

ESTUDO TÉCNICO

A qualificação dos agentes do Sistema de Gestão Integrada de Fogos Rurais



Citação recomendada:

Observatório Técnico Independente, Castro Rego F., Fernandes P., Sande Silva J., Azevedo J., Moura J.M., Oliveira E., Cortes R., Viegas D.X., Caldeira D., e Duarte Santos F. - Coords. (2020) A qualificação dos agentes do Sistema de Gestão Integrada de Fogos Rurais Assembleia da República. Lisboa. 59 pp.

ÍNDICE

1.	INTRODUÇÃO	2
1.1.	ENQUADRAMENTO	2
1.2.	ÂMBITO E OBJETIVOS.....	4
1.3.	TERMINOLOGIA.....	4
2.	DIAGNÓSTICO A PARTIR DE ALGUNS EXEMPLOS.....	6
2.1.	METODOLOGIA	6
2.2.	ELABORAÇÃO DO PMDFCI	8
2.3.	OPERAÇÕES DE SILVICULTURA PREVENTIVA.....	12
2.4.	OPERAÇÕES COM FOGO CONTROLADO.....	15
2.5.	PLANEAMENTO DO FOGO CONTROLADO.....	16
2.6.	ATAQUE INICIAL COM EQUIPAS TERRESTRES	19
2.7.	ATAQUE INICIAL COM EQUIPAS HELITRANSPORTADAS	29
2.8.	ANÁLISE DE INCÊNDIOS	30
2.9.	USO DO FOGO DE SUPRESSÃO.....	32
2.10.	INVESTIGAÇÃO DE CAUSAS DE INCÊNDIOS	33
2.11.	OPERAÇÕES DE ESTABILIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA.....	37
2.12.	DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	39
3.	EXEMPLOS EXTERNOS - BENCHMARKING INTERNACIONAL.....	44
3.1.	ASPETOS GERAIS	44
3.2.	OS PROJETOS EUROFIRE E MEFISTO	44
3.3.	ESTADOS UNIDOS	46
3.4.	CASTILLA-LEÓN, ESPANHA	47
4.	PROPOSTA DE UM PROGRAMA NACIONAL DE QUALIFICAÇÃO	50
5.	CONSIDERAÇÕES E RECOMENDAÇÕES FINAIS	54
	BIBLIOGRAFIA.....	56



1. Introdução

1.1. Enquadramento

A qualificação de todos os agentes é absolutamente determinante para o bom funcionamento do Sistema Integrado de Gestão de Fogos Rurais (SGIFR). Vários relatórios sobre o problema dos incêndios em Portugal têm apontado a questão da qualificação como uma das principais fraquezas do Sistema de Gestão Integrada de Fogos Rurais – SGIFR (e.g. Beighley and Quinsenberry 2004; Instituto Superior de Agronomia 2005; Assembleia da República 2015; Comissão Técnica Independente 2017; Viegas et al. 2017). Estes relatórios são unânimes ao afirmar a necessidade de aumentar o conhecimento e as competências dos agentes do SGIFR, sobretudo na área do combate a incêndios, em matérias de segurança pessoal e de gestão de grandes incêndios. É também referida a necessidade de harmonizar a qualificação dos agentes, tendo em conta a diversidade de agências no terreno. No entanto, apesar destes alertas, chegamos a 2020 com um quadro que pouco evoluiu em termos qualitativos, mas que, por outro lado, se tornou mais complexo devido à crescente diversidade de agências. Esta complexidade é particularmente marcante ao nível do combate, no qual podem intervir, num mesmo incêndio: os Corpos de Bombeiros (profissionais, municipais e voluntários), a Força Especial de Proteção Civil (FEPC), a Unidade de Emergência Proteção e Socorro (UEPS) da Guarda Nacional Republicana (GNR), os Sapadores Florestais, as Unidades Locais de Proteção Civil (Juntas de Freguesia), a AFOCELCA, as Forças Armadas, a Agência para a Gestão Integrada dos Fogos Rurais e, em breve, a Força de Sapadores Bombeiros Florestais do Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF). Tal diversidade deveria ser acompanhada do estabelecimento de procedimentos comuns relativamente à qualificação dos respetivos agentes. Em vez disso, tem-se assistido a uma cada vez maior diversidade de critérios para a mesma função do SGIFR, pois cada agência atua de forma independente no que toca à seleção, admissão e qualificação dos seus elementos. Esta situação faz com que não exista uma correspondência direta entre a qualificação dos agentes e a função que desempenham. Por um lado, não existe uma definição nem das funções nem da qualificação necessária para a execução de cada função, com base em competências adquiridas. Por outro lado, não existe uma entidade independente e externa às agências que faça, seguindo critérios universais, a credenciação para o desempenho das diferentes funções do SGIFR.

