



# Incêndios Florestais

---

## Medidas de Proteção e Resiliência de Infraestruturas de Comunicações Eletrónicas

Grupo de Trabalho

29.05.2018

- 1. Introdução**
- 2. Constituição do Grupo de Trabalho**
- 3. Resultados (27 medidas)**

- Após os incêndios florestais dos dias 17 de junho e de 15 de outubro de 2017, e dada a exposição das infraestruturas de comunicações eletrónicas (CE) aos riscos inerentes a estas catástrofes, a ANACOM aprovou, a 19 de outubro de 2017, um relatório preliminar sobre **«Incêndios Florestais - Medidas de Proteção e Resiliência de Infraestruturas de Comunicações Eletrónicas»** respeitante às redes públicas de comunicações eletrónicas e às infraestruturas aptas ao seu alojamento
- Este relatório preliminar bem como o trabalho realizado pelo grupo de trabalho referem-se às redes e serviços públicos de comunicações eletrónicas, que convém não confundir com as redes e serviços de comunicações de segurança e emergência

## Ações desenvolvidas

- **21 de julho** – Início do *site survey*
- **19 outubro** – Aprovação proposta de atuação da ANACOM
- **23 de outubro** – Convite para constituição Grupo de Trabalho
- **Grupo de Trabalho**
  - **6 de fev.** – 1.<sup>a</sup> Reunião → Início trabalhos
  - **13 de março** – Workshop
  - **16 de março** – 2.<sup>a</sup> Reunião → 44 medidas iniciais + constituição subgrupos + ficha
  - **20 de abril** – 3.<sup>a</sup> Reunião → seleção 27 medidas
  - **29 de maio** – 4.<sup>a</sup> Reunião
    - Apresentação do relatório final

- Foram identificadas um conjunto de medidas organizadas por cinco eixos e em seu resultado foram constituídos quatro subgrupos de trabalho e designados os respectivos coordenadores, organizados pelos seguintes temas:
  - SGT1 – Rádio;
  - SGT2 – Traçados Subterrâneos;
  - SGT3 – Energia ou Proteção;
  - SGT4 – Procedimentos.

- **Rádio**
- **Coordenador:** Carlos Salema (IT)
- Paulo Moniz (ACIST)
- Jorge Borreicho (ANACOM)
- Miguel Henriques (ANACOM)
- Luís Estevam (ANACOM)
- Daniela Antão (APRITEL)
- José Miguel Tabanez (IP Telecom)
- Elsa Rebocho (MEO/ALTICE)
- Francisco Nazareth (NOS)
- Pedro Mostardinha (NOS) / Filipe Simões (NOS)
- Jaime Ramos (NOWO/ONI)
- Sérgio Ramos (NOWO/ONI)
- Diogo Almeida (Vodafone)
- ...



- **Traçados Subterrâneos**
- **Coordenador:** Ricardo Salgado (DSTelecom)
- Carlos Martins (ANACOM)
- Daniela Antão (APRITEL)
- Vitor Cabral (EDP Distribuição)
- Jorge Esteves (ERSE)
- Pedro Costa (ERSE)
- Carlos Oliveira (FibroGlobal)
- Jorge Rebelo (IP)
- Ana Guardado (IP Telecom)
- Carla Martins (IP Telecom)
- Rui Ribeiro (IP)
- Carlos Bouça (MEO/ALTICE)
- Patrícia Lima (NOS)
- Pedro Cortes (NOS)
- António Pinheiro (NOWO/ONI)
- Pedro Alves (NOWO/ONI)
- Álvaro Oliveira (Vodafone)
- Luís Pires (Vodafone)
- ...



- **Energia ou Proteção**
- **Coordenador:** Paulo Moniz (ACIST)
- Jorge Borreicho (ANACOM)
- Daniela Antão (APRITEL)
- Rui Carvalho (CME)
- Fernando António (DGEG)
- Sérgio Fernandes (DSTelecom)
- José António Matos (EDP Distribuição)
- Vitor Cabral (EDP Distribuição)
- Jorge Esteves (ERSE)
- Pedro Costa (ERSE)
- Teresa Farinha (FibroGlobal)
- Alexandre Bezerra (IP Telecom)
- António Pires (MEO/ALTICE)
- Carla Carrinho (NOS)
- Luís Carvalho (NOS)
- António Pinheiro (NOWO/ONI)
- Nuno Gonçalves (NOWO/ONI)
- António Rocha (REN)
- Tiago Azevedo (REN)
- Diogo Almeida (Vodafone)
- ...





