



Instituto Politécnico de Castelo Branco  
Escola Superior Agrária

## Relatório de Estágio

Plataforma de atualização de informação geográfica de apoio à prevenção e combate aos incêndios florestais para o Concelho de Mação

### Autor

Pedro João Baço Vicente Diogo Estrela

### Orientadores

José António Abrantes Massano Monteiro (Prof. Adjunto) - IPCB/ESA

António José Martins Louro (Eng.º) - Câmara Municipal de Mação

Relatório de Estágio apresentado à Escola Superior Agrária do Instituto Politécnico de Castelo Branco para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do diploma de Técnico Superior Profissional em Proteção Civil.

**Julho de 2018**



## Agradecimentos

O presente relatório de estágio consiste no término do Curso Técnico Superior Profissional em Proteção Civil. Após dois anos de lutas, de árduo trabalho, de cansaço, mas também de muitas alegrias e vitórias, é chegado o momento de encerrar este percurso. Este tem como objetivo o final de mais uma etapa, de mais um patamar alcançado na minha formação tanto académica como pessoal.

Concluir este curso seria difícil, ou até mesmo impossível, sem o apoio de uma série de pessoas e instituições, a quem quero agradecer devidamente. Na impossibilidade de agradecer pessoalmente a todos os envolvidos na realização do meu estágio, deixo neste curto espaço uma palavra àqueles que estiveram comigo na maioria do tempo.

Ao Orientador de Estágio por parte da Escola Superior Agrária de Castelo Branco, Professor José Massano, por toda a disponibilidade prestada, todo o cuidado e todo o apoio. Mesmo com a distância, a presença era constante e, dessa forma, agradeço imenso toda a ajuda, tendo sido um prazer tê-lo como Orientador, pois contribuiu imenso para a minha formação, bem como para a realização do presente relatório.

Ao Coorientador Eng<sup>o</sup> António Louro, por toda a ajuda prestada, disponibilidade e espírito de ajuda.

Ao meu Coordenador de Curso, Professor Paulo Fernandez, por toda a disponibilidade, por toda a amizade e pelo profissionalismo por ele demonstrado.

Ao Sr. Presidente da Câmara Municipal de Mação, Doutor Vasco Estrela, por desde o início mostrar preocupação, ajuda e interesse na realização do mesmo.

Aos técnicos do GTF, Eng<sup>o</sup> Luís Jana, Eng<sup>a</sup> Sónia Oliveira e Técnicos João Fernandes e Francisco Loureiro, por todos estes dias passados ao meu lado, por toda a ajuda, dinâmica, espírito de equipa, cuidado e preocupação. Foram sem dúvida uma equipa exemplar, que me ensinaram a enfrentar os problemas e mostraram-me conhecimentos que pretendo levar para a minha vida.

A toda a minha família que, desde o início, esteve sempre presente, acreditou em mim, me apoiou em todas as etapas, demonstrou interesse nas tarefas que realizava e tanto me tem ensinado. Este relatório é dedicado a eles.

Por fim, a todos aqueles que estiveram sempre presentes em todos os momentos e que contribuíram para o alcance de mais um degrau na escadaria da minha formação.



## Resumo

O presente relatório descreve as atividades desenvolvidas ao longo do estágio curricular em contexto de trabalho, integrado no segundo semestre do segundo ano do Curso Técnico Superior Profissional em Proteção Civil. O mesmo foi realizado na Câmara Municipal de Mação, mais concretamente nos Serviços Municipais de Proteção Civil (SMPC) e Gabinete Técnico Florestal (GTF).

A sua duração foi de 810 (oitocentas e dez) horas, de 19 de fevereiro a 15 de junho de 2018, e o seu objetivo foi desenvolver competências com a criação de uma plataforma de acesso e visualização de informação geográfica para apoio à prevenção e combate aos incêndios florestais para o Concelho de Mação.

Pretendeu-se dividir todo o trabalho em duas componentes – a de gabinete e a de campo.

No que diz respeito à componente de gabinete realizaram-se várias tarefas, como a atualização e carregamento de informação geográfica; a criação de mapas para uma configuração de visualizadores e customização de domínios na aplicação – MunisigWeb; assim como atualização do Plano Operacional Municipal (POM) e atendimento ao público.