Houve um sinal político no sentido da criação de um sistema de formação comum a todos os agentes, dado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 176/2018 publicada no DR n.º 243 de 18 de dezembro de 2018, a qual preconiza a criação de uma *Rede Nacional de Formação e Investigação em Proteção Civil*. De acordo com esta Resolução, deverão fazer parte desta Rede a Escola Nacional de Bombeiros, um consórcio de instituições de ensino superior com atividade formativa ou de investigação nas áreas relevantes para a proteção civil e os laboratórios

colaborativos que desenvolvam atividade na gestão integrada da floresta e do fogo ou na minimização de riscos e impactos relevantes para a proteção civil. Esta Rede deverá ser coordenada pela ANEPC. No entanto, o documento é muito vago quanto à forma como irá funcionar a referida Rede e não esclarece em que medida esta poderá contribuir para a melhoria da qualificação dos agentes envolvidos na gestão dos incêndios rurais. Um outro aspeto que resulta pouco claro desta Resolução é a concretização dos três princípios base introduzidos pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 157-A/2017 na sequência das propostas da primeira Comissão Técnica Independente (encarregada de analisar o incêndio de Pedrogão): o *princípio da aproximação entre prevenção e combate*, o *princípio da profissionalização e capacitação do sistema* e o *princípio da especialização*. A própria designação da Rede, *em Proteção Civil*, é particularmente redutora na medida em que pode deixar de fora tudo o que não seja proteção civil, nomeadamente o que tem a ver com a defesa da floresta propriamente dita. Resta ainda referir que, de acordo com a Resolução do Conselho de Ministros n.º 176/2018, a Rede deveria ter começado a funcionar 180 dias após a publicação em Diário da República, ou seja, no dia 18 de junho de 2019. Segundo o nosso conhecimento, esta Resolução não se encontra ainda cumprida, apesar de se terem passado quase dois anos desde a sua publicação.

O Observatório Técnico Independente, no âmbito das suas atribuições constantes no Artigo 10º da Lei n.º 56/2018 auditou os instrumentos e instituições que constituem o sistema nacional de proteção civil, onde teve oportunidade de se pronunciar relativamente à questão da qualificação dos agentes do SGIFR. Nesse documento, produzido em dezembro de 2018 (Observatório Técnico Independente 2018), é proposta a criação urgente de um Programa Nacional de formação específica para a gestão integrada de fogos rurais. Mais recentemente, em março de 2020, a Agência para a Gestão Integrada dos Fogos Rurais (AGIF) enviou a este Observatório uma versão preliminar do Guia para Desenvolvimento do Programa Nacional de Qualificação dos Agentes do SGIFR. Este documento foi analisado pelo Observatório tendo sido produzido um parecer para contribuir para a versão final deste Guia (Observatório Técnico Independente 2020). O Observatório considerou muito positivas as diligências para a construção de um Programa Nacional de Qualificação. Neste parecer foram também referidas algumas lacunas ao nível da definição dos objetivos estratégicos do Programa e de outros aspetos fundamentais, como a mobilidade profissional dos agentes, a avaliação do seu desempenho e a monitorização, controlo e avaliação da implementação do Programa. O parecer detetou ainda a ausência de um trabalho de diagnóstico da situação atual, assim como a referência a outros sistemas já existentes a nível internacional. Em particular, o parecer criticou o facto de se ter dado uma ênfase excessiva ao mapeamento de perfis profissionais, em detrimento da caracterização dos mecanismos e da estrutura do Programa.

1.2. Âmbito e objetivos

O presente Estudo Técnico tem como objetivo central apresentar uma proposta para a criação de um Programa Nacional de Qualificação dos Agentes do SGIFR, que permita a introdução de critérios de qualidade no processo de qualificação dos agentes. De modo a manter o documento focado nesta questão central, há aspetos que, apesar de importantes, não são propositadamente abordados. De entre eles salientamos, pela sua relevância, os aspetos relacionados com o contributo da investigação científica e da rede de instituições de ensino superior, para a formação dos agentes, um papel previsto nas Resoluções de Conselho de Ministros n.º 157-A/2017 e n.º 176/2018. Um outro aspeto aqui não desenvolvido e igualmente relevante, prende-se com o levantamento das necessidades do SGIFR em termos de recursos humanos qualificados para cada função do sistema, o qual tem implicações no planeamento da formação dos agentes.

O Estudo inicia-se com um Diagnóstico do panorama atual da qualificação dos agentes, no pressuposto de que é fundamental analisar a situação presente se queremos planear algo de diferente para o futuro. Uma descrição completa da qualificação de todos os agentes, mesmo se agrupados por agência, seria uma empresa demasiado extensa e pesada, tendo em conta os recursos e o tempo de que dispõe este Observatório. Deste modo, o que se apresenta é uma amostragem, com alguns exemplos relevantes, que permitem ter uma perceção fundamentada dos constrangimentos e limitações ao nível da qualificação dos agentes. O âmbito deste diagnóstico é o mais alargado possível, abarcando Processos de Execução (utilizando a terminologia da Diretiva Única de Prevenção e Combate - Resolução do Conselho de Ministros n.º 20/2018) que vão desde o Planeamento até à Recuperação das áreas ardidas. Deste modo, muito embora o trabalho esteja sobretudo focado na formação profissional não superior (níveis 1 a 5 do Quadro Nacional de Qualificações - QNQ) uma das funções aqui analisadas requer formação de nível superior (níveis 6 a 8 do QNQ). Na terceira parte deste trabalho são apresentados alguns modelos externos ao nosso país, que permitem abrir horizontes e conhecer o caminho que outros já trilharam, mesmo se adaptado a uma realidade diferente da nossa. Este exercício de *benchmarking* não pretende apontar receitas, mas simplesmente adicionar informação sobre alternativas de modelo a seguir. Na quarta parte é apresentada a proposta deste Observatório sobre o modelo de sistema de qualificação e sobre o seu funcionamento. A quinta e última parte do Estudo inclui uma série de considerações finais e uma lista de recomendações.