- **Procedimentos**
- **Coordenador:** Manuel Pedrosa de Barros (ANACOM)
- Carlos Martins (ANACOM)
- Nuno Pires (ANPC)
- Fernando António (DGEG)
- Nuno Morgado (DSTelecom)
- Sérgio Ramos Pinto (EDP Distribuição)
- Mafalda Castro (FibroGlobal)
- Carla Martins (IP Telecom)
- Pedro Gaspar (MEO/ALTICE)
- Carla Carrinho (NOS)
- Jorge Seabra (NOS)
- Jaime Ramos (NOWO/ONI)
- Diana Caiado (Vodafone)
- ...



Número da medida	SGTx – xx	
Tipo de Medida	Rádio / Traçado Subterrâneo / Energia / Proteção / Procedimentos	
Descrição da medida		
Gráfico de indicadores		
Eficácia / Efeitos	Curto Prazo	
	Médio Prazo	
	Longo Prazo	
	Indicador de Redução do Risco (1- menor redução, 10- maior redução)	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> 8 <input type="checkbox"/> 9 <input type="checkbox"/> 10 <input type="checkbox"/>
	Indicador de Tempo para obter Efeito Significativo (1- efeito longo prazo, 10- efeito imediato)	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> 8 <input type="checkbox"/> 9 <input type="checkbox"/> 10 <input type="checkbox"/>
Caracter da Medida	Preventiva (Antes do Incidente)	
	Deteção e Resposta (Durante o Incidente)	
	Mitigação e Recuperação (Depois do Incidente)	

## Ficha 1 de 2

- Título
- Número
- Tipo de medida
- Descrição
- Eficácia/efeitos de curto, médio ou longo prazo
- Caráter da medida em termos de prevenção, de deteção e resposta ou de mitigação e recuperação

Aplicabilidade/ Abrangência	Outros desastres naturais para além dos incêndios (ex.: sismo, tsunami, ciclone, inundação, tornado, erupção vulcânica, deslizamento de terra, etc.)	
	Indicador de Aplicabilidade/Abrangência (1-só incêndios, 10- ≥ 5)	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> 8 <input type="checkbox"/> 9 <input type="checkbox"/> 10 <input type="checkbox"/>
Implementação	Entidades Intervinentes	
	Papel da ANACOM	
	Identificação de Barreiras	
	Indicador de Facilidade de Implementação (1-menor facilidade, 10-maior facilidade)	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> 8 <input type="checkbox"/> 9 <input type="checkbox"/> 10 <input type="checkbox"/>
	Custos, em valor e tipo (TCO)	
	Indicador dos Custos (TCO) (1-custo máximo, 10- sem custo)	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> 8 <input type="checkbox"/> 9 <input type="checkbox"/> 10 <input type="checkbox"/>
	Identificação de Estímulos e Incentivos	
	Recorrência / Periodicidade	
	Ações a desenvolver e cronograma	<Entidade> - <Ação> - <Data>
Articulação com SI e com SIG	Descrição	
	Indicador de Integração com SI e SIG (1-baixa, 10-elevada)	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> 8 <input type="checkbox"/> 9 <input type="checkbox"/> 10 <input type="checkbox"/>
Enquadramento legal	Existente	
	A desenvolver	
Estudo adicional	Não <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Qual?	
Notas e articulação com outras medidas		

## Ficha 2 de 2

- Aplicabilidade/abrangência a tipos de catástrofe;
- Implementação
  - Entidades intervenientes
  - Papel da ANACOM
  - Barreiras
  - Custos em valor e tipo
  - Estímulos e incentivos
  - Recorrência/periodicidade
  - Cronograma de ações a desenvolver
- Articulação com SI e SIG
- Enquadramento legal existente ou a desenvolver
- Estudo adicional

- Foram analisadas 27 medidas (3 de Rádio, 4 de Traçados Subterrâneos, 12 de Energia ou Proteção e 8 de Procedimentos), que resultam da colaboração desenvolvida ao nível de cada subgrupo e da interação global no âmbito do grupo de trabalho no período de tempo estabelecido entre as seguintes entidades:

ACIST	ALTICE/MEO	ANACOM	ANPC
APRITEL	DGEG	DSTelecom	EDP Distribuição
ERSE	FIBROGLOBAL	Infraestruturas de Portugal	Instituto de Telecomunicações
NOS	NOWO/ONI	REN	VODAFONE

