incêndio recebidos.
- b) Sempre que se verificar a ocorrência de um foco de incêndio na zona coberta pelo SDAFF, deverá ser

apresentado um alarme aos operadores, sendo mostrados, tanto no videowall como na aplicação de controlo, os dados que geraram esse alarme. Deverá ser assinalada a localização do incêndio que deu origem ao alarme, sobre a imagem onde o alarme foi detetado. Durante o processo de análise e validação do alarme pelo operador, o SDAFF não deverá interromper o processo de deteção automática.

c) O SDAFF deverá ser capaz de armazenar em base de dados própria um histórico dos alarmes ocorridos, bem como as validações efetuadas pelos utilizadores do sistema. Este histórico deverá poder ser acedido por intermédio da ACC, devendo o sistema ser capaz de elaborar relatórios referentes a janelas temporais parametrizáveis, com pelo menos os seguintes dados:

- i. Índice de resposta dos utilizadores perante os alarmes gerados (total, por TAR);
- ii. Número de alarmes (total, por TAR);
- iii. Número de falsos alarmes (total, por TAR);
- iv. Frequência média de alarme (total, por TAR);

### **3.4.3 Performance de deteção**

a) Os requisitos de performance de deteção exigidos nas alíneas seguintes devem ser verificados em condições normais de operação do sistema e todos em simultâneo.

b) As câmaras de deteção e respetivo sistema de posicionamento deverão cobrir os 360º em torno da torre em 4 minutos ou menos.

c) O SDAFF deverá ter a capacidade de detetar uma coluna de fumo com uma área visível pela câmara igual ou superior a 100 metros quadrados, a uma distância de, pelo menos, 10 km.

d) O SDAFF deverá ter a capacidade de detetar uma coluna de fumo a, pelo menos, 20 km. O concorrente deverá indicar na sua proposta a área visível pela câmara que a coluna de fumo terá de ter para ser detetada.

e) De forma a facilitar a verificação e confirmação visual por parte dos utilizadores, dos alarmes gerados pelo SDAFF, a resolução por grau das câmaras de deteção automática do espectro visível deverá ser tal que se obtenha 1 ou mais pixel por metro para uma distância de 6 km.

f) A deteção com base nas câmaras do espectro visível deverá funcionar 24h por dia, permitindo a deteção de fogos tanto de dia como de noite.



g) O SDAFF deverá ter a capacidade de detetar uma fonte de calor com uma área visível pela câmara igual ou superior a 3 metros quadrados, a uma distância de, pelo menos, 5 km, em condições de boa visibilidade.

h) O SDAFF deverá ter a capacidade de detetar uma fonte de calor a, pelo menos, 10 km. O concorrente deverá indicar a área visível pela câmara que a fonte de calor terá de ter para ser detetada.

i) De forma a facilitar a verificação e confirmação visual por parte dos utilizadores, dos alarmes gerados pelo SDAFF, a resolução por grau das câmaras de deteção automática do espectro infravermelho deverá ser tal que se obtenha 1 ou mais pixel por metro para uma distância de 1 km.

j) A deteção com base nas câmaras de infravermelhos deverá funcionar 24h por dia, permitindo a deteção de fogos tanto de dia como de noite.

#### **3.4.4 Características das câmaras e respetivos sistemas de posicionamento**

a) As câmaras a utilizar no SDAFF, assim como os respetivos sistemas de posicionamento, deverão corresponder aos requisitos apresentados na matriz de resposta ponto-a-ponto, no **ANEXO X**.

b) As câmaras a utilizar no SDAFF deverão poder ser operadas manualmente, interrompendo o processo de deteção automática, em qualquer das circunstâncias seguintes: caso ocorra uma falha na câmara de monitorização da TAR, caso o número de ocorrências ativas seja de tal modo elevado que exija a utilização de duas câmaras para a apoio à decisão operacional, ou caso seja necessário utilizar a capacidade específica das câmaras térmicas para visualizar zonas quentes (frentes de chama ou outras).

c) De modo a assegurar uma utilização eficiente em operação manual, nas condições previstas na alínea anterior, os sistemas de posicionamento das câmaras a utilizar no SDAFF deverão assegurar as velocidades de posicionamento requeridas na matriz de resposta ponto-a-ponto, no **ANEXO X**.

#### **3.4.5 Cobertura do sistema de deteção**

a) O SDAFF deverá garantir uma cobertura elevada, nunca inferior a 13,63% do território de implantação do sistema (NUTS III - Cávado). Os mapas de cobertura para colunas de fumo (deteção no espectro visível) e para pontos quentes (deteção no espectro infravermelho) terão de ser apresentados e pelo concorrente na sua proposta, explicando o princípio de operação do sistema de deteção, apresentando exemplos de perfis de terreno com as zonas de cobertura e zonas de sombra e o mapa de cobertura da TAR.1,

também como exemplo, todos com base num DTM de resolução espacial igual ou melhor que 100m.

b) As cartas com a cobertura deverão ser entregues em formato cartográfico standard shapefile ou KML/KMZ, com resolução igual ou melhor que 100 metros.

### **3.5 Aplicações de Comando, Controlo e Gestão**

#### **3.5.1 Aplicação de Comando e Controlo (ACC)**

##### **3.5.1.1 Características gerais**

a) A ACC deverá ser uma única aplicação, totalmente integrada, incluindo todas as funcionalidades descritas ao longo deste ponto e do restante Caderno de Encargos, com exceção das funcionalidades previstas para o Sistema de Gestão Técnica, descrito no ponto **3.5.2**. A ACC não poderá ser constituída por mais do que uma aplicação, não podendo existir, por exemplo, uma aplicação para visualizar vídeo e outra aplicação para visualizar dados meteorológicos ou mapas ou para controlar o videowall.

b) A ACC deve ser do tipo gráfico, com interfaces intuitivos.

c) A ACC deverá poder funcionar sem limitações sobre os sistemas operativos Windows 7, Windows 8, Windows 10 e Windows 11, de forma a poder ser instalada em computadores existentes atualmente. O adjudicatário deverá fornecer uma versão de instalação da ACC que possa ser instalada autonomamente pelos serviços da GNR e ANEPC, em computadores controlados por estas entidades. O adjudicatário não terá, no entanto, obrigações de manutenção sobre as aplicações que não sejam instaladas em computadores a fornecer no presente procedimento. O concorrente deverá apresentar na sua proposta os requisitos dos computadores existentes, para que a ACC possa ser neles instalada.

d) Requer-se uma solução de operação resiliente a problemas de comunicação e distribuição de dados e que opere em situações de ausência de ligação ao SIVPIF, de acordo com o disposto no ponto **3.5.1.3** pelo que a ACC deverá ser do tipo aplicacional. A ACC não poderá correr sobre WebBrowser, nem poderá conter controlos web embebidos. O Concorrente deverá indicar explicitamente a tecnologia de base da aplicação ACC proposta (Windows Forms, Windows Presentation Foundation, Windows Runtime, Microsoft Foundation Classes, Java, ou equivalente).

e) A ACC a instalar nas estações de trabalho dos CGC deve permitir controlar de forma rápida e eficiente todas as funções das TAR, nomeadamente:

- i. Posicionamento das câmaras em azimute;
- ii. Posicionamento das câmaras em elevação;
- iii. Zoom, focagem e abertura das câmaras;

f) O software a instalar nas estações de trabalho, incluindo o sistema operativo, e a ACC, deverão apresentar todas as interfaces de operação e administração (menus, mensagens, textos etc.) em português. As interfaces de configuração técnica do sistema, caso existam, poderão, em alternativa, ser em inglês.

### **3.5.1.2 Controlo das torres**

a) A ACC deve disponibilizar imagens panorâmicas de 360º, correspondentes às áreas observadas a partir das TAR. Deverá existir uma imagem destas por cada TAR. As imagens panorâmicas devem permitir efetuar o controlo das câmaras em azimute e em elevação, pelo posicionamento do cursor do rato sobre essas imagens. A posição real das câmaras de monitorização das TAR deve ser assinalada na imagem, bem como a referência pedida pelo utilizador.

b) A ACC deve incorporar uma interface GIS com mapas da respetiva CIMC e das suas zonas limítrofes, onde se devem encontrar assinaladas as TAR, assim como os respetivos cones de visibilidade. Deve ser possível controlar a posição em azimute das câmaras pela atuação do cursor do rato sobre o mapa.

c) A ACC deve permitir efetuar em tempo real o controlo das câmaras em azimute, elevação e zoom sobre a sua respetiva imagem de vídeo. O controlo em azimute e elevação das câmaras deve ser conseguido por um clique do rato sobre a imagem, deslocando-se o sistema de posicionamento para a direção escolhida. O controlo de zoom deve ser conseguido através da roda de scroll do rato.

d) Para além dos modos de controlo manuais já referidos, deve existir um modo de controlo automático, em que as câmaras das TAR são programadas para cumprir ciclicamente um percurso predefinido (rondas). As rondas predefinidas devem incluir, em cada ponto, pelo menos os parâmetros seguintes: câmara, azimute, elevação, zoom, velocidade e tempo de permanência. A programação das rondas deve ser possível através do posicionamento manual nos locais desejados. O sistema deve permitir guardar, pelo menos, 50 rondas diferentes por torre.

e) A ACC deve permitir guardar posições predefinidas (presets) das câmaras das TAR. A utilização destas posições deve permitir recolocar a(s) câmara(s) de uma qualquer torre na posição gravada, que inclui azimute, elevação e zoom. A aplicação de gestão deve permitir guardar pelo menos 100 posições predefinidas por torre.

### **3.5.1.3 Interface de Gestão de Mapas (GIS)**

a) A interface de gestão de mapas (GIS - Geographic Information System) deve ser flexível e dinâmica, permitindo apresentar diversos tipos de informação cartográfica raster e vetorial georreferenciada, nomeadamente nos formatos Shape File, JPEG, TIFF e PNG ou equivalentes. Deverá ser possível adicionar nova informação cartográfica de forma simples e intuitiva, através dos menus da ACC.

b) Deve ser possível alternar entre várias camadas de dados, estando disponível pelo menos uma camada para cada um dos seguintes conjuntos de informação:

- i. Localização das TAR;
- ii. Cartas militares 1:25.000;
- iii. Limites de distritos;
- iv. Limites de concelhos
- v. Toponímias;
- vi. Zona coberta por cada TAR, com transparência e selecionável individualmente;
- vii. Limites da CIMC.

c) A direção e cone de visibilidade real das câmaras das TAR devem ser marcadas no mapa respetivo, bem como os comandos de posicionamento enviados pelo utilizador. Esta informação deve ser atualizada dinamicamente, sendo possível verificar uma associação entre a imagem apresentada no videowall e a direção marcada em cada instante no mapa.

d) A interface GIS deve apresentar ainda ferramentas de auxílio à operação das câmaras, tais como:

- i. Efetuar zoom e deslocações de forma simples e intuitiva;
- ii. Posicionamento rápido da vista sobre uma TAR;
- iii. Calcular distâncias e rumos entre dois pontos;
- iv. Indicar as coordenadas dos pontos dos mapas integrados nos formatos geográfico e cartesiano (militares);
- v. Permitir a marcação de visadas sobre o mapa e, através de triangulação, determinar do local exato de uma qualquer ocorrência;
- vi. Pesquisar localidades por nome e por distância (localidades mais próximas de um determinado ponto).

e) Dado o carácter crítico do propósito de utilização do sistema, a sua operação não pode depender do acesso à Internet. Assim, a ACC deve poder ser configurada de forma a ter disponível localmente toda a informação referida na alínea **b)**, de modo a que possa operar sem restrições mesmo quando não existe ligação aos servidores do sistema.

#### **3.5.1.4 Visualização das imagens**

a) As ACC do sistema devem permitir a visualização local das imagens capturadas pelas câmaras do sistema, através de uma janela configurável com capacidade de visionamento de vários vídeos ou imagens em simultâneo.

b) A visualização das imagens nas ACC deve tirar partido dos múltiplos monitores previstos para as estações de trabalho. Assim, a ACC deverá permitir abrir várias janelas de visualização de vídeo, podendo associar-se, por exemplo, uma segunda janela ao segundo monitor da estação de trabalho. As várias janelas deverão estar integradas na mesma ACC, de modo a que, por exemplo, a seleção de uma TAR no mapa no primeiro monitor possa levar à apresentação automática da imagem dessa mesma TAR no segundo monitor.

c) Deverá ser possível um operador acionar o envio das imagens capturadas por meios externos ao sistema (e-mail) para notificação de entidades relevantes sem acesso direto às imagens do sistema (por exemplo Comandante de Bombeiros), definidas por lista previamente configurada. A informação enviada, para além da imagem, deverá incluir data, hora, orientação, designação das torres, condições meteorológicas no local da torre, entre outras.

d) As estações de trabalho instaladas nos CGC devem permitir a visualização das imagens registadas pelos gravadores centrais do sistema, de forma integrada na ACC.

#### **3.5.1.5 Localização de ocorrências**

a) Para além da localização por triangulação, sobre o mapa, a ACC deve integrar um modelo digital de altimetria que permita, por cálculo matemático automático, determinar distâncias sobre as imagens. Assim, a aplicação deve indicar qual a distância a que se encontram os locais visualizados, tanto sobre a imagem em tempo real, como sobre a imagem panorâmica, como sobre as imagens dos alarmes de deteção automática.

b) Para além de indicar a distância sobre as imagens, a aplicação deve marcar, no mapa, o local que está a ser visualizado pelas imagens. Ao deslocar-se o rato sobre a imagem visualizada, o local selecionado deve ser assinalado, de forma clara, no mapa.

c) A fim de controlar as ocorrências já localizadas, deve ser possível posicionar marcadores sobre o mapa, com ícone e nome selecionáveis. Embora os marcadores sejam apresentados sobre o mapa, estes devem poder ser criados também a partir da imagem de vídeo.