1.3. Terminologia

Importa esclarecer o leitor sobre a terminologia adotada no âmbito deste Estudo, pois a utilização de alguns termos não é consensual e está sujeita a diferentes interpretações. Aqui tivemos em conta a terminologia adotada no Decreto-Lei n.º 396/2007, alterado pelo Decreto-Lei n.º 14/2017, que estabelece o regime jurídico do Sistema Nacional de Qualificações (SNQ) coordenado pela

Agência Nacional para a Qualificação e o Ensino Profissional (ANQEP). Para alguns termos fez-se uma adaptação das definições deste diploma. Foi também considerado o trabalho preliminar da AGIF que chegou a este Observatório, nomeadamente a proposta de Guia para Desenvolvimento do Programa Nacional de Qualificação dos Agentes do SGIFR, assim como o Relatório de Atividades do SGIFR relativo a 2019 (AGIF, 2020). No entanto é importante referir que se trata de um léxico interno deste documento, pelo que as eventuais dúvidas semânticas que o mesmo possa causar, não deverão afetar a interpretação do diagnóstico nem das propostas e recomendações apresentadas no final do Estudo. Por exemplo o termo *função*, também utilizado pela AGIF (AGIF, 2020), tem aqui um significado alargado de modo a abarcar também os processos de planeamento.

São assim listados os seguintes termos com os respetivos significados:

- *Agência* - instituição, entidade ou organização incumbida de executar uma *ou mais funções do SGIFR*, através dos *agentes* que a integram.
- *Agente* - elemento de uma *agência* com a incumbência de desenvolver uma *função do SGIFR*.
- *Função* (do SGIFR) – ação ou atividade desenvolvida por um *agente*, no contexto de um Processo de Execução *sensu* Diretiva Única de Prevenção e Combate.
- *Competência* - capacidade reconhecida para mobilizar os conhecimentos, as aptidões e as atitudes, que permitem desempenhar uma *função*.
- *Nível operacional* - nível de exigência técnica e/ou de responsabilidade e/ou de autonomia, associados a uma determinada *função* (e.g. coordenador, chefe de equipa, executante).
- *Qualificação* - resultado formal de um processo de avaliação e validação comprovado por um órgão competente, reconhecendo que o *agente* adquiriu *competências* para desenvolver uma *função*, em conformidade com o *referencial de competências* estabelecido.
- *Referencial de competências* - conjunto de *competências* exigidas para a obtenção de uma *qualificação*.
- *Referencial de formação* - conjunto da informação que define os conteúdos e outros elementos relevantes para o desenvolvimento da formação do *agente*, de acordo com o *referencial de competências* definido para a respetiva *qualificação*.

2. Diagnóstico a partir de alguns exemplos

2.1. Metodologia

O facto de nunca ter existido um referencial de formação comum para os agentes do atual SGIFR faz com que o espectro de qualificações e respetivos mecanismos associados (por exemplo, o reconhecimento de cursos e a credenciação dos agentes) seja extraordinariamente diverso e muito difícil de caracterizar. Esta diversidade está diretamente relacionada com o número de agências envolvidas, sendo muito marcante ao nível do combate a incêndios. Tal como já referido, o enquadramento das funções do SGIFR adotado no presente Estudo, é a Diretiva Única de Prevenção e Combate na qual são listados e descritos 11 Processos de Execução do SGIFR. Esta classificação foi retomada, com algumas alterações, sob a designação de *Cadeia de Valor* pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 12/2019 e posteriormente sob a designação de *Cadeia de Processos* do Plano Nacional de Gestão Integrada de Fogos Rurais (PNGIFR) pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 45-A/2020. Consideramos, no entanto, que a Diretiva Única de Prevenção e Combate traduz de forma mais fiel os processos existentes até ao presente, ao passo que a Cadeia de Processos do PNGIFR tem como base um sistema que ainda irá ser implementado, dificultando como tal a elaboração de um diagnóstico da situação atual.

Deste modo, propomos neste documento analisar a qualificação associada a 10 funções selecionadas como estudos de caso, representativas do espectro de Processos de Execução da Diretiva Única. Este conjunto de processos abrange os três pilares do sistema de prevenção e combate a incêndios definidos no Decreto-Lei n.º 124/2006. Estão incluídas funções para as quais existe alguma regulamentação relativamente à qualificação dos agentes, mas também outras para as quais o quadro regulamentar a este nível é simplesmente omissivo. Em todo o caso, todas as funções apresentadas como exemplo pressupõem elevados níveis de exigência técnica, necessitando, conseqüentemente, de elevados níveis de qualificação. Pretendemos assim ilustrar a grande discrepância ao nível da qualificação dos diferentes agentes, e a existência de lacunas graves ao nível dos mecanismos reguladores dessa qualificação. De modo a simplificar a análise, nesta seleção de funções apenas se considera o nível operacional mais básico, que corresponde normalmente ao nível de qualificação mínimo para a função analisada. Também relativamente às categorias profissionais específicas de cada agência, toma-se como referência a categoria mais baixa, de forma a ter uma base comum de comparação entre funções e entre agências.