## FEIXES HERTZIANOS COMO ALTERNATIVA AOS TRAÇADOS DE CABO AÉREO

Os feixes hertzianos permitem a criação de uma rede de transmissão/transporte com baixo risco de ser afetada por eventuais incêndios florestais ou outro tipo de desastres naturais. Tratando-se de uma tecnologia que oferece menor capacidade quando comparada com a fibra óptica, esta medida tem um âmbito de aplicação restrito. A sua utilização poderá fazer sentido em ambientes rurais, de baixa densidade populacional, onde o acesso é mais difícil e a classe de perigosidade de incêndio florestal é “Alta” e “Muito Alta” (classificação segundo o ICNF). Não se pretende com esta medida a substituição de traçados existentes e em funcionamento, mas antes em expansão da rede.

### FEIXES HERTZIANOS PARA IMPLEMENTAÇÃO DE REDUNDÂNCIA

Os feixes hertzianos permitem a criação de uma rede de transmissão/transporte com baixo risco de ser afetada por eventuais incêndios florestais ou outro tipo de desastres naturais. As limitações de largura de banda não os tornam apropriados para que sejam adotados como solução principal de comunicação. Os feixes hertzianos surgem como uma alternativa para a implementação de redundância na rede (ex.: redundância do cabo de FO) com eventual redução do débito disponível. Esta redundância é instalada à priori e ativada em caso de falha da solução principal. A solução redundante implica a implementação de uma política de prioridade ao tráfego para fazer face ao menor débito disponível, caso exista.

Identificaram-se duas alternativas distintas para implementação desta medida, a saber:

- Utilização de feixes hertzianos ativos e com comutação automática do tráfego em caso de falha, o que implica em termos de espectro a sua ocupação em permanência;
- Utilização de feixes hertzianos que só são ativados em caso de falha.

## LIGAÇÕES POR SATÉLITE PARA IMPLEMENTAÇÃO DE REDUNDÂNCIA

Promoção da utilização de ligações via satélite para efeitos de redundância, em zonas de elevada perigosidade de incêndio florestal. As ligações via satélite têm um baixo risco de ser afetadas por eventuais incêndios florestais. Estão, no entanto, limitadas na largura de banda (débito) quando comparadas com a fibra óptica e feixes hertzianos e são normalmente soluções dispendiosas (no que toca ao tráfego cursado). A sua utilização, embora de âmbito restrito, poderá justificar-se para a implementação de redundância em zonas onde não existe solução de feixe hertziano por falta de linha de vista.

## INSTALAÇÃO DE INFRAESTRUTURAS DE COMUNICAÇÕES ELETRÓNICAS EM TRAÇADO SUBTERRÂNEO

Estabelecimento de condições que promovam a construção de infraestruturas aptas ao alojamento de cabos de comunicações eletrónicas em traçados subterrâneos, em zonas de muito alta e alta perigosidade de incêndio florestal, nomeadamente:

- Aquando da construção e requalificação de estradas, que integrem a Rede Rodoviária Municipal, Nacional, ou de ferrovias, ...;
- Promoção de um programa de reabilitação dos CTR e CTF existentes ...;
- Melhoria dos procedimentos e das condições de acesso e utilização das infraestruturas aptas ao alojamento de redes de comunicações eletrónicas usando a oferta ORAC como referencia;
- Melhoria dos procedimentos e condições relacionadas com a atribuição de direitos de passagem e a construção de infraestruturas privadas em domínio público;
- Atualização atempada da informação no SIIA relativa a construção de infraestruturas e a anúncios de construções ....



## PROMOÇÃO DA CONVERSÃO DE TRAÇADOS AÉREOS EM TRAÇADOS SUBTERRÂNEOS

Por opção técnico-económica de cada operador, promoção da conversão dos traçados aéreos de cabos de comunicações eletrónicas existentes para traçados subterrâneos, nas seguintes situações:

- Após a destruição dos traçados aéreos de cabos de comunicações em resultado de incêndios florestais ou outras catástrofes, instalando os novos cabos de comunicações em traçados subterrâneos existentes e com condições para o efeito, utilizando os CTR e CTF existentes e outras infraestruturas aptas
- Alteração dos traçados aéreos de cabos de comunicações existentes para traçados subterrâneos em zonas de muito alta e alta perigosidade de incêndio florestal de modo a prevenir os referidos efeitos que possam vir a ocorrer, nomeadamente utilizando os CTR e CTF existentes ou a construir, assim como outras infraestruturas aptas ou construindo os seus próprios novos traçados subterrâneos ou ampliando os existentes