#### **3.5.1.6 Relatórios de ocorrências**

a) A ACC deve permitir a criação de relatórios de ocorrências, onde sejam registados dados relevantes tais como a identificação, o local, o tipo de ocorrência, observações dos operadores e imagens capturadas pelas câmaras. As ocorrências devem ser guardadas no sistema, de forma organizada e com acesso protegido, e devem poder ser pesquisadas e consultadas.

b) Caso uma ocorrência perdure no tempo deve ser possível adicionar mais informação à mesma, tal como uma atualização do estado e novas imagens adquiridas pelas câmaras do sistema.

c) O sistema deve permitir a exportação dos relatórios de ocorrências guardados para formato standard Excel e PDF.

#### **3.5.1.7 Suporte multi-utilizador**

a) A ACC deve estar protegida contra alterações dos parâmetros de operação e fuga de informação. Assim, o acesso ao sistema deve ser condicionado, exigindo a identificação do operador e estar protegido por palavras-chave. Deve suportar, pelo menos, dois níveis de operação: o nível do utilizador, em que será possível operar o sistema, mas não efetuar alterações à topologia do mesmo (número de torres, posição e características das torres, utilizadores, etc.), e o nível do administrador em que será possível aceder às configurações das condições de operação do sistema.

b) Dado que a ACC será operada por vários utilizadores, esta deve ter a capacidade de guardar a configuração preferencial de cada utilizador. O acesso à configuração de um utilizador deve ser restringido pelo uso de uma palavra-chave, do próprio. Apenas aos Administradores deverá ser permitida a capacidade de alterar a palavra-chave e de criação de novos utilizadores.

c) O sistema deve permitir a criação de perfis de utilizadores, existindo uma lista de permissões a atribuir a cada perfil, tais como controlar cada câmara do sistema, visualizar imagens de cada câmara do sistema, aceder às imagens gravadas de cada câmara do sistema, controlar o videowall, responder a alarmes de deteção automática, etc.

#### **3.5.1.8 Integração com a deteção automática de fogos florestais**

a) A ACC deverá permitir a visualização de informação relativa ao SDAFF, de forma que seja possível controlar a partir da aplicação todas as funcionalidades do SDAFF, bem como receber e classificar os alarmes por estes gerados.

b) Sempre que o SDAFF gerar um alarme, este deve ser apresentado aos operadores do sistema, através do videowall e das estações de trabalho. Os operadores poderão então classificar o alarme através da ACC. O sistema deverá registar todo o histórico das classificações efectuadas pelos operadores, e disponibilizar estatísticas de alarmes, verdadeiros e falsos.

c) A ACC, deverá permitir a configuração, por utilizador, da possibilidade de acesso e resposta aos alarmes. Por omissão, um operador de um CGC, deverá apenas receber alarmes originados nas TAR instaladas na respetiva CIMC. Sempre que um operador confirme uma ocorrência deverá ser possível acionar a notificação de entidades relevantes, em lista previamente configurada, por meios externos ao sistema (Internet, SMS).

#### **3.5.1.9 Partilha coordenada dos recursos do sistema**

a) Em cada CGC deverá ser possível visualizar e controlar tanto as câmaras pertencentes à respetiva CIMC como as câmaras das CIM vizinhas, que apresentem visibilidade para zonas de fronteira. Para que este controlo seja efetuado de forma coordenada, o sistema deverá implementar o conceito de hierarquia de utilização, explanado neste ponto, baseado no princípio de controlo exclusivo: em cada instante, uma câmara só poder ser controlada por um utilizador.

b) O sistema pretendido deverá suportar vários níveis hierárquicos de utilização, configuráveis por grupos de utilizador. A cada grupo de utilizadores corresponderá um nível hierárquico diferente para cada câmara do sistema. Como exemplo, refere-se o caso em que dois grupos de utilizadores de CGC vizinhos têm acesso partilhado ao controlo e imagens das mesmas câmaras instaladas em zonas de fronteira entre duas CIM. Neste caso, cada grupo de utilizadores deverá ter um nível hierárquico de acesso diferente sobre cada câmara partilhada.

c) O sistema deverá conhecer, em cada instante, qual o utilizador que detém o controlo de determinada câmara. Quando um utilizador pretende controlar uma câmara que se encontra sob controlo de outro, a partilha do recurso deverá ser efetuada de acordo com o nível hierárquico de utilização de cada utilizador. Desta forma, um utilizador poderá tomar ou retirar o controlo de determinada câmara do sistema a outro

utilizador, desde que tenha um nível hierárquico de utilização superior, para essa mesma câmara. Por outro lado, se o utilizador que pretende assumir o controlo da câmara, dispõe de um nível hierárquico inferior, necessitará de uma permissão explícita por parte do utilizador de nível hierárquico superior. Quando dois utilizadores apresentam o mesmo nível hierárquico, prevalece o utilizador que primeiro tomar o controlo da câmara. A permissão deve ser gerida automaticamente pelo sistema, sendo apresentadas mensagens informativas e de pedido de permissão de utilização.

d) De forma a facilitar a coordenação de operadores localizados em CGC distintos a ACC deve integrar uma ferramenta de conversação que permita trocar mensagens de texto entre dois ou mais operadores do sistema. Nesta ferramenta só deverão estar acessíveis os utilizadores registados no sistema.

#### **3.5.1.10 Estações meteorológicas**

a) A ACC deverá permitir o acesso aos dados gerados pelas estações meteorológicas a instalar nas TAR, tanto através da disponibilização dos valores em tempo real, como através da criação de um histórico com periodicidade e longevidade configuráveis. O Histórico deverá prevalecer pelo menos durante 5 anos.

b) A ACC deverá incorporar uma ferramenta de visualização gráfica do histórico dos dados gerados pelas estações meteorológicas.

c) A ACC deverá possibilitar a exportação do histórico dos dados gerados pelas estações meteorológicas para ficheiro em formato standard (Microsoft Excel® ou compatível).

#### **3.5.1.11 Acesso remoto**

a) A ACC deve poder ser operada remotamente, a partir do exterior da rede de comunicações que integra os CGC e as TAR, através das ligações à Internet previstas para os CGC aglomeradores.

b) Adicionalmente, a ACC deve também poder ser operada a partir de computadores da GNR, da ANEPC, que se encontrem ligados dentro da RNSI. Para que tal seja possível a ACC deverá poder funcionar via Internet sobre o protocolo standard http (porta 80) ou HTTPS (porta 443), mantendo todos os restantes requisitos requeridos para a ACC.

### **3.5.2 Sistema de Gestão Técnica**

#### **3.5.2.1 Características gerais**

a) Dada a dimensão e complexidade do SIVPIF, é fundamental que exista uma forma centralizada de



gerir a sua operação. Assim, pretende-se garantir a existência de uma aplicação capaz de assegurar a gestão operacional dos módulos ou subsistemas mais relevantes, como são os equipamentos de vídeo, processamento, estações de controlo, sensores, comunicações, etc.

b) O SGT deverá ser capaz de assegurar uma monitorização do estado operacional dos módulos que possam condicionar o correto funcionamento do sistema global, disponibilizando as ferramentas necessárias e convenientes ao diagnóstico e intervenção remota.

c) Dada a sua especificidade, a rede de comunicações poderá ser gerida através de uma aplicação independente. Todas as restantes ferramentas de gestão e manutenção deverão ser integradas numa única aplicação.

### **3.5.2.2 Gestão dos equipamentos integrados**

#### **3.5.2.2.1 Gestão dos equipamentos das TAR**

a) Tendo em conta a diversidade de equipamentos a instalar nas TAR, o sistema de gestão técnica (SGT) deverá assegurar, de forma integrada e intuitiva, tanto a configuração como a monitorização remota das variáveis que possam condicionar a sua operacionalidade, como sejam:

- i. Configuração remota dos vários componentes;
- ii. Controlo e atualização das versões de *Software ou Firmware*;
- iii. Monitorização com possibilidade de geração de alarmes em caso de desvio de valores padrão de:
  - Temperatura interior do bastidor;
  - Dados provenientes da Estação Meteorológica;
  - Dados provenientes do sistema de proteção das TAR;
  - Estado ou valor de tensão de alimentação da RPDE;
  - Tensão das baterias;
  - Consumo de energia ou intensidade de corrente global dos equipamentos;
  - Falhas ou outras anomalias verificadas nos equipamentos integrantes da TAR.

b) No caso específico do sistema de alimentação, as funcionalidades referidas na alínea anterior devem ser complementadas com a possibilidade de condicionar, de uma forma parametrizável, a operação do sistema de deslastragem seletiva referido em **3.1.5 i)** em função do estado de carga das baterias, temperatura do bastidor ou pedido remoto do técnico responsável.

c) O SGT deverá ainda permitir a realização de ações de deslastragem e reset seletivos dos equipamentos integrantes das TAR, remotamente, por solicitação do técnico responsável.

#### **3.5.2.2.2 Gestão dos equipamentos dos CGC**

a) À semelhança dos equipamentos da TAR, o SGT deverá assegurar, de uma forma integrada, a configuração e monitorização das variáveis dos equipamentos (estações de controlo, unidades de processamento, etc.) e respetivas aplicações de Software integrantes dos vários CGC a fornecer, tais como:

- i. Configuração remota dos vários componentes;
- ii. Controlo e atualização das versões de *Software ou Firmware*;
- iii. Monitorização com possibilidade de geração de alarmes em caso de desvio de valores padrão de:
  - Ocupação de CPU, memória e/ou disco(s) rígido(s);
  - Falhas ou outras anomalias verificadas.

#### **3.6 Interoperabilidade com os sistemas de informação da CIMC**

a) O SIVPIF deverá suportar o envio de imagens das câmaras (streaming de vídeo) para integração e visualização em sistemas de informação a especificar futuramente pela CIMC, através de tecnologias de interface de acesso a serviços comuns na Internet (por exemplo, web services). A informação enviada, para além da imagem, deverá incluir data, hora, orientação / localização, condições meteorológicas no local, entre outras.

b) O SIVPIF deverá permitir a criação de perfis de utilização com os privilégios específicos para o acesso dos sistemas da CIMC a esta informação. Ficará a cargo das plataformas da CIMC a gestão da distribuição da informação recebida, tendo, nomeadamente, em conta a sua criticidade e as restrições legais apropriadas.

c) Este requisito de interoperabilidade não deverá limitar o desempenho operacional das funções de vigilância do SIVPIF.

#### **3.7 Equipamento mínimo a instalar**

a) O equipamento a instalar nas TAR e nos CGC deve incluir o apresentado no **ANEXO IV** e no **ANEXO VII**.

b) Para além do mínimo referido na alínea anterior, deverão ser fornecidos e instalados todos os equipamentos e acessórios necessários ao correto funcionamento do sistema.

c) Exige-se a apresentação das especificações (datasheets), emitidas pelos fabricantes dos respetivos equipamentos, para todos os equipamentos requeridos na matriz de resposta ponto-a-ponto, presente no **ANEXO X.**

## **4 Especificações quanto a documentação**

### **4.1 Disposições gerais**

a) O Adjudicatário obriga-se a efetuar a capacitação dos operadores e a fornecer, após a adjudicação, documentação sobre o funcionamento e operação do sistema, sem que, no entanto, tal constituaseu direito exclusivo. Deverá, também, ser fornecido um plano de formação explicitando o programa, o número de horas e o número mínimo de formandos, tendo em conta os diferentes perfis a envolver na gestão e operação do sistema.

b) A documentação deve conter informação sobre as “Normas de Operação” do equipamento a instalar, tendo em vista a segurança e o funcionamento do mesmo.

### **4.2 Documentos a fornecer**

a) O Concorrente indicará o número de exemplares de manuais, instruções e documentação técnica relativa ao material e programas de controlo que se propõe fornecer ao adjudicante.

b) As alterações e atualizações que se verificarem na documentação deverão ser imediatamente comunicadas e enviadas, no número de exemplares igual à dotação dos substituídos.

c) A documentação a fornecer deverá ser integralmente escrita em português, incluindo manuais de utilização e configuração do sistema. Aceita-se apenas que os documentos de descrição técnica dos equipamentos (datasheets) possam ser apresentados em Inglês.