Tabela 1 - Lista de funções do SGIFR analisadas quanto à qualificação dos agentes do SGIFR em Portugal, enquadradas no âmbito dos Processos de Execução identificados na Diretiva Única de Prevenção e Combate (Resolução do Conselho de Ministros n.º 20/2018).

Processos de Execução	Funções do SGIFR
<i>Planeamento</i>	Elaboração do PMDFCI
<i>Prevenção (Gestão de combustível e fiscalização)</i>	Operações de silvicultura preventiva Gestão de combustível com fogo controlado Planeamento do fogo controlado
<i>Supressão (Combate em ataque inicial e Combate em ataque ampliado)</i>	Ataque inicial com equipas terrestres Ataque inicial com equipas helitransportadas Análise de incêndios Uso do fogo de supressão
<i>Avaliação pós-evento</i>	Investigação de causas de incêndios
<i>Recuperação</i>	Operações de estabilização de emergência

Na Tabela 1 estão indicadas as 10 funções selecionadas e os Processos de Execução onde se enquadram. Para cada uma das funções é feita uma breve caracterização e são indicadas algumas competências-chave associadas, sempre que possível tomando como base a regulamentação existente. Seguidamente é feita uma breve apresentação das agências envolvidas, sempre que possível seguindo as atribuições definidas na Diretiva Única de Prevenção e Combate. No caso específico da Supressão, teve-se em conta a versão 2020 do Dispositivo Especial de Combate a Incêndios Rurais (DECIR) publicada no âmbito da Diretiva Operacional Nacional n.º 2 (ANEPC 2020) da Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil (ANEPC). Finalmente, é feita a caracterização e análise da qualificação dos agentes associados a cada função. Fez-se esta caracterização utilizando cinco parâmetros considerados por este Observatório como muito relevantes no âmbito da criação e implementação de um sistema de qualificação. Os três primeiros parâmetros têm a ver com a formação dos agentes, enquanto contribuição para a aquisição de competências, o quarto tem a ver com a credenciação para a execução da função, e o quinto com a verificação das competências dos agentes credenciados. Para cada um dos parâmetros foi verificada a existência de regulamentação legal ou simplesmente regulamentação interna, com base em informação pública disponível, ou informação fornecida pelas próprias agências. Sempre que possível são avançadas informações sobre a situação real ao nível da qualificação dos agentes, utilizando informação com origem diversa. Os parâmetros analisados foram os seguintes:

1. Formação dos agentes

Caracterização possível das cargas horárias mínimas e dos conteúdos específicos ministrados em ações de formação que possam contribuir para as competências dos agentes no que diz respeito à função analisada.

2. Entidades formadoras

Identificação das entidades envolvidas na formação dos agentes.

3. Certificação da formação

Caracterização dos mecanismos de certificação da formação dos agentes, quando existentes, e indicadas as entidades responsáveis por esse processo. Aqui não se teve em conta a certificação das entidades formadoras, nomeadamente por parte da Direção-Geral do Emprego e das Relações de Trabalho (DGERT), mas sim a certificação das ações de formação.

4. Credenciação dos agentes

Caracterização de mecanismos de credenciação dos agentes para o desempenho da função analisada. É considerada apenas a credenciação específica para o desempenho da função, feita por entidade externa. Não é considerada a simples atribuição de um certificado de formação por entidade formadora, nem a atribuição de um título profissional pela agência onde o agente está integrado.

5. Verificação de competências

Muito embora o processo de credenciação implique uma verificação de competências, neste parâmetro analisa-se a avaliação do trabalho executado pelos agentes em contexto real de trabalho. O resultado dessa avaliação, por entidade externa à agência onde o agente está integrado, pode condicionar a continuidade do desenvolvimento da função pelo agente.

2.2. Elaboração do PMDFCI

A função e as competências

O Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI) é uma figura de planeamento fundamental no âmbito do SGIFR. O regulamento dos PMDFCI encontra-se anexado ao Despacho n.º 443-A/2018. De acordo com este Regulamento, *o PMDFCI visa estabelecer a estratégia municipal de defesa da floresta contra incêndios (DFCI), através da definição de medidas adequadas para o efeito e do planeamento integrado das intervenções das diferentes entidades, definindo a responsabilidade sobre a execução das redes de defesa da floresta contra incêndios (RDFCI) das entidades e dos particulares, de acordo com os objetivos estratégicos decorrentes do Plano Nacional de Defesa da Floresta contra Incêndios (PNDFCI),*

em consonância com o respetivo Plano Regional de Ordenamento Florestal (PROF) e com o Plano Distrital de Defesa da Floresta contra Incêndios (PDDFCI). De acordo com o mesmo Regulamento, os PMDFCI são elaborados pelo respetivo município, seguindo a estrutura descrita no guia técnico disponibilizado pelo ICNF, no seu sítio da internet.

