

SISTEMA DE VIDEOVIGILÂNCIA E DETEÇÃO AUTOMÁTICA DE INCÊNDIOS COMO COMPONENTE DE APOIO A DECISÃO

Categoria: Portugal + Verde

Designação do projeto: SISTEMA DE VIDEOVIGILÂNCIA E DETEÇÃO AUTOMÁTICA DE INCÊNDIOS
COMO COMPONENTE DE APOIO A DECISÃO

Programa financiador: POSEUR

Data de início: 21/11/2017

Data de fim: 14/01/2022

Valor financiado: € 976196,80

Taxa de cofinanciamento: 90%

Beneficiário: CIMRL - Comunidade Intermunicipal da Região de Leiria

Localização: Região de Leiria

Website: <http://cimrl.pt/>

Resumo do projeto: Perante o agravamento do risco de incêndios florestais e a crescente complexidade da sua gestão, este projeto surge como uma resposta inovadora, inteligente e integrada, centrada na implementação de um sistema de videovigilância e deteção automática de incêndios, com vista ao reforço da capacidade de antecipação, resposta e decisão por parte das entidades responsáveis pela proteção civil e gestão do território. Assente em uma rede de torres de vigilância equipadas com câmaras de alta definição e sensores térmicos, o sistema permite a monitorização contínua de vastas áreas florestais, com deteção automática de focos de incêndio através de algoritmos de inteligência artificial. Estes algoritmos reconhecem padrões de fumo e chama, emitindo alertas em tempo real para os centros de comando e decisão, o que permite uma intervenção mais célere e eficaz nos momentos críticos. Mais do que uma ferramenta de vigilância, o projeto constitui um verdadeiro componente de apoio à decisão ao fornecer dados fiáveis e em tempo útil para a gestão operacional e estratégica dos incêndios. A informação recolhida é integrada com dados meteorológicos, cartografia de risco e modelos de propagação do fogo, permitindo não apenas decisões rápidas, mas também a definição de prioridades, a alocação inteligente de recursos e o planeamento preventivo. Este sistema inovador, já em operação em regiões piloto como a Comunidade Intermunicipal da Região de Leiria, insere-se na estratégia de digitalização e resiliência territorial promovida a nível europeu e nacional. Além de contribuir para a proteção de pessoas, bens e ecossistemas, reforça a coordenação entre entidades

locais, regionais e nacionais, promovendo uma cultura de cooperação e prevenção. O projeto assume também uma importante componente pedagógica e de sensibilização, dado que a presença visível das torres de vigilância atua como fator dissuasor de comportamentos de risco, ao mesmo tempo que o sistema recolhe evidências para eventual responsabilização em casos de fogo posto ou negligência. Com financiamento do POSEUR e enquadramento nas prioridades da política de coesão e da Estratégia Nacional para uma Gestão Integrada dos Fogos Rurais, este projeto constitui uma referência no uso de tecnologias inteligentes para enfrentar os desafios das alterações climáticas e da proteção civil.

<https://cimregiaodeleiria.pt/download/poseur-sistema-de-videovigilancia-e-detecao-automatica-de-incendios-como-componente-de-apoio-adecisao/?wpdmdl=13567&refresh=68624bcb998ad1751272395>

<https://poseur.portugal2020.pt/pt/projetos/fichas-de-projetos/poseur-02-1810-fc-000139/>

Impactos e resultados do projeto: O projeto “Sistema de Videovigilância e Detecção Automática de Incêndios como Componente de Apoio à Decisão” teve um impacto relevante ao nível local e regional, contribuindo para a segurança, a coesão territorial e a resiliência da CIMRL. A instalação de 10 torres permitiu cobrir áreas críticas do norte do distrito de Leiria, complementando o sistema já existente a sul. Este alargamento garantiu maior equidade territorial no acesso a meios de prevenção e deteção de incêndios.

Localmente, o sistema possibilitou uma redução significativa do tempo de resposta e da área ardida. Durante os testes, a deteção automática antecipou em média 3 a 5 minutos o início das operações, permitindo uma resposta mais célere. Em 2023, observou-se uma redução de 27% da área ardida nas zonas cobertas, face à média dos três anos anteriores. A torre dos Candeeiros (Porto de Mós) ilustra bem o reforço da cobertura em zonas sensíveis anteriormente desprotegidas.

O impacto económico é visível na proteção de explorações agrícolas, florestas e património natural. O sistema contribuiu também para reduzir deslocações desnecessárias por falsas ocorrências, otimizando os recursos das forças de proteção civil. No plano social, o projeto promoveu a sensibilização da população com ações informativas, distribuição de materiais e cooperação com autarquias e escolas.

A integração com os CDOS e a GNR reforçou a interoperabilidade e a articulação institucional, qualificando a resposta e modernizando os sistemas de apoio à decisão. O projeto demonstrou, assim, resultados sólidos, sustentáveis e alinhados com os objetivos da política de coesão.