## **5 Especificações quanto ao apoio técnico em garantia**

a) Considera-se apoio técnico em garantia o conjunto das acções efectuadas pelo adjudicatário tendentes a manter ou a repor em boas condições de funcionamento o SIVPIF fornecido, incluindo ações preventivas e reparação de avarias com ou sem substituição de peças ou equipamento.

b) A garantia a dar pelo adjudicatário sobre o SIVPIF pretendido rege-se na generalidade pela lei em

vigor, pretendendo-se uma duração de 2 anos após a aceitação definitiva.

c) O Adjudicatário deverá prestar o apoio técnico inerente ao fornecimento do sistema, nomeadamente no domínio da utilização e durante todo o período de garantia.

d) Caberá ao adjudicatário a reparação e/ou substituição de todos os componentes do SIVPIF que venham a avariar durante o período de garantia, por causas internas ao sistema, excluindo-se situações de furto, vandalismo, condições climáticas extremas e outras causas semelhantes.

e) As reparações/substituições efetuadas no âmbito da garantia terão lugar nos locais onde se instalou cada um dos equipamentos, podendo o Adjudicatário retirar os equipamentos para as suas oficinas quando não for viável a reparação no local.

f) O adjudicatário obriga-se a efetuar, durante o período de vigência da garantia, as necessárias correções ao sistema (incluindo a correção de falhas de software aplicacional) de modo a assegurar a sua operacionalidade e disponibilidade de acordo com o disposto no nível de serviço da alínea seguinte.

g) O adjudicatário deverá garantir um nível de serviço que inclua o seguinte:

- i. Disponibilizar suporte telefónico e por mail em horário de expediente;
- ii. Disponibilizar meios próprios, sejam de pessoal ou de equipamentos, adequados ao tipo de trabalho;
- iii. Efetuar vistorias a equipamentos e estruturas, tanto nas TAR como nos CGC, assegurando, pelo menos, uma visita por ano a cada local;
- iv. Efetuar as intervenções nos locais necessários ao correto diagnóstico das anomalias reportadas;
- v. Suportar os custos associados às deslocações e mão-de-obra de todas as intervenções;
- vi. Suportar os custos de substituição/reparação de todos os equipamentos que venham a avariar por causas internas ao sistema;
- vii. Monitorizar remotamente o estado do sistema por forma a possibilitar a identificação de potenciais anomalias, minimizando o impacto operacional;
- viii. Assegurar o suporte e atualização de todas as aplicações de Software do sistema e respetivos Sistemas Operativos necessárias a uma correta e otimizada operação do sistema;
- ix. Manter um stock mínimo com os equipamentos mais comuns do sistema por forma a reduzir o tempo de reposição em caso de falha.
- x. Garantir um tempo de resposta máximo para as intervenções em caso de avaria/anomalia de 12

horas e um tempo de reposição máximo da operacionalidade do sistema de 24 horas, ambos contados de forma linear desde a comunicação da ocorrência.

## **ANEXOS**

## ANEXO I Glossário

### 1. Siglas e Acrónimos

Sigla / Acrónimo	Significado
ACC	Aplicação de Comando e Controlo
AES	<i>Advanced Encryption Standard</i>
ANACOM	Autoridade Nacional de Comunicações
BB	<i>Backbone</i>
BD	Base de Dados
BMP	Formato informático de imagem normalmente sem compressão (mapa de bits)
CGC	Centro de Gestão e Controlo
CCP	Código de Contratação Pública
CDOS	Comando Distrital de Operações de Socorro
CIMC	Comunidade Intermunicipal do Cávado
CNPD	Comissão Nacional de Proteção de Dados
CMR	Centro de Monitorização Remota (a instalar nos municípios)
CT	Comando Territorial da GNR
DFS	<i>Dynamic Frequency Seletion</i> – Mecanismo de selecção automática e dinâmica de frequência utilizado nos sistema de comunicação rádio
DLP	<i>Digital Light Processing</i> - Tecnologia de projecção de dados
DT	Destacamento Territorial da GNR
DTM	<i>Digital Terrain Model</i>
EIRP	<u><i>Equivalent isotropically radiated power</i></u>
ETSI	<u><i>European Telecommunications Standards Institute</i></u>
GIS	<i>Geographic Interface System</i>
GNR	Guarda Nacional Republicana
GPS	Global Positioning System
H264	Formato de compressão de vídeo
HTTP	Hypertext Transfer Protocol, protocolo de comunicação via Internet
HTTPS	Hyper Text Transfer Protocol Secure, protocolo seguro de comunicação via

Sigla / Acrónimo	Significado
	Internet
JPG/JPEG	Formato informático de imagem com compressão ( <i>Joint Photographic Experts Group</i> )
KML	<i>Keyhole Markup Language</i>
LCD	<i>Liquid Cristal Display</i> - Tecnologia utilizada em monitores de vídeo
LOS	<i>Line of Sight</i> - Condição de propagação livre, sem obstrução da linha de vista e sem obstruções na zona de Fresnel
MDI	<i>Medium Dependent Interface</i>
MDIX	<i>Medium Dependent Interface Crossover</i>
MIMO	<i>Multiple-input multiple-output communications</i>
MPEG4	Formato de compressão de vídeo
MTBF	<i>Mean Time Between Faillures</i>
MTTR	<i>Mean Time To Recovery</i>
Near-LOS	<i>Near Line of Sight</i> - Condição de propagação livre, sem obstrução da linha de vista mas com obstrução parcial na zona de Fresnel
NIST	<i>National Institute of Standards and Technology</i>
No-LOS	<i>No Line of Sight</i> - Condição de propagação com obstrução da Linha de Vista e obstrução parcial na zona de Fresnel.
OFDM	<i>Orthogonal Frequency Division Multiplexing</i>
PIR	<i>Passive InfraRed</i> – Tecnologia utilizada em sensores de movimento
QNAF	Quadro Nacional de Atribuição de Frequências
QoS	<i>Quality of Service</i>
RF	Radiofrequência
RNPV	Rede Nacional de Postos de Vigia
RNSI	Rede Nacional de Segurança Interna
RPDE	Rede Pública de Distribuição de Energia
SDAFF	Sistema de Detecção Automática de Fogos Florestais
SGT	Sistema de Gestão Técnica
SIVPIF	Sistema Integrado de Videovigilância para a Prevenção de Incêndios Florestais
SIRESP	Sistema Integrado das Redes de Emergência e Segurança de Portugal



Sigla / Acrónimo	Significado
SITAC	Quadro de Situação Tática
TCP/IP	Protocolo de comunicação do conjunto de protocolos da Internet
TDD	<i>Time Division Duplex</i>
TFT	Tecnologia utilizada em monitores de vídeo (Thin-Film Transistor)
TIFF	Formato informático de imagem com compressão ( <i>Joint Photographic Experts Group</i> )
TAR	Torre de Acompanhamento Remoto
UE	União Europeia
VLAN	<i>Virtual Local Area Network</i>
XML	<i>eXtensible Markup Language</i>

## 2. Conceitos

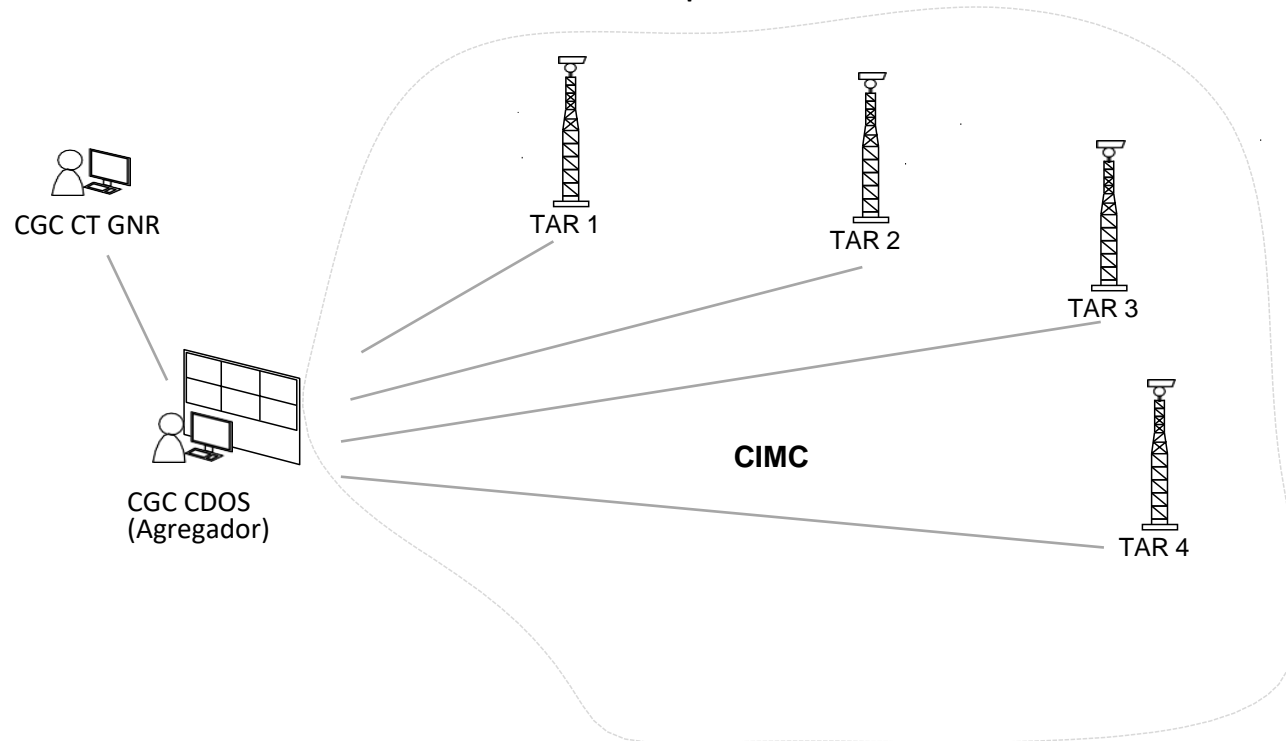
Conceito	Descrição
Aceitação definitiva	Aceitação do fornecimento por parte da Entidade Adjudicante, cumpridas que estejam todas as obrigações decorrentes do contrato de adjudicação, seguindo-se o período de garantia
Aceitação provisória	Aceitação provisória do fornecimento por parte da Entidade Adjudicante, parcialmente ou na sua totalidade, verificadas que estejam as obrigações decorrentes do contrato de adjudicação
Adjudicatário	Entidade contratada pela Entidade Adjudicante para a realização dos trabalhos objeto deste Caderno de Encargos
Agrupamento de concorrentes	Conjunto de duas ou mais entidades que apresentam proposta em conjunto e solidariamente
Auto de aceitação	Documento a fornecer pela Entidade Adjudicante ao Adjudicatário, verificado que seja o cumprimento de todas as obrigações contratuais por parte do Adjudicatário, nomeadamente através dos testes de aceitação.
Câmara	Refere indistintamente câmara de monitorização, deteção e câmara de segurança
Câmara de Segurança	Câmara de vídeo a instalar nas TAR, cuja função é fornecer aos operadores imagens da área envolvente da TAR, por forma a assegurar a monitorização da TAR em termos de segurança contra atos ilícitos (e.g. intrusão, vandalismo, furto)

<b>Conceito</b>	<b>Descrição</b>
Câmara de monitorização	Câmara digital do espectro visível a instalar nas TAR, cuja função principal é a monitorização de fogos florestais.
Câmara de infravermelhos	Câmara digital térmica a instalar nas TAR, cuja função principal é a deteção de fogos florestais.
Concorrente	Entidade que apresenta uma proposta a concurso.
<i>Downlink</i>	Fluxo de dados no sentido TAR → CGC
Estação meteorológica	Unidade de recolha e transmissão de dados meteorológicos
Ethernet	<i>Standard</i> IEEE-802.3
Firewall	Dispositivo de uma rede de computadores que tem por objetivo aplicar uma política de segurança a um determinado ponto de controle da rede.
Garantia	Conceito associado à não-qualidade do bem ou serviço prestado pelo Adjudicatário. Pressupõe que o Adjudicatário assume em determinadas condições, a reposição do bem ou serviço defeituoso e custos inerentes a essa reposição.
Interferência	Fenómeno electromagnético perturbador
Interferência co-canal	Interferência entre dois canais rádio na mesma frequência
Intervenção local	Intervenção efetuada presencialmente no local onde ocorreu a avaria
Intervenção remota	Intervenção efetuada via ligação remota, sem deslocação física ao local
Ligação (dados)	Ligação entre dois equipamentos de comunicações, por cabo ou rádio
Ligação crítica	Ligação cuja falha afeta de forma significativa a operacionalidade do SIVPIF
Ligação rádio	Ligação direta entre dois equipamentos rádio
Ligação física	Ligação rádio direta entre dois pontos, assegurada por equipamentos rádio físicos a instalar nos dois locais, tais como antenas, e que comunicam diretamente entre si. A largura de banda da ligação física é a largura de banda disponibilizada pelos equipamentos rádio.
Ligação lógica	Ligação entre dois pontos que comunicam entre si, e que pode ser direta ou indireta. Nos casos em que dois pontos comunicam entre si, por exemplo uma TARE um CGC, mas o caminho entre os dois passa por várias ligações rádio, a ligação lógica é indireta. A largura de banda das ligações lógicas acumula sempre que duas ou mais ligações lógicas passam pelos mesmos equipamentos rádio.
Período de garantia	Período de tempo que se inicia com a aceitação definitiva do bem fornecido ou serviço prestado, e termina decorrido que seja o prazo de