## **PROFUNDIDADE DAS CONDUTAS E DISTÂNCIA ENTRE CÂMARAS DE VISITA EM TRAÇADOS SUBTERRÂNEOS EM ZONAS DE ELEVADA PERIGOSIDADE DE INCÊNDIO FLORESTAL**

Elaboração de especificação técnica aplicável às infraestruturas subterrâneas aptas ao alojamento de redes de comunicações eletrónicas em zonas de muito alta e alta perigosidade de incêndio florestal (Nota: Esta medida poderá estar incluída no âmbito de enquadramento legal a desenvolver nas medidas 4/2018 e 5/2018).

### **UNIFORMIZAÇÃO LEGISLATIVA E PROCEDIMENTAL (AUTORIDADES, AUTARQUIAS)**

Remover barreiras administrativas na construção, manutenção e recuperação de infraestruturas de comunicações (ex.: uniformização legislativa, forças policiais e autarquias).

## CRIAÇÃO DE FAIXA PAVIMENTADA AO REDOR DOS SITES

Criação de faixa pavimentada circundando a vedação pelo exterior com uma largura mínima adequada de 1 a 2 m em redor dos sites.

## FAIXA DE PROTEÇÃO EM REDOR DOS SITES: DESBASTE DAS COPAS DAS ÁRVORES

Corte e desbaste das copas das árvores e dos arbustos estabelecendo uma distância mínima adequada ao site de 5 m.

## FAIXA DE PROTEÇÃO EM REDOR DOS SITES: REMOÇÃO DA VEGETAÇÃO

Limpeza do terreno em redor da estação de radiocomunicações, mediante o corte e remoção da vegetação numa faixa adequada de 50 m.

## LIMPEZA DO INTERIOR DOS SITES

Elaboração de especificação técnica dos procedimentos a adotar para gestão e remoção dos materiais biocombustíveis no espaço interior à vedação dos sites nas zonas geográficas de muito alta e alta perigosidade de incêndio florestal.

## PROTEÇÃO E RESILIÊNCIA DAS ENTRADAS DE CABOS NAS ESTAÇÕES

Elaboração de especificação técnica relativa às entradas de cabos nas estações de radiocomunicações localizadas em zonas de alta e muito alta perigosidade de incêndio florestal (segundo o ICNF).

## FAIXA DE PROTEÇÃO AO LONGO DOS TRAÇADOS AÉREOS

Elaboração de especificação técnica relativa à criação e manutenção de uma faixa de proteção contra incêndios com uma largura adequada ao longo dos traçados aéreos de cabos de comunicações em zonas de alta e alta muito perigosidade de incêndio florestal (segundo o ICNF). Possibilidade de partilha das faixas de proteção com as empresas do sector elétrico. Desenvolvimento de um eventual enquadramento legal para a sua implementação.

## RESILIÊNCIA DE ENERGIA NOS SITES

Elaboração de uma lista de estações de comunicações mais importantes tendo em vista a manutenção do serviço mínimo numa situação de catástrofe. Estes pontos passariam a ser considerados clientes prioritários ao abrigo do Regulamento da Qualidade de Serviço da ERSE, tendo para isso que ser registados como tal pelos respetivos operadores de redes de distribuição, designadamente a EDP Distribuição.

## MONITORIZAÇÃO DOS SITES COM ALIMENTAÇÃO DE ENERGIA EM BT

Elaboração de plano de desenvolvimento e implementação de sistema de monitorização nos pontos de entrega energia elétrica em BT em sites dos operadores. Estudo da possibilidade de instalação de *smart meters* ou de outros dispositivos capazes de dotar a rede elétrica de inteligência (*smart grids*). A monitorização deverá poder ser feita numa plataforma online, com indicação dos pontos de acesso afetos a cada operador de telecomunicações (e com visibilidade apenas para cada operador), assim como indicação do estado e tempos de reposição de serviço sempre que possível.

## IMPLEMENTAÇÃO DE ENERGIA DE SOCORRO OU EMERGÊNCIA NOS SITES

Elaboração de especificação técnica com vista à implementação de soluções de energia de socorro (ex.: baterias) e de energia de emergência (ex.: grupo gerador) com eventual partilha de equipamentos.