Não existe qualquer regulamentação que refira as competências necessárias para a elaboração de um PMDFCI. No entanto, consultando o Guia Técnico em vigor (AFN 2012) ressaltam a elevada componente de cartografia, elaborada com base em Sistemas de Informação Geográfica, com dados sobre o uso do solo, os combustíveis florestais e o risco de incêndio. São ainda abordados aspetos diversos relacionados com o planeamento da prevenção, do combate e das intervenções de recuperação das áreas queimadas. As competências técnicas para o cumprimento cabal dos conteúdos constantes no PMDFCI incluem a utilização proficiente de Sistemas de Informação Geográfica e conhecimentos sólidos em Defesa da Floresta Contra Incêndios, Silvicultura e Ecologia. Em Portugal estas competências são adquiridas com formação superior na área das ciências florestais.

As agências envolvidas

A agência envolvida na elaboração do PMDFCI é o município respetivo. Este trabalho tem frequentemente, mas nem sempre, o envolvimento direto ou indireto dos respetivos Gabinetes Técnicos Florestais (GTF). De acordo com a Lei n.º 20/2009, uma das funções prioritárias dos GTF é dar apoio às Comissões Municipais ou Intermunicipais de Defesa da Floresta Contra os Incêndios Florestais (CMDF). Este apoio é expresso através da elaboração do PMDFCI e do Plano Municipal Operacional (POM), entre outras funções. De acordo com uma amostragem (22 municípios) realizada no âmbito da Auditoria do Tribunal de Contas aos PMDFCI (Tribunal de Contas 2019), apenas dois municípios contrataram entidades externas para elaboração do PMDFCI. Os restantes produziram o Plano com os recursos do GTF e de outros serviços municipais, em alguns casos reforçando-os com um técnico especializado.

A qualificação dos agentes

1. Formação dos agentes

Não existe qualquer regulamentação que estabeleça a formação dos agentes que elaboram os PMDFCI. Na fase inicial de criação dos GTF em 2004, o *Perfil do Técnico do Gabinete Florestal* elaborado pela extinta Agência para a Prevenção de Incêndios Florestais (APIF) incluía como formação de base preferencial (mas não obrigatória) a licenciatura, mas não especificava o tipo de licenciatura, referindo apenas as áreas de conhecimento dos agentes. Nessa fase de inicial, foram ministradas ações de formação aos técnicos que estavam a iniciar funções nestes Gabinetes. Esta iniciativa, entretanto, descontinuada, é uma indicação da necessidade de formação específica destes agentes.

Apesar de serem os municípios os responsáveis pela sua elaboração, uma parte destes opta por encomendar a realização dos Planos a gabinetes técnicos privados. Para além do trabalho realizado pelo Tribunal de Contas, não nos foi possível obter informação adicional sobre a proporção de PMDFCI elaborados por entidades externas aos municípios.

Não sendo possível conhecer a formação de todo o universo de agentes que tiveram participação na elaboração dos PMDFCI, é pelo menos possível recolher alguma informação relativa aos GTF, mesmo tendo em conta que nem todos os municípios envolvem os respetivos GTF na função em análise. Para tal recorreu-se ao trabalho desenvolvido por Colaço (2017) baseado nos resultados de um inquérito distribuído a nível nacional. Este inquérito foi enviado entre 20 de outubro e 13 de novembro de 2014 a 220 GTF tendo sido obtidas 156 respostas válidas (taxa de resposta de cerca de 71%), relativas a 141 GTF municipais e 15 GTF intermunicipais. De acordo com o inquérito, o número de técnicos a trabalhar no GTF era de um técnico em 77,4% das respostas, dois técnicos para 16,1% dos gabinetes e entre três a seis em 6,5% dos gabinetes inquiridos. A elaboração e implementação do PMDFCI estavam entre as atividades consideradas como Importantes ou Muito Importantes por mais de 90% dos técnicos inquiridos. A grande maioria dos técnicos eram licenciados (86%), dos quais 14% tinham uma pós-graduação e 12% o mestrado. Dos restantes, 6% tinham um bacharelato (grau pré-Bolonha) e 8% tinham o 12º ano. Estes últimos estavam integrados em gabinetes com dois ou mais técnicos. Quanto à formação académica, 53,2% tinham formação em Engenharia Florestal, 3,2% de Engenharia Geográfica e 2,1% em Biologia. Os restantes técnicos inquiridos tinham formação noutras áreas.

Os técnicos foram questionados sobre o ajustamento das suas competências relativamente à atividade desenvolvida pelo GTF (não apenas relacionada com o PMDFCI). Enquanto 38% dos inquiridos considerava que os técnicos têm todas as competências necessárias, 59% referiu que existiam áreas sensíveis com necessidade de formação adicional. De todos os respondentes apenas 3% referiu que a maior parte dos técnicos não tinha formação adequada. Em todo o caso a grande maioria dos inquiridos (84,5%) teve oportunidade de frequentar ações de formação ao serviço do GTF, nomeadamente em Sistemas de Informação Geográfica - SIG (63,6%) em DFCl (52,1%) e em Proteção Civil (21,5%).