Conceito	Descrição
	garantia.
Plano de Projeto	Documento a apresentar pelo Adjudicatário, onde são descritas de forma detalhada e rigorosa, todas as ações a realizar para a concretização do projeto.
Plano de Testes	Documento onde se descreve a forma como o Adjudicatário se propõe realizar os testes ao sistema, tendo em vista a sua aceitação.
Plano de Trabalhos	Documento a apresentar pelos Concorrentes, onde deverão estar descritas todas as ações que os mesmos consideram necessárias para a concretização do objetivo do presente concurso. Deverá incluir um calendário detalhado dessas ações.
Ponto de agregação	Nó do sistema de comunicações que agrega várias ligações
Prazo de garantia	Período de tempo em que o bem ou serviço fornecido está a coberto da garantia
<i>Radar Avoidance</i>	Mecanismo utilizado nos equipamentos de comunicações rádio com DFS que permite a identificação de frequências ocupadas por aplicações de RADAR, evitando a sua utilização
Rede	O mesmo que Rede de Comunicações
Rede de terras de serviço	Circuito de proteção geral dos equipamentos
Relatório de Execução dos Testes de Aceitação	Documento onde se relatam os resultados dos testes de aceitação.
Relatórios de Progresso	Relatórios a fornecer periodicamente pelo Adjudicatário à Entidade Adjudicante, onde se descrevem os trabalhos realizados, os desvios face ao planeado, planos de contingência e riscos.
Retransmissor	Equipamento ou instalação destinada ao reenvio de dados entre TAR, entre CGC, ou entre TAR e CGC. Só deverão ser considerados no projeto quando não seja possível estabelecer comunicação por uma via direta.
Ronda	Percurso cíclico realizado por uma câmara
<i>Router</i>	Equipamento utilizado na interligação entre diferentes redes de computadores
<i>Scrambling</i>	Encriptação de dados

Conceito	Descrição
Sensor meteorológico	Sensor que mede uma grandeza meteorológica (e.g. temperatura, velocidade do vento)
Sistema de Comunicações	Conjunto de equipamentos do SIVPIF destinado à transmissão de dados. O mesmo que rede de comunicações
Tempo de resposta	Tempo decorrido entre a comunicação de uma falha e a primeira intervenção, remota ou local, para tentativa de resolução dessa falha.
Tempo de reposição	Tempo decorrido entre a comunicação de uma falha e a sua resolução.
Testes de Aceitação	Testes ao sistema que visam avaliar o seu funcionamento e desempenho de acordo com o contrato de adjudicação
Testes de Avaliação	Testes destinados a avaliar o desempenho dos sistemas a concurso, com o objetivo de ajudar o júri na avaliação das propostas.
<i>Uplink</i>	Fluxo de dados no sentido CGC → TAR
<i>Videowall</i>	Conjunto de monitores de vídeo agrupados contiguamente por forma a possibilitar a criação de uma área de visualização de maior dimensão

## ANEXO II Arquitetura Geral do Sistema



### ANEXO III Localização das Torres

A tabela seguinte apresenta a localização dos locais selecionados para instalação das torres. Para cada local, é apresentada a identificação localização.

Denominação	Existência de infraestruturas (por observação dos ortofotomapas) Sim/Não			Coordenadas (m) (EPSG: 3763 ETRS89/PT-TM06)		Freguesia	Concelho	Observ.	Prioridade
	Rede Elétrica	Rede viária	Outras	Coordenada X	Coordenada Y				
<b>TAR.01 Santa Isabel</b>	Não	Sim	Não	-11517,16528	224937,7726	Bouro (Santa Marta)	Amares	-	1
<b>TAR.02 S. Gonçalo</b>	-	Sim	Sim	-45344,28601	213192,9643	Aldreu	Barcelos	RNPV	1
<b>TAR.03 Santa Marta</b>	-	Sim	Sim	-21924,81083	205047,9718	Esporões	Braga	RNPV	1
<b>TAR.04 Oural</b>	-	Sim	Sim	-27138,479899	228839,61631	União das freguesias da Ribeira do Neiva	Vila Verde	RNPV	1

**Tabela 1** Localização das Torres.

#### ANEXO IV Equipamento a instalar nas torres

A tabela seguinte, a preencher pelo concorrente na sua proposta, após visita aos locais. A satisfação das exigências das **CLÁUSULAS TÉCNICAS** poderá requerer a instalação de outros equipamentos ou quantidades para além dos exigidos nestas tabelas resultantes de equivalências propostas. Todos os trabalhos acessórios e complementares necessários para o correto funcionamento são da responsabilidade do adjudicatário.

Designação das torres	Equipamento mínimo a instalar											
	Estrutura de suporte (altura)	Ligação ao ramal de energia	Baixada de energia ou kit de painéis solares e baterias	Câmara de vídeo com respetivo sistema de posicionamento	Câmara de deteção Automática	Câmara de segurança local	Vedação	Kit de proteção local	Para-raios e respetiva rede de terras	Rede de terras de serviço	Sinalização diurna e noturna	Kit de sensores de monitorização do comportamento de incêndios
TAR.01 Santa Isabel	18		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
TAR.02 S. Gonçalo	18		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
TAR.03 Santa Marta		1		1	1	1		1				1
TAR.04 Oural		1		1	1	1		1				1

**Tabela 2** Equipamento mínimo a instalar nas torres, por local.

## **ANEXO V Trabalhos de instalação de infraestruturas requeridos para as TAR**

São apresentados neste anexo os trabalhos mínimos de instalação de infraestruturas a executar em cada uma das TAR do sistema pretendido. Caberá ao concorrente verificar em detalhe e presencialmente nos locais de instalação que outras necessidades poderão existir, no sentido de garantir que o sistema por si proposto corresponde na íntegra ao especificado neste documento.

### **TAR.01 – Santa Isabel**

Criação de uma nova Torre de Videovigilância que implicará a realização das seguintes ações:

- Criação da torre espiada triangular com, pelo menos 50cm de lado e 18 m de altura, e respetivas sapatas para instalação das câmaras e antenas.
- Instalação de para-raios e respetivas terras.
- Criação de laje na área circundante da torre com, pelo menos, 4x3 metros.
- Instalação de vedação com porta e fechadura no limite da área lajeada.
- Instalação de bastidor outdoor ou casinhoto de alvenaria com porta e fechadura para acolhimento dos equipamentos e baterias.
- Instalação de painéis solares na torre.
- Instalação de câmara fixa e projetor de luz na torre para vigilância do acesso e proteção do equipamento local.

### **TAR.02 - S. Gonçalo**

Criação de uma nova Torre de Videovigilância que implicará a realização das seguintes ações:

- Criação da torre espiada triangular com, pelo menos 50cm de lado e 18 m de altura, e respetivas sapatas para instalação das câmaras e antenas.
- Instalação de para-raios e respetivas terras.
- Criação de laje na área circundante da torre com, pelo menos, 4x3 metros.
- Instalação de vedação com porta e fechadura no limite da área lajeada.



- Instalação de bastidor outdoor ou casinhoto de alvenaria com porta e fechadura para acolhimento dos equipamentos e baterias.
- Instalação de painéis solares na torre.
- Instalação de câmara fixa e projetor de luz na torre para vigilância do acesso e proteção do equipamento local.

### **TAR.03 – Santa Marta**

Adaptação da estrutura existente para criação de uma nova Torre de Videovigilância, implicando a realização das seguintes ações:

- Instalação de interface mecânico na torre para suporte das Câmaras e Antenas.
- Instalação de bastidor indoor para acolhimento dos equipamentos e baterias no interior da cabine existente.
- Passagem de cabos entre o bastidor e a torre por sistema de calhas existente.
- Ligação ao ramal de energia existente na cabine.
- Instalação de câmara fixa e projetor de luz na torre para vigilância do acesso e proteção do equipamento local.

### **TAR.04 – Oural**

Adaptação da estrutura existente para criação de uma nova Torre de Videovigilância, implicando a realização das seguintes ações:

- Instalação de interface mecânico na torre para suporte das Câmaras e Antenas.
- Instalação de bastidor indoor para acolhimento dos equipamentos e baterias no interior da cabine existente.
- Passagem de cabos entre o bastidor e a torre por sistema de calhas existente.
- Ligação ao ramal de energia existente na cabine.
- Instalação de câmara fixa e projetor de luz na torre para vigilância do acesso e proteção do equipamento local.

## ANEXO VI Localização dos Centros de Gestão e Controlo (CGC) e Centros de Monitorização Remota (CMR)

As tabelas seguintes apresentam a localização prevista para instalação dos CGC e CMR.

Localização (CGC)		
Distrito	Tipo	Morada
Braga	CDOS	Rua Santa Margarida, n.º 181, 4710-306 Braga
	CT GNR	Rua do Taxa, S. Victor, 4710-448 Braga

**Tabela 3** Localização dos Centros de Gestão e Controlo (CGC)

Município	Morada
Amares	Largo do Município, 4720-058 Amares
Barcelos	Largo do Município, 4750-323 Barcelos
Braga	Praça do Município, 4700-435 Braga
Esposende	Praça do Município, 4740-223 Esposende
Terras de Bouro	Praça do Município, 4850-100 Terras de Bouro
Vila Verde	Praça do Município, 4730-733 Vila Verde

**Tabela 4** Localização dos CMR.

## ANEXO VII Equipamento a instalar nos Centros de Gestão e Controlo (CGC) e Centros de Monitorização Remota (CMR)

A tabela seguinte apresenta o equipamento a instalar nos CGC e CMR. A satisfação das exigências das **CLÁUSULAS TÉCNICAS** poderá requerer a instalação de outros equipamentos ou quantidades para além dos exigidos nesta tabela resultante de equivalências propostas. Todos os trabalhos acessórios e complementares necessários para o correto funcionamento são da responsabilidade do adjudicatário.

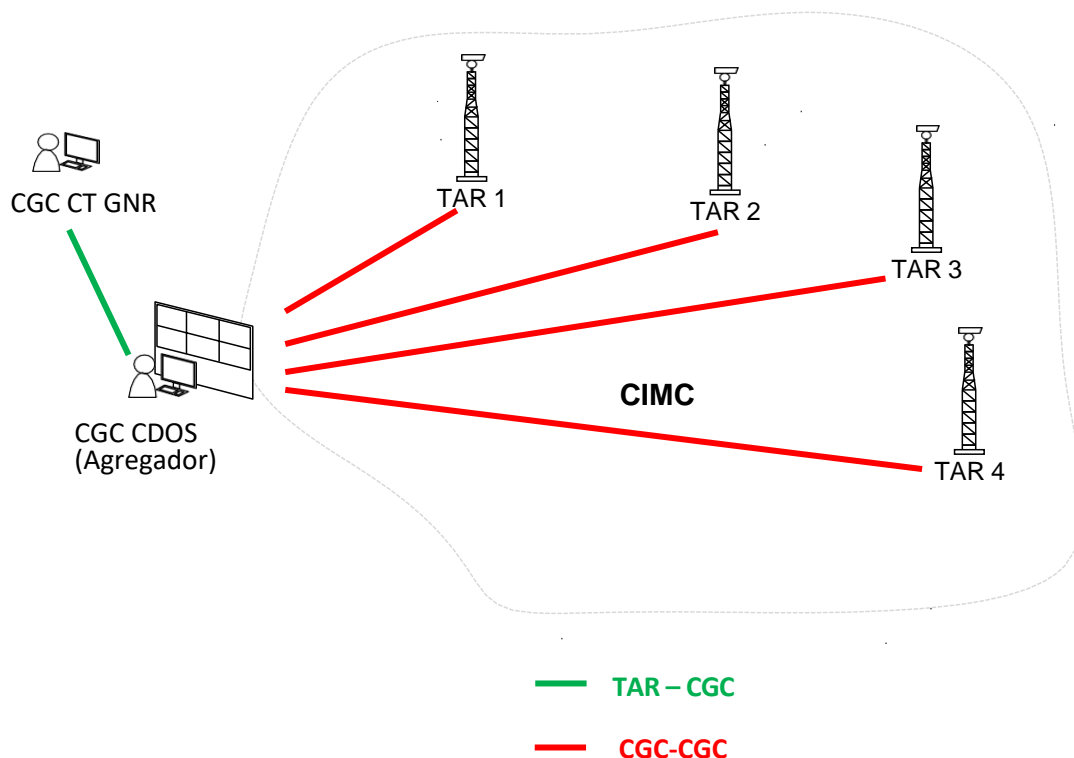
CGC	Monitores LCD de visualização do videowall	Matriz de vídeo	Estações de trabalho	Módulos de gravação digital	Monitores para estações de trabalho	Router para ligação à internet	UPS
CDOS	6	1	1	1	2	1	1
CT GNR	6	1	1	1	2	1	1

**Tabela 5** Equipamento mínimo a instalar nos CGC.

<b>Centros de Monitorização Remota</b>	<b>Monitor LCD de visualização de grandes dimensões</b>	<b>Estações de trabalho</b>
CMR dos Municípios	1	1

**Tabela 6** Equipamento mínimo a instalar nos Centros de Monitorização Remota.

## ANEXO VIII Necessidades do sistema de comunicações



Tipos de estações		Necessidades lógicas (Acumuláveis)	Largura de banda mínima [Mbps] (Acumulável)	
			Downlink	Uplink
TAR	CGC	Visualização, controlo e deteção automática	4	0.2
CGC	CGC	Acesso entre CGC	10	10

**Tabela 7** Largura de banda lógica mínima entre cada tipo de estação. As ligações físicas terão de acumular as necessidades lógicas de acordo com a arquitetura da rede.

## ANEXO IX Tabelas resumo do projeto de comunicações

A tabela seguinte, a preencher pelo concorrente na sua proposta.

Ligação Lógica nº	Ponto A	Ponto B	Largura de Banda Mínima [Mbps] (Downlink + uplink)	Largura de Banda assegurada pela rede proposta [Mbps] (Downlink + uplink)	Ligações Físicas
L.01	Torre.01	CGC.01	10	19.5	F.01 + F.02 + F.04 + F.08
L.02	Torre.02	Torre.01	4.2	5.3	F.09
...					
...					

**Tabela 8** Tabela das ligações lógicas (com exemplo de preenchimento parcial), a **preencher pelo adjudicatário**. A coluna 'Ligações Físicas' deve ser preenchida com todas as ligações físicas que suportam a ligação lógica entre o ponto A e o ponto B.