## RESERVAS DE COMBUSTÍVEL PARA OS SITES

Planeamento da reserva, do armazenamento e do abastecimento de combustível aos locais equipados com geradores numa eventual situação de catástrofe. Pretende-se planear e estabelecer os procedimentos que garantam o abastecimento de combustível às estações equipadas com soluções de energia de emergência (com gerador).

## PROTEÇÃO DOS SITES CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS

Elaboração de especificação técnica de proteção das infraestruturas de comunicações eletrónicas às descargas atmosféricas e transitórias, levando em conta os princípios técnicos definidos pelo Guia Técnico dos para-raios (da DGEG) e estabelecendo uma regra de boas práticas específica para comunicações eletrónicas.

## INSTALAÇÃO DE SENSORES NOS SITES

Estabelecimento de condições para instalação de sistema de deteção automático de incêndios florestais nas proximidades dos sites e subsequente emissão de aviso às entidades competentes.



## **ARTICULAÇÃO COM OS PLANOS MUNICIPAIS DE EMERGÊNCIA DE PROTEÇÃO CIVIL E DE DEFESA DA FLORESTA CONTRA INCÊNDIOS (INCLUIR ESTAÇÕES COMUNICAÇÕES)**

Articulação com a ANPC com o objetivo de estabelecer procedimento de aprovação e de revisão de planos municipais de emergência de proteção civil (PMEPC) e de defesa da floresta contra incêndios (PMDFCI) para as zonas de maior perigosidade de incêndio florestal (alta e muito alta), que assegure a melhoria da proteção das infraestruturas de comunicações eletrónicas que se constituem como infraestruturas de relevância operacional necessárias para assegurar os serviços essenciais em caso de emergências decorrentes dos incêndios florestais, nomeadamente: ...

## ELABORAÇÃO DE CARTAS DE RISCO

Execução e integração de cartas de risco para cada uma das principais causas de desastre natural, além das existentes relativas aos incêndios florestais, e respetiva atualização. A harmonização destas cartas pela ANPC deverá ser disponibilizada em formato digital, georreferenciado, e possibilitar a sua visualização de forma geográfica, se possível com o formato já utilizado pelo ICNF para a cartografia de risco.

## GESTÃO DE PERÍMETRO DE SEGURANÇA (ACESSO E ESCOLTA)

- Estabelecer procedimento que permita às empresas de comunicações eletrónicas ter conhecimento das áreas de segurança estabelecidas no âmbito de ocorrências de incêndios florestais bem como do momento a partir do qual este acesso passou a ser permitido.
- Estabelecer procedimento de articulação entre as empresas de comunicações eletrónicas e a ANPC e as autoridades com responsabilidade na proteção civil para autorização de acesso a infraestruturas dessas empresas localizadas dentro da área de acesso restrito, com acompanhamento de agente da proteção civil em cenários de algum risco, incluindo a formação adequada dos elementos das equipas das empresas para intervenções em situações de catástrofe.
- Estabelecer pontos de contacto entre as empresas de comunicações eletrónicas e a ANPC e as autoridades com responsabilidade na proteção civil para o efeito.
- Articulação e integração com os planos municipais, distritais, regionais e nacional de emergência de proteção civil.

## PROCEDIMENTOS INTER-SECTORIAIS PARA DETEÇÃO, RESPOSTA E MITIGAÇÃO

- Estabelecer procedimentos de cooperação, nomeadamente de troca de informação, entre as empresas de comunicações electrónicas e empresas dos sectores da energia para efeitos de melhoria da eficácia da deteção, resposta, mitigação e recuperação de impacte de incêndios florestais, nomeadamente:
- Estabelecimento de protocolos de cooperação destinados a promover a comunicação e articulação entre operadores (redes eléctricas e telecomunicações) de modo a assegurar uma rápida reposição dos serviços prestados, em cenários de incêndios e de outros desastres naturais;
- Estabelecimento de procedimentos de priorização na reposição do fornecimento de serviços de comunicações electrónicas e de energia eléctrica e no abastecimento de combustível;
- Estabelecimento de procedimentos de partilha de informação e meios de contacto que assegurem uma atuação eficaz e coordenada dos operadores (redes eléctricas e comunicações electrónicas).