Tendo em conta que um pouco mais de metade dos técnicos são licenciados na área das ciências florestais, vale a pena avaliar a formação das três licenciaturas nesta área, que ainda se mantêm em funcionamento em Portugal (ver parâmetro 2. Entidades formadoras). Utilizando o *European Credit Transfer System* (ECTS), verifica-se que estas três licenciaturas (Universidades de Lisboa e de Trás-os-Montes e Alto Douro e Politécnico de Coimbra) têm uma disciplina de base com 6 ECTS com conteúdos sobre DFCl e todas têm uma disciplina de SIG. Qualquer dos três cursos tem uma formação sólida em silvicultura e ecologia, áreas igualmente importantes para um conhecimento adequado na elaboração de PMDFCI.

2. Entidades formadoras

Muito embora tenham existido ações para formar os técnicos dos GTF na sua fase inicial de criação, não existe atualmente nenhuma formação destinada à criação de competências para a elaboração de um PMDFCI. Tal como reconhecido acima, a formação mais diretamente vocacionada para cumprir a execução cabal desta função é uma licenciatura na área das ciências florestais. As três entidades que ministram atualmente esta formação são: a Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, através da Licenciatura em Engenharia Florestal, a Escola Superior Agrária do Politécnico de Coimbra, através da Licenciatura em Ciências Florestais e Recursos Naturais, e o Instituto Superior de Agronomia da Universidade de Lisboa, através da Licenciatura em Engenharia Florestal e dos Recursos Naturais. Muitos agentes no ativo com formação superior em ciências florestais têm diplomas de cursos descontinuados, ministrados por outras escolas, nomeadamente as Escolas Superiores Agrárias dos Institutos Politécnicos de Bragança, Viseu, Castelo Branco e Beja.

3. Certificação da formação

Considerando que a formação adequada para a elaboração de um PMDFCI é uma licenciatura na área das ciências florestais, a única certificação existente é a acreditação das licenciaturas nessa área. A Agência de Avaliação e Acreditação do Ensino Superior (A3ES) é a entidade que acredita os cursos superiores em Portugal. Essa acreditação tem uma validade limitada no tempo e o ciclo de estudos pode ficar condicionado à introdução de alterações requeridas pela A3ES, sob proposta da respetiva Comissão de Avaliação Externa, com prazos específicos. Em todo o caso, não existe nenhum mecanismo de certificação de formação especificamente vocacionada para a elaboração de PMDFCI, simplesmente porque essa formação não existe, ou pelo menos não está regulamentada.

4. Credenciação dos agentes

No seguimento da informação anterior, não existe qualquer mecanismo de credenciação para a elaboração de um PMDFCI.

5. Verificação de competências

De acordo com o Regulamento dos PMDFCI a *Comissão Municipal de Defesa da Floresta (CMDF) emite parecer prévio, relativo ao PMDFCI e o município envia esse mesmo plano ao ICNF, na sua versão integral, para emissão de parecer vinculativo. O ICNF, dispõe de um prazo de 20 dias, contado a partir da data de receção do PMDFCI, para a emissão de parecer vinculativo. Os PMDFCI incluem no seu circuito decisório, uma fase de consulta pública das componentes não reservadas. Podemos assim considerar que existe um mecanismo indireto de verificação do trabalho de elaboração do PMDFCI, através de uma entidade interna aos municípios (a CMDF) e externa (o ICNF). No entanto, não existe qualquer ligação entre o agente*

e essa verificação, até porque os PMDFCI são frequentemente produzidos por uma equipa e não por um agente isolado, além de estarem sujeitos a critérios de natureza administrativa ou política, que se podem sobrepor à componente técnica. Por este motivo, o critério simples de aprovação ou reprovação de um PMDFCI pelo ICNF não é um indicador fiável da qualidade do Plano e, consequentemente, da capacidade dos técnicos que o produziram.

2.3. Operações de silvicultura preventiva

A função e as competências

A execução de operações de silvicultura preventiva pode ser realizada por qualquer cidadão, não existindo restrições legais ou uma regulamentação específica para a realização deste tipo de operações. No entanto, a correta execução de operações de silvicultura preventiva exige conhecimentos técnicos e científicos em diversas áreas, para além das competências necessárias ao manuseamento das ferramentas e equipamentos. Um agente encarregado de executar operações de silvicultura preventiva deverá saber identificar as espécies florestais, assim como o efeito da gestão a médio/longo prazo, sobre o comportamento potencial do fogo. Na verdade, da correta implementação das operações de silvicultura preventiva podem depender por muitos anos o risco de incêndio e a resiliência ao fogo e, portanto, o futuro das áreas intervencionadas. No entanto, não existe qualquer regulamentação que obrigue a uma formação mínima para a execução de operações de silvicultura preventiva.