Ligação Física nº	Ponto A	Ponto B	Largura de Banda Mínima [Mbps]	Largura de Banda assegurada [Mbps]	Disponibilidade assegurada [%]	Banda de Frequência [GHz]	Potência de emissão [EIRP][dB]	Previsão de potência recebida [dB]	Ligações lógicas	Ligação protegida por caminho alternativo
F.01	Torre.01	Torre.02	22.6	27.9	99,971%	5,4 GHz	15dBm	-77dBm	L.03 + L.05 + L.06	Não
F.02	Torre.02	Torre.03	4.2	10.8	99,999%	5,4 GHz	10dBm	-72dBm	L.02	Sim
...										
...										

**Tabela 9** Tabela das ligações físicas com exemplo de preenchimento parcial, a preencher pelo adjudicatário. A coluna ‘Ligações Lógicas’ deve ser preenchida com todas as ligações lógicas suportadas pela ligação física entre o ponto A e o ponto B.

## ANEXO X Matriz de resposta ponto-a-ponto

O concorrente deve apresentar na sua proposta a tabela de resposta ponto a ponto, presente abaixo, totalmente preenchida. A coluna 'Tipo de fundamentação requerida' indica o que deve ser apresentado pelo concorrente na coluna 'Fundamentação da solução proposta'. São requeridos três tipos distintos de fundamentações, identificados pelas letras 'A', 'B' e 'C', de acordo com a natureza do requisito. Os três tipos de fundamentação são:

- Tipo A – O concorrente deve apresentar documento (folha de dados – datasheet –, declaração, manual ou equivalente) emitido pelo fabricante do item proposto, que comprove o cumprimento do requisito;
- Tipo B – O concorrente deve apresentar, de acordo com a natureza do requisito, cálculos matemáticos, tabelas, desenhos, descrições e/ou projetos técnicos que fundamentem o cumprimento do requisito;
- Tipo C – Não é exigida fundamentação, por esta não ser aplicável. Exige-se no entanto a declaração do concorrente indicando se cumpre ou não, integralmente, o requisito, sendo o seu real cumprimento verificado posteriormente na aceitação do fornecimento.

Nos casos em que são requeridas fundamentações dos tipos 'A' ou 'B', a coluna 'Fundamentação da solução proposta' deve conter a fundamentação do cumprimento do requisito ou deve indicar qual o documento e o respetivo número da página onde tal fundamentação pode ser encontrada. Caso esta coluna não esteja devidamente preenchida, ou o documento referenciado não exista ou não contenha a fundamentação requerida, considera-se que o requisito não é cumprido, independentemente do que constar na coluna 'Cumpre integralmente: Sim/ Não'.

Alínea Técnica	Item	Requisito	Tipo de Fundamentação requerida	A preencher pelo concorrente	
				Cumpre integralmente Dim/Não	Fundamentação da Solução proposta
<u>1.2</u>	Descrição Geral do Sistema	Conformidade com o disposto na alínea	C		
<u>1.3</u>	Quantidade e locais de instalação das TAR	Conformidade com o disposto na alínea	C		



<u>1.4</u>	Locais de instalação dos CGC	Conformidade com o disposto na alínea	C		
<u>2.1a)</u>	Trabalhos a realizar pelo fornecedor	Conformidade com o disposto na alínea	C		
<u>2.1b)</u>	Trabalhos a realizar pelo fornecedor	Conformidade com o disposto na alínea	B		
<u>2.2a)</u>	Gestão do projeto	Conformidade com o disposto na alínea	B		
<u>3.1.1a)</u>	Localização e características gerais das TAR	Conformidade com o disposto na alínea	C		
<u>3.1.1b)</u>	Localização e características gerais das TAR	Conformidade com o disposto na alínea	C		
<u>3.1.1c)</u>	Localização e características gerais das TAR	Conformidade com o disposto na alínea	C		
<u>3.1.1d)</u>	Localização e características gerais das TAR	Conformidade com o disposto na alínea	C		
<u>3.1.1e)</u>	Localização e características gerais das TAR	Conformidade com o disposto na alínea	C		
<u>3.1.2a)</u>	Infraestruturas das TAR	Conformidade com o disposto na alínea	C		
<u>3.1.2b)</u>	Infraestruturas das TAR	Conformidade com o disposto na alínea	C		
<u>3.1.2c)</u>	Infraestruturas das TAR	Conformidade com o disposto na alínea	C		
<u>3.1.2d)</u>	Infraestruturas das TAR	Conformidade com o disposto na alínea	B		
<u>3.1.2e)</u>	Infraestruturas das TAR	Conformidade com o disposto na alínea	C		

<u>3.1.2f)</u>	Infraestruturas TAR das	Conformidade com o disposto na alínea	C		
<u>3.1.2g)</u>	Infraestruturas TAR das	Conformidade com disposto na alínea o	C		
<u>3.1.3a)</u>	Câmaras de monitorização	Conformidade com o disposto na alínea	C		
<u>3.1.3b)</u>	Câmaras de monitorização	Conformidade com o disposto na alínea	B		
<u>3.1.3c)</u>	Câmaras de monitorização	Conformidade com o disposto na alínea	C		
<u>3.1.3c)</u>	Sistema de posicionamento da câmara de monitorização	Conformidade com o disposto na alínea	C		
<u>3.1.3c)</u>	Sistema de posicionamento da câmara de monitorização	Tipo de Interface: Ethernet.	A		
<u>3.1.3c)</u>	Sistema de posicionamento da câmara de monitorização	Velocidade de azimute variável entre 0.2º/segundo e pelo menos 200º/segundo.	A		
<u>3.1.3c)</u>	Sistema de posicionamento da câmara de monitorização	Velocidade de elevação: variável entre 0.2 º/segundo e pelo menos 200º/segundo.	A		
<u>3.1.3c)</u>	Sistema de posicionamento da câmara de monitorização	Precisão de posicionamento igual ou melhor que 0.1 graus	A		
<u>3.1.3c)</u>	Sistema de posicionamento da câmara de monitorização	Ângulo de azimute: Rotação contínua de 360º sem limitações.	A		

<u>3.1.3c)</u>	Sistema de posicionamento da câmara de monitorização	Ângulo de elevação: pelo menos de -90º a +60º.	A		
<u>3.1.3c)</u>	Sistema de posicionamento da câmara de monitorização	Temperatura de operação: pelo menos de -10ºC a +55ºC.	A		
<u>3.1.3d)</u>	Câmaras de monitorização	Tipo de Interface de Video e controlo: Ethernet	A		
<u>3.1.3d)</u>	Câmaras de monitorização	Índice de proteção mínimo: IP66.	A		
<u>3.1.3d)</u>	Câmaras de monitorização	Tipo de sensor: Digital, CCD ou CMOS a cores, com modo de operação de alta sensibilidade noturno.	A		
<u>3.1.3d)</u>	Câmaras de monitorização	Resolução do sensor: Igual ou melhor 2M Pixels.	A		
<u>3.1.3d)</u>	Câmaras de monitorização	Resolução da imagem: Configurável no mínimo entre 1920 x 1080 (FHD) e 640 x 480.	A		
<u>3.1.3d)</u>	Câmaras de monitorização	Atualização da imagem: Igual ou maior que 30 ips.	A		
<u>3.1.3d)</u>	Câmaras de monitorização	Distância focal: Ajustável, pelo menos, entre 5 mm e 130 mm.	A		
<u>3.1.3d)</u>	Câmaras de monitorização	Ângulo de visão horizontal: Ajustável, pelo menos, entre 2.5º e 60º.	A		

<u>3.1.3d)</u>	Câmaras de monitorização	Sensibilidade: Igual ou melhor que 0.01 lux (F1.6 30 IRE, Cor) e 0.001 lux (F1.6, 30 IRE, P/B – modo noturno).	A		
<u>3.1.3d)</u>	Câmaras de monitorização	Zoom Ótico: Igual ou melhor que 28x.	A		
<u>3.1.3d)</u>	Câmaras de monitorização	Zoom Digital: Igual ou melhor que 8x.	A		
<u>3.1.3d)</u>	Câmaras de monitorização	Íris: Automática, Ajustável, pelo menos, entre F1.8 a F9.5.	A		
<u>3.1.3d)</u>	Câmaras de monitorização	Focagem: manual e automática.	A		
<u>3.1.3d)</u>	Câmaras de monitorização	Compressão de vídeo: JPEG e H.264/AVC.	A		
<u>3.1.3d)</u>	Câmaras de monitorização	Temperatura de operação: pelo menos de -10°C a +55°C.	A		
<u>3.1.3d)</u>	Câmaras de monitorização	Capacidade de realização de duplo <i>encoding</i> simultâneo.	A		
<u>3.1.3d)</u>	Câmaras de monitorização	Sistema de degelo integrado	A		
<u>3.1.3d)</u>	Câmaras de monitorização	Sistema eletromecânico de limpeza do vidro da câmara (limpa-vidros) integrado, e controlável a partir da ACC	A		
<u>3.1.3e)</u>	Câmaras de Monitorização e respetivo sistema de posicionamento	Conformidade com o disposto na alínea	A		

<u>3.1.3e)</u>	Câmaras de Monitorização e respetivo sistema de posicionamento	Índice de proteção mínimo: IP66	A		
<u>3.1.4a)</u>	Sistema de gestão local das TAR	Conformidade com o disposto na alínea	A		
<u>3.1.4b)</u>	Sistema de gestão local das TAR	Monitorização e registo local da tensão de alimentação	A		
<u>3.1.4b)</u>	Sistema de gestão local das TAR	Monitorização e registo local da corrente de entrada	A		
<u>3.1.4b)</u>	Sistema de gestão local das TAR	Registo local de evento e geração configurável de alarme em caso de queda acentuada da tensão de alimentação	A		
<u>3.1.4b)</u>	Sistema de gestão local das TAR	Registo local de evento e geração configurável de alarmes em caso de ultrapassagem de limites mínimos e máximos da tensão de alimentação	A		
<u>3.1.4b)</u>	Sistema de gestão local das TAR	Registo local de evento e geração configurável de alarmes em caso de ultrapassagem de limites mínimos e máximos de temperatura no bastidor.	A		
<u>3.1.4b)</u>	Sistema de gestão local das TAR	Relógio local de tempo real persistente a falhas de energia para registo dos eventos	A		

<u>3.1.4b)</u>	Sistema de gestão local das TAR	Deslastragem individual de cada um dos equipamentos integrantes da TAR – mínimo de 5 saídas de alimentação.	A		
<u>3.1.4b)</u>	Sistema de gestão local das TAR	Saídas de alimentação protegidas contra curto-circuito	A		
<u>3.1.4b)</u>	Sistema de gestão local das TAR	Proteção das saídas contra curto-circuito com rearme automático	A		
<u>3.1.4b)</u>	Sistema de gestão local das TAR	Geração de alarme em caso de disparo da proteção das saídas contra curto-circuito.	A		
<u>3.1.4b)</u>	Sistema de gestão local das TAR	Reset de alimentação individual de cada equipamento integrante da TAR	A		
<u>3.1.4b)</u>	Sistema de gestão local das TAR	Deslastre e rearme automáticos e configuráveis de cada saída de alimentação em função dos valores de tensão, corrente e temperatura medidos	A		
<u>3.1.4b)</u>	Sistema de gestão local das TAR	Reset automático configurável das saídas de alimentação dos equipamentos rádio em caso de falha de comunicação com o CGC	A		

<u>3.1.4b)</u>	Sistema de gestão local das TAR	Entradas digitais para inclusão de sensores externos com registo local e geração de alarme em casos de alteração de estado	A		
<u>3.1.4b)</u>	Sistema de gestão local das TAR	Ativação configurável de determinadas saídas de alimentação em função do estado das entradas digitais	A		
<u>3.1.5a)</u>	Sistema de alimentação	Conformidade com o disposto na alínea	B		
<u>3.1.5b)</u>	Sistema de alimentação	Conformidade com o disposto na alínea	B		
<u>3.1.5c)</u>	Sistema de alimentação	Conformidade com o disposto na alínea	C		
<u>3.1.5d)</u>	Sistema de alimentação	Conformidade com o disposto na alínea	B		
<u>3.1.5e)</u>	Sistema de alimentação	Conformidade com o disposto na alínea	B		
<u>3.1.5f)</u>	Sistema de alimentação	Conformidade com o disposto na alínea	B		
<u>3.1.5g)</u>	Sistema de alimentação	Conformidade com o disposto na alínea	C		
<u>3.1.5h)</u>	Sistema de alimentação	Conformidade com o disposto na alínea	C		
<u>3.1.5i)</u>	Sistema de alimentação	Conformidade com o disposto na alínea	A		
<u>3.1.5j)</u>	Sistema de alimentação	Conformidade com o disposto na alínea	A		
<u>3.1.5k)</u>	Sistema de alimentação	Conformidade com o disposto na alínea	A		