O projeto “Sistema de Videovigilância e Detecção Automática de Incêndios como Componente de Apoio à Decisão” é inovador ao integrar tecnologia de videovigilância avançada com deteção automática de fumo e calor, permitindo identificar incêndios em tempo real, 24 horas por dia, durante todo o ano. Esta abordagem representa uma rutura com os métodos tradicionais de vigilância baseados em torres de vigia humanas com cobertura limitada e horários reduzidos. O sistema implementado utiliza sensores inteligentes e georreferenciação, proporcionando alertas automáticos e localização precisa das ignições, otimizando a resposta das autoridades.

O impacto do projeto verifica-se na melhoria da eficiência operacional, redução do número de falsas ocorrências, proteção de pessoas, bens e recursos naturais, e aumento da resiliência territorial. Ao cobrir uma zona anteriormente desprotegida do distrito de Leiria, o projeto garante maior coesão territorial e reduz desigualdades no acesso a ferramentas de proteção civil. Além disso, reforça a articulação entre entidades locais e nacionais (CDOS, GNR), promovendo um modelo de gestão de risco mais integrado,

moderno e preventivo. A sua replicabilidade e a interoperabilidade com sistemas já existentes tornam-no uma referência nacional em soluções de proteção ambiental inteligente.

Características mais diferenciadoras e inovadoras do projeto: O projeto “Sistema de Videovigilância e Detecção Automática de Incêndios como Componente de Apoio à Decisão” é inovador ao integrar tecnologia de videovigilância avançada com deteção automática de fumo e calor, permitindo identificar incêndios em tempo real, 24 horas por dia, durante todo o ano. Esta abordagem representa uma rutura com os métodos tradicionais de vigilância baseados em torres de vigia humanas com cobertura limitada e horários reduzidos. O sistema implementado utiliza sensores inteligentes e georreferenciação, proporcionando alertas automáticos e localização precisa das ignições, otimizando a resposta das autoridades.

O impacto do projeto verifica-se na melhoria da eficiência operacional, redução do número de falsas ocorrências, proteção de pessoas, bens e recursos naturais, e aumento da resiliência territorial. Ao cobrir uma zona anteriormente desprotegida do distrito de Leiria, o projeto garante maior coesão territorial e reduz desigualdades no acesso a ferramentas de proteção civil. Além disso, reforça a articulação entre entidades locais e nacionais (CDOS, GNR), promovendo um modelo de gestão de risco mais integrado, moderno e preventivo. A sua replicabilidade e a interoperabilidade com sistemas já existentes tornam-no uma referência nacional em soluções de proteção ambiental inteligente.

Demonstração de como o projeto será sustentável para o futuro: O projeto “Sistema de Videovigilância e Detecção Automática de Incêndios como Componente de Apoio à Decisão” foi concebido para garantir uma sustentabilidade financeira duradoura, através da integração com infraestruturas já existentes e da otimização dos recursos operacionais. Ao ser interoperável com os centros de comando da GNR e do CDOS de Leiria, o sistema evita a duplicação de equipamentos e potencia a utilização de estruturas públicas, reduzindo os custos de operação e manutenção.

Além disso, a natureza do investimento – baseada em tecnologia robusta e de longa duração – permite uma operação contínua com reduzida necessidade de substituições frequentes. Os custos de funcionamento são mínimos face ao impacto preventivo gerado, traduzindo-se numa poupança substancial associada à redução de ocorrências, de área ardida e de mobilização de meios.

modelo de gestão prevê que os custos correntes sejam integrados nos orçamentos regulares das entidades envolvidas, assegurando a sua continuidade. A relevância dos resultados já alcançados e o reconhecimento institucional do sistema reforçam a sua valorização e priorização futura. A operação contribui assim para uma lógica de investimento eficiente, sustentável e com retorno público duradouro.

Intervenção ou envolvimento do público com o projeto: A participação dos cidadãos e da sociedade civil foi assegurada desde a fase de conceção do projeto, com base na identificação de riscos reportados por autarquias, juntas de freguesia e populações locais. Durante a execução, o envolvimento das corporações de bombeiros, associações florestais e proteção civil municipal garantiu a adequação técnica e territorial da instalação das torres. O plano de comunicação incluiu ações de sensibilização em escolas, juntas de freguesia e espaços públicos, promovendo a literacia em prevenção de incêndios e o conhecimento sobre o funcionamento do sistema. Após a implementação, o sistema continua acessível

às entidades locais, que podem acompanhar em tempo real as imagens, fortalecendo a articulação com os cidadãos e a sua confiança nos mecanismos de proteção civil. O projeto foi assim construído com base numa lógica de proximidade e participação ativa da comunidade.

Potencial de expansão do projeto: O projeto tem elevado potencial de transferibilidade, uma vez que assenta em tecnologia modular, escalável e de fácil adaptação a diferentes realidades geográficas e administrativas. O sistema de videovigilância e deteção automática pode ser replicado em qualquer território com risco de incêndio florestal, bastando adequar a localização das torres e a integração com os centros de comando locais. A sua interoperabilidade com sistemas já existentes e o baixo custo operacional tornam-no atrativo para regiões com recursos limitados. O modelo de governança adotado — articulando municípios, proteção civil e forças de segurança — pode ser facilmente replicado noutros contextos europeus. Além disso, a vertente de sensibilização e envolvimento comunitário reforça o seu valor enquanto boa prática europeia em prevenção de riscos e proteção civil.