## PROCEDIMENTOS DE ARTICULAÇÃO ENTRE AUTORIDADES E EMPRESAS

- Estabelecer procedimentos de articulação entre as autoridades e as empresas de comunicações eletrónicas (CE) para os efeitos decorrentes dos incêndios florestais, nomeadamente:
- Procedimento de informação da ANPC às empresas de CE, através de API, a acordar sobre (fita do tempo):
  - Informações sobre os incêndios ativos,
  - Informações sobre o estado das vias rodoviárias,
  - Informações sobre dificuldades de acesso a serviços de telecomunicações para a continuidade de serviços críticos da proteção civil;
- Procedimento de informação do IPMA às empresas de CE;
- Procedimentos de autorização de acesso a reserva de combustível para abastecimento das infraestruturas alimentadas por geradores numa situação de catástrofe.

## PROCEDIMENTOS ARTICULAÇÃO REGULADORES (ANACOM, ERSE)

Procedimentos de articulação entre autoridades reguladoras sectoriais (ANACOM, ERSE), nomeadamente:

- Articulação entre a ERSE e ANACOM ao nível do Regulamento da Qualidade de Serviço do Sector Elétrico e do Sector do Gás Natural e do futuro Regulamento da Segurança das Comunicações;
- Articulação entre a ERSE, a ANACOM e as empresas de energia e de comunicações eletrónicas para estabelecer critérios de prioridade dos quais resulte um determinado número de sites (i.e. estações de radiocomunicações) que tenham carácter prioritário numa perspetiva de disponibilidade e resiliência das redes e serviços em cenários de incêndios e de outros desastres naturais, no âmbito do Regulamento da Qualidade de Serviço do Sector Elétrico e do Sector do Gás Natural;
- Articulação entre a ERSE e ANACOM na análise de incidentes de grande impacto para ambos os sectores.

## ROAMING NACIONAL

Análise dos requisitos e das soluções técnicas para o estabelecimento de programa de desenvolvimento de plano de comunicações de emergência em *roaming* nacional em situação de catástrofe, por exemplo por recurso a um conjunto de cartões.

## MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE INFRAESTRUTURAS PARTILHADAS

Identificação e estabelecimento de boas práticas de gestão conjunta de infraestruturas partilhadas, nomeadamente:

- Gestão conjunta de infraestruturas partilhadas, alicerçadas nas boas práticas já existentes e implementadas entre os operadores e otimizando a coordenação nas intervenções de recuperação.
- Instalação de estações bases de rede móvel e/ou infraestruturas de transmissão hertzianas, por exemplo no topo de depósitos de água, torres de bombeiros e noutras instalações municipais/estatais de características afins, bem como no acesso a fornecimento de energia elétrica.
- Em situações de afetação, partilha de infraestruturas comuns, nomeadamente sistema radiante e fornecimento de energia, temporárias de rede de acesso móvel entre operadores.
- Protocolos simplificados entre operadores e outras entidades similares na partilha de sites para instalação de sistemas radiantes (do operador afetado), bem como no acesso a fornecimento de energia elétrica.





# Incêndios Florestais

---

**Medidas de Proteção e  
Resiliência de Infraestruturas  
de Comunicações Eletrónicas**

- Foco nas áreas de risco e alto risco de perigosidade de incêndio florestal
- Medidas com impacto a curto e a médio/longo prazos - necessidade de
  - priorização das 27 medidas e nalguns casos aprofundamento da análise
  - alargamento da ação a outras entidades, públicas e privadas
  - intervenção, co-responsabilização e financiamento de várias entidades

- Suporte na implementação das medidas por parte de
  - Assembleia da República
  - Governo
  - Governos Regionais
  - Autarquias
  - Outros organismos públicos - ANPC, ERSE, IMT, IPMA, DGEG, ICNF e a recém-criada AGIF I.P.

- A ANACOM vai continuar a dar prioridade elevada a esta matéria, promovendo as ações que estejam na sua esfera de competências e continuando a cooperação e colaboração com:
  - Empresas de:
    - comunicações eletrónicas
    - energia
    - infraestruturas de transporte
  - Instaladores
  - Detentores de infraestruturas aptas ao alojamento de redes de comunicações eletrónicas
  - Outros reguladores e outras autoridades públicas

E ainda promovendo e apoiando:

- A melhoria do conhecimento e reforço da cooperação com as universidades e os institutos de investigação
- A introdução de novas tecnologias nas entidades, públicas e privadas, designadamente por recurso a sistemas de informação geográfica para a utilização conjunta das infraestruturas físicas existentes e de novas redes e tecnologias de comunicações
- A partilha de experiências e conhecimentos com os reguladores de outros países, nomeadamente no âmbito da UIT – União Internacional das Telecomunicações