<u>3.1.6a)</u>	Baixas de energia elétrica	Conformidade com o disposto na alínea	C		
<u>3.1.6b)</u>	Baixas de energia elétrica	Conformidade com o disposto na alínea	C		
<u>3.1.6c)</u>	Baixas de energia elétrica	Conformidade com o disposto na alínea	C		
<u>3.1.6d)</u>	Baixas de energia elétrica	Conformidade com o disposto na alínea	C		
<u>3.1.7a)</u>	Sistema de segurança local	Conformidade com o disposto na alínea	C		
<u>3.1.7b)</u>	Sistema de segurança local	Conformidade com o disposto na alínea	C		
<u>3.1.7c)</u>	Sistema de segurança local	Conformidade com o disposto na alínea	C		
<u>3.1.7c)i</u>	Sistema de segurança local	Conformidade com o disposto na alínea	A		
<u>3.1.7c)ii</u>	Sistema de segurança local	Conformidade com o disposto na alínea	A		
<u>3.1.7c)iii</u>	Sistema de segurança local	Conformidade com o disposto na alínea	A		
<u>3.1.7c)iv</u>	Sistema de segurança local	Conformidade com o disposto na alínea	A		
<u>3.1.7c)v</u>	Sistema de segurança local	Conformidade com o disposto na alínea	A		
<u>3.1.7c)vi</u>	Sistema de segurança local	Conformidade com o disposto na alínea	A		
<u>3.1.7d)</u>	Sistema de segurança local	Conformidade com o disposto na alínea	A		
<u>3.1.7e)</u>	Câmara de segurança local	Tipo de Interface de video e controlo: Ethernet.	A		
<u>3.1.7e)</u>	Câmara de segurança local	Índice de proteção: IP66.	A		



<u>3.1.7e)</u>	Câmara de segurança local	Tipo de Sensor: Digital, CCD/CMOS a cores, com modo adequado à operação noturna.	A		
<u>3.1.7e)</u>	Câmara de segurança local	Resolução do Sensor: Igual ou melhor que 1 MegaPixel.	A		
<u>3.1.7e)</u>	Câmara de segurança local	Resolução da imagem: igual ou melhor que 1280 x 720.	A		
<u>3.1.7e)</u>	Câmara de segurança local	Atualização da imagem: Igual ou melhor que 20 ips	A		
<u>3.1.7e)</u>	Câmara de segurança local	Projektor de Infravermelho (IR) incorporado que permita iluminação até pelo menos 20 metros.	A		
<u>3.1.7e)</u>	Câmara de segurança local	Ângulo de visão horizontal: entre 50 e 80 graus.	A		
<u>3.1.7e)</u>	Câmara de segurança local	Compressão de vídeo: H.264.	A		
<u>3.1.7f)</u>	Alarmes locais	Conformidade com o disposto na alínea	A		
<u>3.1.7g)</u>	Alarmes locais	Conformidade com o disposto na alínea	A		
<u>3.1.8a)</u>	Sensores meteorológicos	Conformidade com o disposto na alínea	C		
<u>3.1.8b)</u>	Características do sensor de velocidade do vento	Alcance: 0 a 40 m/s com resolução de 0.1 m/s. Erro máximo: inferior a 15% (@ 10m/s, sem chuva).	A		

<u>3.1.8b)</u>	Características do sensor de velocidade do vento	Alcance: 0 a 359.9º Erro máximo: 5º (@ 10m/s, sem chuva)	A		
<u>3.1.8b)</u>	Características do sensor de pressão barométrica	Alcance: 800 hPa a 1100 hPa Erro máximo: 1 hPa (@ 25ºC)	A		
<u>3.1.8b)</u>	Características do Sensor de temperatura	Alcance: -20 a +55ºC Erro máximo: 1.1ºC (@ 20ºC)	A		
<u>3.1.8b)</u>	Características do sensor de humidade relativa	Alcance: 10 a 90% RH. Erro máximo: 5% de RH.	A		
<u>3.2.1a)</u>	Sistema de comunicações: Necessidades Gerais	Conformidade com o disposto na alínea	C		
<u>3.2.1b)</u>	Sistema de comunicações: Necessidades Gerais	Conformidade com o disposto na alínea	B		
<u>3.2.1c)</u>	Sistema de comunicações: Necessidades Gerais	Conformidade com o disposto na alínea	B		
<u>3.2.1d)</u>	Sistema de comunicações: Necessidades Gerais	Conformidade com o disposto na alínea	B		
<u>3.2.1e)</u>	Sistema de comunicações: Necessidades Gerais	Conformidade com o disposto na alínea	C		
<u>3.2.1f)</u>	Sistema de comunicações: Ligações à Internet	Conformidade com o disposto na alínea	C		

<u>3.2.1f)</u>	Sistema de comunicações: Ligações à Internet	Ligações gama profissional com pelo menos 50Mbps de <i>download</i> e 10Mbps de <i>upload</i>	C		
<u>3.2.2a)</u>	Sistema de comunicações: Largura de Banda	Conformidade com o disposto na alínea	C		
<u>3.2.2b)</u>	Sistema de comunicações: Largura de Banda	Conformidade com o disposto na alínea	B		
<u>3.2.2c)</u>	Sistema de comunicações:	Conformidade com o disposto na alínea	B		
<u>3.2.2d)</u>	Largura de Banda	Conformidade com o disposto na alínea	B		
<u>3.2.3a)</u>	Sistema de comunicações: Disponibilidade	Disponibilidade rádio mínima de todas as ligações físicas de 99,90%.	B		
<u>3.2.3b)</u>	Sistema de comunicações: Disponibilidade	Conformidade com o disposto na alínea	B		
<u>3.2.4a)</u>	Sistema de comunicações: Gestão do espectro rádio	Conformidade com o disposto na alínea	A		
<u>3.2.4b)</u>	Sistema de comunicações: Gestão do espectro rádio	Conformidade com o disposto na alínea	C		
<u>3.2.4c)</u>	Sistema de comunicações: Gestão do espectro rádio	Conformidade com o disposto na alínea	C		

<u>3.2.4d)</u>	Sistema de comunicações: Gestão do espectro rádio	Conformidade com o disposto na alínea	A		
<u>3.2.5.1a)</u>	Sistema de comunicações: Tráfego Assimétrico	Conformidade com o disposto na alínea	A		
<u>3.2.5.1b)</u>	Sistema de comunicações: Tráfego Assimétrico	Conformidade com o disposto na alínea	A		
<u>3.2.5.2a)</u>	Sistema de comunicações: Largura de Banda Flexível	Conformidade com o disposto na alínea	A		
<u>3.2.5.2b)</u>	Sistema de comunicações: Largura de Banda Flexível	Conformidade com o disposto na alínea	A		
<u>3.2.5.3a)</u>	Sistema de Comunicações: Uso partilhado do espectro rádio	Conformidade com o disposto na alínea	A		
<u>3.2.5.3b)</u>	Sistema de Comunicações: Uso partilhado do espectro rádio	Conformidade com o disposto na alínea	A		
<u>3.2.5.4a)</u>	Sistema de comunicações: Seleção Inteligente e dinâmica de frequência	Conformidade com o disposto na alínea	C		

<u>3.2.5.4b)</u>	Sistema de comunicações: Seleção Inteligente e dinâmica de frequência	Conformidade com o disposto na alínea	A		
<u>3.2.5.5a)</u>	Sistema de comunicações: Propagação Rádio	Conformidade com o disposto na alínea	A		
<u>3.2.5.5b)</u>	Sistema de comunicações Rádio: Propagação	Conformidade com o disposto na alínea	A		
<u>3.2.5.6a)</u>	Sistema de comunicações: Sistema de Antenas	Conformidade com o disposto na alínea	A		
<u>3.2.5.6b)</u>	Sistema de comunicações: Sistema de Antenas	Conformidade com o disposto na alínea	A		
<u>3.2.5.7a)</u>	Sistema de comunicações: Qualidade de Serviço	Conformidade com o disposto na alínea	A		
<u>3.2.5.8a)</u>	Sistema de comunicações: Segurança	Conformidade com o disposto na alínea	A		
<u>3.2.5.9a)</u>	Sistema de comunicações: Interfaces de Rede	Conformidade com o disposto na alínea	A		
<u>3.2.5.9b)</u>	Sistema de comunicações: Interfaces de Rede	Conformidade com o disposto na alínea	A		
<u>3.2.5.10a)</u>	Sistema de comunicações: Analisador de Espectro	Conformidade com o disposto na alínea	A		

<u>3.2.5.11a)</u>	Sistema de comunicações: Outros requisitos dos equipamentos rádio	Capacidade máxima do equipamento não inferior a 200Mbps	A		
<u>3.2.5.11a)</u>	Sistema de comunicações: Outros requisitos dos equipamentos rádio	Latência máxima de cada ligação física: 10 ms.	A		
<u>3.2.5.11a)</u>	Sistema de comunicações: Outros requisitos dos equipamentos rádio	Dimensões Máximas: Largura: 400 mm. Altura: 400 mm.	A		
<u>3.2.5.11a)</u>	Sistema de comunicações: Outros requisitos dos equipamentos rádio	Peso Máximo: 6 kg (Incluindo suporte de fixação, excluindo antenas externas).	A		
<u>3.2.5.11a)</u>	Sistema de comunicações: Outros requisitos dos equipamentos rádio	Classe de proteção: IP65 ou superior.	A		
<u>3.2.5.11a)</u>	Sistema de comunicações: Outros requisitos dos equipamentos rádio	Temperatura de operação: -40°C até +60°C.	A		
<u>3.2.5.11a)</u>	Sistema de comunicações: Outros requisitos dos equipamentos rádio	Velocidade de vento suportada: 180 km/h.	A		
<u>3.2.5.11a)</u>	Sistema de comunicações: Outros requisitos dos equipamentos rádio	Consumo máximo de energia: 20 W.	A		
<u>3.2.6a)</u>	Planeamento de Sistema	Conformidade com o disposto na alínea	B		

	Comunicações				
<u>3.2.6b)</u>	Planeamento Sistema de Comunicações	Conformidade com o disposto na alínea	A		
<u>3.2.6c)</u>	Planeamento Sistema de Comunicações	Conformidade com o disposto na alínea	B		
<u>3.2.6d)</u>	Planeamento Sistema de Comunicações	Conformidade com o disposto na alínea	B		
<u>3.2.7a)</u>	Performance da rede	Latência entre as TAR e os CGC igual ou inferior a 100ms	B		
<u>3.2.8a)</u>	Sistema de comunicações: Considerações adicionais.	Conformidade com o disposto na alínea	C		
<u>3.2.8b)</u>	Sistema de comunicações: Considerações adicionais.	Conformidade com o disposto na alínea	C		
<u>3.3.1a)</u>	CGC/CMR	Conformidade com o disposto na alínea	C		
<u>3.3.1b)</u>	CGC/CMR	Conformidade com o disposto na alínea	C		
<u>3.3.1c)</u>	CGC/CMR	Conformidade com o disposto na alínea	C		
<u>3.3.1d)</u>	CGC/CMR	Conformidade com o disposto na alínea	C		
<u>3.3.1d)</u>	CGC/CMR: Características da Workstation	Discorrido mínimo: 240GB SSD	A		
<u>3.3.1d)</u>	CGC/CMR: Características da Workstation	Sistema Operativo: Windows 10 64bits.	A		

<u>3.3.1d)</u>	CGC/CMR: Características da Workstation	Processador INTEL CORE i5 10400 - 2.9GHz ou superior	A		
<u>3.3.1d)</u>	CGC/CMR: Características da Workstation	2 monitores; 1 rato; 1 teclado;	A		
<u>3.3.1d)</u>	CGC/CMR: Características dos Monitores das Workstations	Tipo de painel: LCD LED	A		
<u>3.3.1d)</u>	CGC/CMR: Características dos Monitores das Workstations	Tamanho mínimo do painel: 23,8" Rácio de visualização: 16:9	A		
<u>3.3.1d)</u>	CGC/CMR: Características dos Monitores das Workstations	Resolução mínima: FHD 1920x1080	A		
<u>3.3.1d)</u>	CGC/CMR: Características dos Monitores das Workstations	Luminosidade mínima: 250 cd/m2	A		
<u>3.3.1d)</u>	CGC/CMR: Características dos Monitores das Workstations	Ângulo mínimo de visualização mínimo H/V: 170º/160º	A		
<u>3.3.1d)</u>	CGC/CMR: Características dos Monitores das Workstations	Contraste mínimo: 1000:1	A		
<u>3.3.1d)</u>	CMR: Monitor de grandes dimensões	Tipo: LCD LED	A		
<u>3.3.1d)</u>	CMR: Monitor de grandes dimensões	Tamanho do Ecrã: 40"	A		
<u>3.3.1d)</u>	CMR: Monitor de grandes dimensões	Resolução: FHD 1920 x 1080	A		
<u>3.3.1e)</u>	Sistema de alimentação dos CGC	Conformidade com o disposto na alínea	A		



<u>3.3.1e)</u>	Sistema de alimentação dos CGC	UPS com capacidade de operação durante 10 minutos após a falha de energia.	A + B		
<u>3.3.2a)</u>	Videowall dos CGC	Conformidade com o disposto na alínea	B		
<u>3.3.2a)</u>	Monitores para Videowall dos CGC	Tipo: IPS LED.	A		
<u>3.3.2a)</u>	Monitores para Videowall dos CGC	Dimensão mínima: Diagonal de 49". Relação de aspeto: 16:9.	A		
<u>3.3.2a)</u>	Monitores para Videowall dos CGC	Resolução mínima: Full HD (1920×1080).	A		
<u>3.3.2a)</u>	Monitores para Videowall dos CGC	Luminosidade mínima: 400 cd/m2.	A		
<u>3.3.2a)</u>	Monitores para Videowall dos CGC	Ângulo de Visão mínimo: 176º (Horizontal e Vertical).	A		
<u>3.3.2a)</u>	Monitores para Videowall dos CGC	Adequado a operação contínua (gama profissional).	A		
<u>3.3.2a)</u>	Monitores para Videowall dos CGC	Com espessura de armadura exterior de dimensão igual ou inferior a 2.5 mm (upper/left) e 1.3 mm (right/bottom).	A		
<u>3.3.2a)</u>	Monitores para Videowall dos CGC	Contraste mínimo: 900:1.	A		
<u>3.3.2b)</u>	Videowall dos CGC	Conformidade com o disposto na alínea	A		
<u>3.3.2c)</u>	Videowall dos CGC	Conformidade com o disposto na alínea	B		
<u>3.3.2d)</u>	Gestão do Videowall dos CGC	Conformidade com o disposto na alínea	A		