A Portaria n.º 90/2012 especifica as profissões regulamentadas nas áreas da agricultura, das florestas, do mar, do ambiente e do ordenamento do território. De entre as categorias profissionais reconhecidas por aquela portaria, a de sapador florestal é a que está melhor habilitada para a execução das operações de silvicultura preventiva. A regulamentação relativa à criação, funcionamento e formação das equipas de sapadores florestais foi recentemente atualizada através do Decreto-Lei n.º 44/2020 (*altera o regime jurídico aplicável aos sapadores florestais, às equipas e às brigadas de sapadores florestais no território continental*). Na listagem de funções atribuídas ao sapador florestal aparece em primeiro lugar a silvicultura preventiva, na vertente da gestão de combustível florestal, com recurso a técnicas manuais, moto-manuais, mecânicas ou fogo controlado, entre outras. O Catálogo Nacional de Qualificações (CNQ) produzido pela ANQEP integra o Perfil Profissional do Sapador Florestal cujas funções incluem as operações de gestão de combustíveis e a limpeza de povoamentos florestais.

As agências envolvidas

De acordo com o Sistema de Informação do Programa de Sapadores Florestais (SISF), as agências formalmente envolvidas nesta função do SGIFR são sobretudo as organizações de produtores florestais (OPF), com 50% das equipas de sapadores em estado operacional. Os municípios e as comunidades intermunicipais acolhem 30% das equipas, as unidades de baldios

10%, as juntas de freguesia 5%, e o ICNF 5%, num total de 425 equipas distribuídas por todo o país. A Tabela 2 apresenta a distribuição das equipas de sapadores de acordo com o tipo de entidade, assim como informações sobre a sua operacionalidade.

Tabela 2 - Distribuição das equipas de sapadores pelos diferentes tipos de agência e de acordo com a sua operacionalidade. Fonte: Sistema de Informação do Programa de Sapadores Florestais (SISF), consultado a 13 de setembro de 2020.

Agência (entidade)	Extinta	Inoperac.	Operac.	Suspensa	Total
Administração Pública / ICNF	0	1	23	0	24
Comunidade Intermunicipal	0	7	53	0	60
Entidade de capitais públicos	0	0	0	1	1
Freguesia	2	0	21	0	23
Município	3	2	71	1	77
OPF/Cooperativa	46	5	214	3	268
Unidade de Baldios	15	0	43	0	58
Total	66	15	425	5	511

A qualificação dos agentes

1. Formação dos agentes

Relativamente à formação, o artigo 4º do Decreto-Lei n.º 44/2020 refere que a *qualificação profissional de sapador florestal é obtida após conclusão com aproveitamento das unidades de formação de curta duração (UFCD) do Referencial de Formação de Sapador Florestal (RFSF) inserido no Catálogo Nacional de Qualificações, que conferem as competências necessárias ao exercício das funções de sapador florestal e ministrado por entidade formadora acreditada e reconhecida pelo ICNF, que integre a rede de entidades formadoras no âmbito do Sistema Nacional de Qualificações (SNQ)*. No entanto um sapador florestal pode iniciar a atividade após a obtenção da certificação parcial de Grau 1 do RFSF (325 h). A certificação parcial de Grau 2 do RFSF permite ao sapador florestal obter a credenciação como operacional de queima (150 h) e a conclusão com aproveitamento de 800 horas do RFSF confere as competências necessárias para a obtenção da qualificação profissional de sapador florestal. De acordo com os requisitos legais um sapador florestal deverá assim ter 800 horas de formação, das quais 50 horas estão associadas à UFCD 3112 - Manutenção de espaços florestais e silvicultura preventiva. Os sapadores florestais que exerçam funções de chefe de equipa devem ter ainda uma formação complementar à de sapador florestal, na área de gestão e liderança de equipa, enquadrada no Catálogo Nacional de Qualificações (três UFCD adicionais - 75 horas).

O novo regime jurídico parece ir no bom caminho no sentido de definir critérios claros e responsabilidades ao nível da formação, creditação e verificação de competências dos sapedores florestais. No entanto a realidade no terreno parece ser muito diferente daquilo que é preconizado pela legislação, a julgar pelas informações constantes no SISF. De acordo com esta base de dados gerida pelo ICNF, cerca de um terço dos sapedores não tem qualquer formação registada. De acordo com informação prestada pelo ICNF, esta percentagem elevada resulta em parte da falta de registo por parte das entidades titulares das equipas. De entre os que têm formação registada, 78% teve formação em cinco ou menos UFCD e apenas 2% teve formação a 19 ou mais UFCD (o referencial de formação de sapedor florestal inclui 19 UFCD pré-definidas). As UFCD mais frequentadas foram: UFCD 3124 - Constituição, funcionamento, utilização e manutenção dos equipamentos moto-manuais; UFCD 3741 - Operações de extinção de incêndios florestais; UFCD 3112 - Manutenção de espaços florestais e silvicultura preventiva; e UFCD 5376 - Equipamentos e veículos de SF.