Quanto à componente de campo foram igualmente desenvolvidas várias tarefas. Entre elas salientam-se (1) as ações de sensibilização à população, no que diz respeito às limpezas de terrenos junto aos aglomerados populacionais no âmbito da DFCI; (2) a participação em projetos de ação solidária de reflorestação de zonas ardidas por parte de agrupamentos de escolas, tanto do concelho de Mação como de outros concelhos; (3) e também no acompanhamento de trabalhos realizados pelas equipas de sapadores florestais.

Todo o trabalho desenvolvido permitiu-me aplicar conceitos e ter contacto com aprendizagens adquiridas em ambiente de sala de aula, alcançando dessa forma outro tipo de competências, o que tornou todo o trabalho mais enriquecedor tanto para o contexto de formação académica como para um futuro contexto profissional.

## Palavras chave

Tecnologias de Informação Geográfica; Defesa da Floresta Contra Incêndios; Prevenção de Incêndios; Plano Operacional Municipal de Mação



## Índice geral

1. Introdução.....	1
2. Entidade de Estágio.....	2
2.1 Objetivos.....	2
3. Atividades Desenvolvidas.....	3
3.1. Atualização de informação geográfica de apoio ao Combate a Incêndios Florestais.....	4
3.2. Criação de Mapas para Configuração de Visualizadores e Sites na Aplicação MunisigWeb.....	7
3.3. Carregamento da Informação Geográfica na Aplicação Google Earth.....	10
3.4. Outros Trabalhos no âmbito das tarefas do Gabinete Técnico Florestal e Proteção Civil Municipal.....	16
3.4.1. Sensibilização e Informação à população.....	16
3.4.2. Ações Solidárias por parte de diferentes Agrupamentos de Escolas.....	18
3.4.3. Acompanhamento de trabalhos das Equipas de Sapadores Florestais.....	19
4. Considerações Finais.....	21
5. Bibliografia.....	23



## Índice de figuras

Figura 1 – Enquadramento em ortofotomapa do local de estágio.....	2
Figura 2 – “Merge”, presente no “editor”.....	5
Figura 3 – Polígonos referentes às FGC.....	6
Figura 4 – Projeto em ambiente ArcGis.....	8
Figura 5 – Site de Apoio ao Combate.....	9
Figura 6 – Layer para KML.....	11
Figura 7 – Projeto aberto em Google Earth Pro.....	12
Figura 8 – Envio de ficheiros Google Earth Pro para Visualizador do VCOC MacFire.....	13
Figura 8A – Códigos de envio para Visualizador do VCOC MacFire.....	14
Figura 9 – Visualizador do VCOC MacFire.....	15
Figura 10 – Sessão de esclarecimento em Cardigos (15 de março de 2018).....	16
Figura 11 – Sessão de esclarecimento em Amêndoa (18 de março de 2018).....	16
Figura 12 – Perímetros a limpar em torno das habitações isoladas (amarelo, 50 metros) e aglomerados populacionais (vermelho, 100 metros).....	17
Figura 13 – Imagem explicativa de como efetuar as limpezas no diferente tipo de arvoredo.....	17
Figura 14 – Ação solidária por parte do Agrupamento de Escolas de Mação.....	18
Figura 15 – Trabalho de limpeza de terreno junto à E.B. 2,3 e Secundária de Mação.....	19
Figura 16 – Máquina de Rastos com lâmina frontal.....	20
Figura 17 – FGC do troço Amêndoa-Cardigos.....	20



## Lista de tabelas

Tabela 1 – Cronograma das atividades desenvolvidas.....	3
---	---



## **Lista de abreviaturas, siglas e acrónimos**

**SMPC** – Serviços Municipais de Proteção Civil

**GTF** – Gabinete Técnico Florestal

**POM** – Plano Operacional Municipal

**DFCI** – Defesa da Floresta Contra Incêndios

**SIG** – Sistemas de Informação Geográfica

**FGC** – Faixa de Gestão de Combustível

**VCOC** – Veículo de Comando e Comunicações

**RPA** – Rede de Pontos de Água

**RVF** – Rede Viária Florestal