<u>3.3.3a)</u>	Videowall dos CGC	Conformidade com o disposto na alínea	A		
<u>3.3.3b)</u>	Videowall dos CGC	Conformidade com o disposto na alínea	A		
<u>3.3.3c)</u>	Videowall dos CGC	Conformidade com o disposto na alínea	A		
<u>3.3.3c)</u>	Videowall dos CGC	Quantidade de entradas (por videowall): 4	C		
<u>3.3.3c)</u>	Videowall dos CGC	Características das entradas de vídeo (por entrada): interfaces VGA, DVI e HDMI.	A		
<u>3.3.3c)</u>	Videowall dos CGC	Características das entradas de vídeo (por entrada): Capacidade para aquisição de vídeo com resolução igual ou superior a 1920×1080 (Full HD) a um mínimo de 10 imagens por segundo.	A		
<u>3.3.3d)</u>	Videowall dos CGC	Conformidade com o disposto na alínea	B		
<u>3.3.3d)</u>	Videowall dos CGC	Resolução efetiva do Videowall do CDOS (6 monitores): pelo menos 1280×720 pixels de sinal efetivo em cada monitor (HD), e um total efetivo de pelo menos 3840×1440 pixels à saída da matriz de vídeo.	B		
<u>3.3.4a)</u>	Sistema de gravação	Conformidade com o disposto na alínea	C		
<u>3.3.4b)</u>	Sistema de gravação	Conformidade com o disposto na alínea	C		

<u>3.3.4b)</u>	Sistema de gravação	Gravação de um máximo de 12 câmaras por cada equipamento de gravação.	C		
<u>3.3.4b)</u>	Sistema de gravação	Taxa de gravação igual ou superior a 4 imagens por segundo (para as câmaras de monitorização e segurança local).	A		
<u>3.3.4b)</u>	Sistema de gravação	Taxa de gravação igual imagem por cada ponto estudado (para as imagens geradas pelas câmaras de deteção automática de incêndios florestais).	A		
<u>3.3.4c)</u>	Sistema de gravação	Conformidade com o disposto na alínea	A + B		
<u>3.3.4c)</u>	Sistema de gravação	Espaço mínimo de 3.9 TB para cada torre.	A		
<u>3.3.4d)</u>	Sistema de gravação	Conformidade com o disposto na alínea	A		
<u>3.3.4e)</u>	Sistema de gravação	Conformidade com o disposto na alínea	A		
<u>3.3.4f)</u>	Sistema de gravação	Conformidade com o disposto na alínea	A		
<u>3.3.5a)</u>	Sistema de inibição Automática da imagem	Conformidade com o disposto na alínea	C		
<u>3.3.5b)</u>	Sistema de inibição automática da imagem	Conformidade com o disposto na alínea	A		

<u>3.3.5c)</u>	Sistema de inibição automática da imagem	Conformidade com o disposto na alínea	A		
<u>3.3.6a)</u>	Interoperabilidade com os sistemas existentes	Conformidade com o disposto na alínea	C		
<u>3.3.6b)</u>	Interoperabilidade com os sistemas existentes	Conformidade com o disposto na alínea	B		
<u>3.3.6c)</u>	Interoperabilidade com os sistemas existentes	Conformidade com o disposto na alínea	A		
<u>3.3.6d)</u>	Interoperabilidade com os sistemas existentes	Conformidade com o disposto na alínea	B		
<u>3.4.1a)</u>	Deteção automática de fogos florestais: Instalação de Câmaras	Conformidade com o disposto na alínea	C		
<u>3.4.2a)</u>	Deteção automática de fogos florestais: Aspectos funcionais	Conformidade com o disposto na alínea	A		
<u>3.4.2b)</u>	Deteção automática de fogos florestais: Aspectos funcionais	Conformidade com o disposto na alínea	A		
<u>3.4.2c)</u>	Deteção automática de fogos florestais: Aspectos funcionais	Conformidade com o disposto na alínea	A		
<u>3.4.3a)</u>	Deteção automática de fogos florestais: Performance de deteção	Conformidade com o disposto na alínea	A		

<u>3.4.3b)</u>	Deteção automática de fogos florestais: Performance de deteção	Conformidade com o disposto na alínea	A		
<u>3.4.3c)</u>	Deteção automática de fogos florestais: Performance de deteção	Conformidade com o disposto na alínea	A		
<u>3.4.3d)</u>	Deteção automática de fogos florestais: Performance de deteção	Conformidade com o disposto na alínea	A		
<u>3.4.3e)</u>	Deteção automática de fogos florestais: Performance de deteção	Conformidade com o disposto na alínea	B		
<u>3.4.3f)</u>	Deteção automática de fogos florestais: Performance de deteção	Conformidade com o disposto na alínea	A		
<u>3.4.3g)</u>	Deteção automática de fogos florestais: Performance de deteção	Conformidade com o disposto na alínea	A		
<u>3.4.3h)</u>	Deteção automática de fogos florestais: Performance de deteção	Conformidade com o disposto na alínea	A		
<u>3.4.3i)</u>	Deteção automática de fogos florestais: Performance de deteção	Conformidade com o disposto na alínea	B		

<u>3.4.3j)</u>	Deteção automática de fogos florestais: Performance de deteção	Conformidade com o disposto na alínea	A		
<u>3.4.4a)</u>	Câmaras de deteção automática do espectro visível	Índice de proteção: IP66	A		
<u>3.4.4a)</u>	Câmaras de deteção Automática do espectro visível	Tipo: Digital, a cores, noite/dia	A		
<u>3.4.4a)</u>	Câmaras de deteção Automática do espectro visível	Resolução mínima: 1920×1080 (FHD).	A		
<u>3.4.4a)</u>	Câmaras de deteção Automática do espectro visível	Sensibilidade: Igual ou melhor que 0.002 lux (modo com cor) e 0.001 lux (modo monocromático).	A		
<u>3.4.4a)</u>	Câmaras de deteção automática do espectro visível	Focagem da lente: manual e automática.	A		
<u>3.4.4a)</u>	Câmaras de deteção automática do espectro visível	Atualização da imagem: pelo menos 30 FPS.	A		
<u>3.4.4a)</u>	Câmaras de deteção automática do espectro visível	Ângulo de visão horizontal: Ajustável, pelo menos, entre 2.5º e 60º.	A		
<u>3.4.4a)</u>	Câmaras de deteção automática do espectro visível	Zoom Ótico: Igual ou melhor que 28x.	A		
<u>3.4.4a)</u>	Câmaras de deteção automática do espectro visível	Zoom Digital: Igual ou melhor que 8x.	A		

<u>3.4.4a)</u>	Câmaras de deteção Automática do espectro visível	Interface de dados: Ethernet.	A		
<u>3.4.4a)</u>	Câmaras de deteção automática do espectro visível	Compressão de imagem: M-JPEG (pode apresentar modos de Compressão adicionais).	A		
<u>3.4.4a)</u>	Câmaras de deteção Automática do espectro visível	Sistema eletromecânico de limpeza do vidro da câmara (limpa-vidros) integrado, e controlável a partir do CGC.	A		
<u>3.4.4a)</u>	Sistema de posicionamento da Câmara de Deteção Automática do espectro visível	Tipo de Interface: Ethernet.	A		
<u>3.4.4a)</u>	Sistema de posicionamento da Câmara de Deteção Automática do espectro visível	Índice de proteção mínimo: IP66.	A		
<u>3.4.4a)</u>	Sistema de posicionamento da Câmara de Deteção Automática do espectro visível	Velocidade de azimuth variável entre 0.2º e, pelo menos, 200º/segundo.	A		
<u>3.4.4a)</u>	Sistema de posicionamento da Câmara de Deteção Automática do espectro visível	Velocidade de elevação: variável entre 0.2º e, pelo menos, 200º/segundo.	A		

<u>3.4.4a)</u>	Sistema de posicionamento da Câmara de Detecção Automática do espectro visível	Ângulo de azimute: rotação contínua de 360º sem limitações.	A		
<u>3.4.4a)</u>	Sistema de posicionamento da Câmara de Detecção Automática do espectro visível	Ângulo de elevação: pelo menos de -90º a +60º.	A		
<u>3.4.4a)</u>	Sistema de posicionamento da Câmara de Detecção Automática do espectro visível	Temperatura de operação: -10ºC a +55ºC.	A		
<u>3.4.4a)</u>	Câmaras de deteção automática do espectro infravermelho	Índice de proteção: IP66.	A		
<u>3.4.4a)</u>	Câmaras de deteção automática do espectro infravermelho	Tipo: Microbolómetro não refrigerado.	A		
<u>3.4.4a)</u>	Câmaras de deteção automática do espectro infravermelho	Resolução mínima do sensor: 320×240 (VGA).	A		
<u>3.4.4a)</u>	Câmaras de deteção automática do espectro infravermelho	Atualização da imagem: pelo menos 5 FPS.	A		



<u>3.4.4a)</u>	Câmaras de deteção automática do espectro infravermelho	Ângulo de visão horizontal: Máximo de 14°.	A		
<u>3.4.4a)</u>	Câmaras de deteção automática do espectro infravermelho	Zoom Digital: Igual ou melhor que 4x.	A		
<u>3.4.4a)</u>	Câmaras de deteção automática do espectro infravermelho	Interface de dados: Ethernet	A		
<u>3.4.4a)</u>	Sistema de posicionamento da Câmara de Deteção Automática do espectro infravermelho	Tipo de Interface: Ethernet	A		
<u>3.4.4a)</u>	Sistema de posicionamento da Câmara de Deteção Automática do espectro infravermelho	Índice de proteção mínimo: IP66.	A		
<u>3.4.4a)</u>	Sistema de posicionamento da Câmara de Deteção Automática do espectro infravermelho	Velocidade de azimute variável entre 0.2 e, pelo menos, 200°/segundo.	A		

<u>3.4.4a)</u>	Sistema de posicionamento da Câmara de Detecção Automática do espectro infravermelho	Velocidade de elevação: variável entre 0.2 e, pelo menos, 200º/segundo.	A		
<u>3.4.4a)</u>	Sistema de posicionamento da Câmara de Detecção Automática do espectro infravermelho	Ângulo de azimute: rotação contínua de 360º sem limitações.	A		
<u>3.4.4a)</u>	Sistema de posicionamento da Câmara de Detecção Automática do espectro infravermelho	Ângulo de elevação: pelo menos de --90º a +60º.	A		
<u>3.4.4a)</u>	Sistema de posicionamento da Câmara de Detecção Automática do espectro infravermelho	Temperatura de operação: -10ºC a +55ºC.	A		
<u>3.4.4b)</u>	Características das câmaras e respetivos sistemas de posicionamento	Conformidade com o disposto na alínea	A		
<u>3.4.4c)</u>	Características das câmaras e respetivos sistemas de posicionamento	Conformidade com o disposto na alínea	A		
<u>3.4.5a)</u>	Cobertura do SDAFF	Conformidade com o disposto na alínea	B		

<u>3.4.5b)</u>	Cobertura do SDAFF	Conformidade com o disposto na alínea	B		
<u>3.5.1.1a)</u>	ACC	Conformidade com o disposto na alínea	A		
<u>3.5.1.1b)</u>	ACC	Conformidade com o disposto na alínea	A		
<u>3.5.1.1c)</u>	ACC	Conformidade com o disposto na alínea	A		
<u>3.5.1.1d)</u>	ACC	Conformidade com o disposto na alínea	A		
<u>3.5.1.1e)</u>	ACC	Conformidade com o disposto na alínea	A		
<u>3.5.1.1f)</u>	ACC	Conformidade com o disposto na alínea	A		
<u>3.5.1.2a)</u>	ACC	Conformidade com o disposto na alínea	A		
<u>3.5.1.2b)</u>	ACC	Conformidade com o disposto na alínea	A		
<u>3.5.1.2c)</u>	ACC	Conformidade com o disposto na alínea	A		
<u>3.5.1.2d)</u>	ACC	Conformidade com o disposto na alínea	A		
<u>3.5.1.2e)</u>	ACC	Conformidade com o disposto na alínea	A		
<u>3.5.1.3a)</u>	Interface GIS	Conformidade com o disposto na alínea	A		
<u>3.5.1.3b)</u>	Interface GIS	Conformidade com o disposto na alínea	C		
<u>3.5.1.3c)</u>	Interface GIS	Conformidade com o disposto na alínea	A		
<u>3.5.1.3d)</u>	Interface GIS	Conformidade com o disposto na alínea	A		

<u>3.5.1.3e)</u>	Interface GIS	Conformidade com o disposto na alínea	A		
<u>3.5.1.4a)</u>	Visualização das imagens	Conformidade com o disposto na alínea	A		
<u>3.5.1.4b)</u>	Visualização das imagens	Conformidade com o disposto na alínea	A		
<u>3.5.1.4c)</u>	Visualização das imagens	Conformidade com o disposto na alínea	A		
<u>3.5.1.4d)</u>	Visualização das imagens	Conformidade com o disposto na alínea	A		
<u>3.5.1.5a)</u>	Localização de ocorrências	Conformidade com o disposto na alínea	A		
<u>3.5.1.5b)</u>	Localização de ocorrências	Conformidade com o disposto na alínea	A		
<u>3.5.1.5c)</u>	Localização de ocorrências	Conformidade com o disposto na alínea	A		
<u>3.5.1.6a)</u>	Relatórios de de ocorrências	Conformidade com o disposto na alínea	A		
<u>3.5.1.6b)</u>	Relatórios de de ocorrências	Conformidade com o disposto na alínea	A		
<u>3.5.1.6c)</u>	Relatórios de ocorrências	Conformidade com o disposto na alínea	A		
<u>3.5.1.7a)</u>	Suporte multi-utilizador	Conformidade com o disposto na alínea	A		
<u>3.5.1.7b)</u>	Suportemulti-utilizador	Conformidade com o disposto na alínea	A		
<u>3.5.1.7c)</u>	Suporte multi-utilizador	Conformidade com o disposto na alínea	A		
<u>3.5.1.8a)</u>	Integração com a deteção automática de incêndios	Conformidade com o disposto na alínea	A		
<u>3.5.1.8b)</u>	Integração com a deteção automática de incêndios	Conformidade com o disposto na alínea	A		

<u>3.5.1.8c)</u>	Integração com a detecção automática de incêndios	Conformidade com o disposto na alínea	A		
<u>3.5.1.9a)</u>	Partilha dos recursos do sistema	Conformidade com o disposto na alínea	C		
<u>3.5.1.9b)</u>	Partilha dos recursos do sistema	Conformidade com o disposto na alínea	A		
<u>3.5.1.9c)</u>	Partilha dos recursos do sistema	Conformidade com o disposto na alínea	A		
<u>3.5.1.9d)</u>	Partilha dos recursos do sistema	Conformidade com o disposto na alínea	A		
<u>3.5.1.10a)</u>	Estações meteorológicas	Conformidade com o disposto na alínea	A		
<u>3.5.1.10b)</u>	Estações meteorológicas	Conformidade com o disposto na alínea	A		
<u>3.5.1.10c)</u>	Estações meteorológicas	Conformidade com o disposto na alínea	A		
<u>3.5.1.11a)</u>	Acesso remoto	Conformidade com o disposto na alínea	C		
<u>3.5.1.11b)</u>	Acesso remoto	Conformidade com o disposto na alínea	A		
<u>3.5.2.1a)</u>	SGT	Conformidade com o disposto na alínea	A		
<u>3.5.2.1b)</u>	SGT	Conformidade com o disposto na alínea	A		
<u>3.5.2.1c)</u>	SGT	Conformidade com o disposto na alínea	A		
<u>3.5.2.2.1a)</u>	SGT: Gestão dos Equipamentos das TAR	Conformidade com o disposto na alínea	A		

<u>3.5.2.2.1b)</u>	SGT: Gestão dos Equipamentos TAR	Conformidade com o disposto na alínea	A		
<u>3.5.2.2.1c)</u>	SGT: Gestão dos Equipamentos TAR	Conformidade com o disposto na alínea	A		
<u>3.5.2.2.2a)</u>	SGT: Gestão dos Equipamentos CGC	Conformidade com o disposto na alínea	A		
<u>3.6a)</u>	Interoperabilidade com os sistemas de informação municipais	Conformidade com o disposto na alínea	A		
<u>3.6b)</u>	Interoperabilidade com os sistemas de informação das municipais	Conformidade com o disposto na alínea	A		
<u>3.6c)</u>	Interoperabilidade com os sistemas de informação das municipais	Conformidade com o disposto na alínea	A		
<u>3.7a)</u>	Interoperabilidade com os sistemas de informação das municipais	Conformidade com o disposto na alínea	C		
<u>3.7a)</u>	Interoperabilidade com os sistemas de informação das municipais	Conformidade com o disposto na alínea	C		
<u>3.7a)</u>	Equipamento mínimo a instalar	Conformidade com o disposto na alínea	C		

<u>3.7b)</u>	Equipamento mínimo a instalar	Conformidade com o disposto na alínea	C		
<u>3.7c)</u>	Folhas de dados (datasheets)	Conformidade com o disposto na alínea	C		
<u>4.1a)</u>	Especificações quanto a documentação	Conformidade com o disposto na alínea	C		
<u>4.1b)</u>	Especificações quanto a documentação	Conformidade com o disposto na alínea	C		
<u>4.2a)</u>	Documentos a fornecer	Conformidade com o disposto na alínea	B		
<u>4.2b)</u>	Documentos a fornecer	Conformidade com o disposto na alínea	C		
<u>4.2c)</u>	Documentos a fornecer	Conformidade com o disposto na alínea	C		
<u>5a)</u>	Especificações Quanto ao apoio técnico em garantia	Conformidade com o disposto na alínea	C		
<u>5c)</u>	Especificações Quanto ao apoio técnico em garantia	Conformidade com o disposto na alínea	C		
<u>5d)</u>	Especificações Quanto ao apoio técnico em garantia	Conformidade com o disposto na alínea	C		
<u>5e)</u>	Especificações quanto ao apoio técnico em garantia	Conformidade com o disposto na alínea	C		
<u>5f)</u>	Especificações quanto ao apoio técnico em garantia	Conformidade com o disposto na alínea	C		

<u>5g)</u>	Especificações quanto ao apoio técnico em garantia	Conformidade com o disposto na alínea	C		
<u>5x</u>	Especificações quanto ao apoio técnico em garantia	Conformidade com o disposto na alínea	C		

**Tabela 10** Matriz de parâmetros técnicos



#### **ANEXO XI Planeamento global do fornecimento**

Conforme referido no ponto 2.1b), é da responsabilidade do concorrente a elaboração e apresentação na sua proposta do plano de trabalhos de detalhe para o fornecimento e instalação do sistema. No entanto, tendo em conta a sua dimensão e disparidade geográfica, assim como os condicionalismos impostos pela rede de comunicações a criar, a aceitação do fornecimento será efetuada em 2 Fases execução distintas.

A tabela seguinte apresenta os trabalhos mínimos a realizar em cada fase do projeto, bem como o prazo máximo para a execução dos trabalhos.

<b>Fase</b>	<b>Descrição dos trabalhos mínimos a realizar</b>	<b>Duração máxima</b>
<b>Fase 1</b>	Instalação das TAR.03 Santa Marta e TAR.04 Oural, respetivos sistemas de comunicações, e gravadores de modo a possibilitar a sua total operação. Instalação completa dos dois CGC previstos, de modo a possibilitar a operação.	4 meses
<b>Fase 2</b>	Instalação das TAR.01 Santa Isabel e TAR.02 S. Gonçalo, respetivos sistemas de comunicações, e gravadores de modo a possibilitar a sua total operação. Instalação do 6 CMR previstos.	2 meses

**Tabela 11** Trabalhos mínimos por fase do projeto.

## **ANEXO XII Testes de avaliação das propostas dos concorrentes**

### **1. Alvo da avaliação**

Os testes de avaliação dos sistemas propostos incidirão principalmente sobre os requisitos relacionados com a componente de apoio à decisão operacional, dado ser este o objetivo maior do sistema. Adicionalmente serão também testadas as características gerais da aplicação de interface com o utilizador.

### **2. Condições gerais de execução dos testes**

Os sistemas serão avaliados em igualdade de circunstâncias, no mesmo local físico. Para tal os concorrentes deverão preparar previamente a instalação de pelo menos uma TAR, de demonstração, num local a indicar pela Entidade Adjudicante. A data e o local serão indicados com a antecedência mínima de 10 dias úteis, e o concorrente terá um mínimo de 5 dias úteis para efetuar a instalação e preparação dos equipamentos. Esta TAR, a utilizar nos testes, deverá contemplar pelo menos uma câmara de monitorização igual à apresentada na proposta do concorrente.

No local de realização dos testes, nas imediações da TAR, onde o júri do concurso estará presente, os concorrentes instalarão um computador portátil, onde estará previamente instalada a aplicação de comando e controlo proposta para o SIVPIF, e que será utilizado para aceder à TAR de demonstração.

A ligação entre a ACC e a TAR de testes poderá ser feita por cabo ou por rede sem fios, de acordo com a preferência do concorrente. Em qualquer dos casos, é da responsabilidade do concorrente garantir a instalação de todos os meios necessários para o bom funcionamento dos equipamentos durante a realização dos testes de avaliação.

### **3. Procedimento dos testes**

Os testes terão por base a matriz de fatores a verificar apresentada abaixo. Cada concorrente deverá, no computador portátil por si disponibilizado, na aplicação de comando e controlo proposta para o SIVPIF em concurso, demonstrar ao júri o cumprimento, ou não, de cada um dos pontos da referida matriz. Por razões de objetividade na avaliação só será atribuída pelo júri uma avaliação de cumprimento integral ou não, não serão atribuídos cumprimentos parciais. Caso o júri verifique que existe divergência entre o disposto na proposta do concorrente e o que, de facto, é verificado nos testes, terá prevalência o verificado nos testes.

**4. Matriz de fatores de carácter obrigatório, a verificar em sede de “Testes de avaliação técnica dos sistemas”:**

<b>Alínea Técnica</b>	<b>Alínea Técnica</b>	<b>A preencher pelo júri</b>
		<b>Cumpre integralmente: Sim/ Não</b>
3.5.1.7a)	Entrar na aplicação, verificar que o acesso é controlado por utilizador e palavra passe.	
3.5.1.7c)	Verificar que existem grupos de utilizadores, com permissões configuráveis.	
3.5.1.2a)	Verificar que existe uma imagem panorâmica com os 360º da TAR. Verificar que é possível controlar a câmara (azimute e elevação) a partir da panorâmica. Verificar que é indicada a posição da câmara.	
3.5.1.2b)	Verificar que existe um mapa e que é possível controlar a câmara (azimute) a partir do mesmo.	
3.5.1.2c)	Verificar que existe imagem de vídeo em tempo real e que é possível, partir desta, controlar a câmara (azimute, elevação e zoom).	
3.5.1.4b)	Verificar que é possível abrir várias janelas de apresentação de imagem a partir da ACC, estando as mesmas sincronizadas em tempo real com a informação da ACC	
3.3.5b)	Verificar que é possível definir zonas de visibilidade limitada.	
3.3.5c)	Verificar que o zoom máximo e a inibição da imagem são aplicados, quando se tenta visualizar uma zona protegida.	
3.5.1.3b)	Verificação de que o mapa permite apresentar as camadas seguintes: Localização das TAR; <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cartas militares 1:25.000;</li> <li>• Limites de distritos;</li> <li>• Limites de concelhos;</li> <li>• Zona coberta por cada TAR, com transparência selecionável individualmente;</li> <li>• Toponímias pesquisáveis;</li> </ul>	
3.5.1.3c)	Verificar que, no mapa, é apresentada a direção e cone de visibilidade da câmara.	
3.5.1.3d)	Verificar que, no mapa, estão disponíveis as ferramentas seguintes: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cálculo de distâncias e rumos</li> <li>• Indicação de coordenadas nos formatos geográfico e cartesiano (militares)</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Marcação de visadas</li> </ul>	
3.5.1.4d)	Verificar que é possível pesquisar vídeos gravados por data/hora e azimuth e reproduzi-los.	
3.5.1.5a)	Verificar que a distância aos locais visualizados é mostrada sobre as imagens de vídeo, panorâmicas e alarmes de deteção.	
3.5.1.5b)	Verificar que, ao calcular distâncias sobre as imagens, o local correspondente é apresentado sobre o mapa.	
3.5.1.5c)	Verificar que é possível criar marcadores no mapa, a partir do mapa e da imagem de vídeo.	
3.5.1.6a)	Verificar que é possível criar relatórios de ocorrências com dados relevantes, incluindo imagens das câmaras.	
3.5.1.6b)	Verificar que é possível pesquisar e atualizar relatórios de ocorrências.	
3.5.1.6c)	Verificar que é possível exportar relatórios de ocorrências.	
3.5.1.8b)	Verificar que é possível pesquisar e visualizar alarmes de deteção de incêndios, reais ou simulados, previamente ocorridos. Visualizar pelo menos 3 exemplos de alarmes gravados no sistema.	
3.5.1.1d)	Verificar que a aplicação não corre sobre web browser, nem contém controlos web embebidos.	
3.5.1.1f)	Verificar que os menus, mensagens, textos etc. de todas as ferramentas utilizadas no procedimento se encontram em português.	
3.5.1.1a)	Verificar que todas as operações realizadas foram efetuadas numa única aplicação integrada e não em várias aplicações separadas.	

## 5. Considerações finais

Caso um concorrente não compareça aos testes ou se recuse, por alguma razão, a efetuar um ou mais testes, o júri considerará que os testes não efetuados correspondem ao não cumprimento dos respetivos requisitos.

Caso o número de concorrentes a participar nos testes seja muito elevado, o júri pode decidir realizar apenas um subconjunto dos testes descritos ou separar os testes em várias sessões, sendo que todos os concorrentes poderão assistir a todas as sessões.

Caso as propostas suscitem dúvidas relevantes, o júri este pode decidir realizar testes adicionais aos definidos na matriz de fatores a verificar. Neste caso, os concorrentes serão informados da data e local de realização destes testes com antecedência mínima de 5 dias úteis. Em todo o caso, este conjunto de testes adicionais será aplicado a todas as soluções propostas a concurso.