2. Entidades formadoras

As entidades formadoras são de diferentes origens, com particular destaque para o Instituto de Emprego e Formação Profissional (IEFP) e para o ICNF. Pelo menos 22% das equipas que frequentaram ações de formação desde o início de 2019, tiveram formação promovida pelo IEFP (dados SISF de 18 de agosto de 2020). O SISF apenas indica o local de formação, e somente em alguns casos tem informação sobre a entidade que a ministrou. A regulamentação sobre entidades formadoras, aplica-se à profissão de sapedor florestal e não à função em análise, devendo aquelas entidades ser acreditadas e reconhecidas pelo ICNF.

3. Certificação da formação

De acordo com a legislação em vigor, a entidade responsável pela certificação da formação dos sapedores florestais é o ICNF, autoridade competente para proceder ao reconhecimento da Qualificação Profissional de Sapedor Florestal, nos termos do disposto na Portaria n.º 90/2012, e das Certificações Parciais de Grau 1 e Grau 2, e a quem compete as respetivas emissões e inserção no Sistema Integrado de Informação e Gestão da Oferta Educativa e Formativa (SIGO).

4. Credenciação dos agentes

De acordo com a legislação, a entidade responsável pela credenciação dos sapedores florestais é o ICNF. O sapedor florestal deve ter a formação completa de 800 horas, constante do RFSF, até cinco anos após a contratação pela entidade titular, de forma a obter a qualificação profissional. De cinco em cinco anos os sapedores florestais com qualificação profissional, devem efetuar ações de reciclagem ministrada pelo ICNF, ou entidade formadora acreditada e reconhecida pelo ICNF, que integre a rede de entidades formadoras no âmbito do Sistema Nacional de Qualificações (SNQ).

5. Verificação de competências

De acordo com a legislação, a entidade responsável pela verificação das competências dos sapadores florestais é o ICNF. O Artigo 20º do Regime Jurídico estabelece que *competete ao ICNF, a avaliação e acompanhamento do desempenho e eficácia das equipas de sapadores florestais*. O mesmo artigo refere que: *o ICNF, pode realizar ações de controlo, vistorias e visitas técnicas, ou solicitar a entidades externas a realização de ações de controlo ao funcionamento, à regularidade das equipas de sapadores florestais e à conformidade dos atos praticados com a lei, bem como ao seu desempenho e eficácia*. No entanto, não temos informações sobre a existência de facto de uma avaliação carácter regular, nem sobre a metodologia para avaliação das competências dos sapadores florestais.

2.4. Operações com fogo controlado

A função e as competências

A gestão de combustível através de operações de fogo controlado encontra-se devidamente regulamentada através do Despacho n.º 7511/2014. O Anexo a este Despacho constitui o Regulamento do Fogo Técnico. Aqui interessa em particular a figura do Operacional de Queima, com competências para dirigir as operações no terreno, seguindo as indicações do Técnico de Fogo Controlado. No entanto, a coordenação no terreno das operações pode ser feita diretamente pelo Técnico de Fogo Controlado, igualmente responsável pelo planeamento do fogo controlado.

As agências envolvidas

Não existem agências especificamente vocacionadas para a execução de operações de fogo controlado. No entanto, é frequente a participação de agentes do ICNF, dos GTF municipais, das OPF, da FEPC e da UEPS.

A qualificação dos agentes

1. Formação dos agentes

A formação dos agentes é distinta, de acordo com a sua origem e perfil profissional. De acordo com o Regulamento do Fogo Técnico, pode ser credenciado como operacional de queima, quem cumprir as seguintes condições:

- a) *Formação de nível 4 ou superior, de acordo com o QNQ, cujo plano de formação integre os conteúdos programáticos definidos pelo ICNF, para o curso de formação em fogo controlado;*
- b) *Formação de nível 2 ou superior, de acordo com o QNQ, e a qualificação de sapador florestal, correspondente ao referencial de formação 623239 — Sapador Florestal;*
- c) *Formação de nível 2 ou superior, de acordo com o QNQ, e formação modular certificada nas*

UFCD: 3127 — *Prevenção de Incêndios Florestais*, 3733 — *Fenomenologia da Combustão e Agentes Extintores* (atualmente 9990 — *Comportamento do fogo nos espaços rurais*), 3741 — *Operações de Extinção de Incêndios Florestais* (atualmente 9986 — *Vigilância e primeira intervenção em incêndios florestais*) e 5377 — *Fogo Controlado — Apoio*, do referencial de formação 623239 — *Sapador Florestal*;

d) *Formação de nível 2 ou superior, de acordo com o QNQ, e a categoria de bombeiro de 1ª Classe ou superior e formação modular certificada nas unidades de formação de curta duração 3127 — Prevenção de Incêndios Florestais e 5377 — Fogo Controlado — Apoio, do referencial de formação 623239 — Sapador Florestal.*

2. Entidades formadoras

O Regulamento do Fogo Técnico não refere que tipo de entidades podem dar formação para credenciação como operacional de queima. No entanto, as UFCD devem ser ministradas por entidades reconhecidas pela DGERT.

3. Certificação da formação

Não existem cursos específicos de formação (ver ponto 1. Formação dos agentes). O ICNF faz diretamente a credenciação dos agentes que reúnam as condições acima.

4. Credenciação dos agentes

De acordo com a legislação, o ICNF credencia os operacionais de queima, de acordo com as condições expressas no ponto 1.

5. Verificação de competências

De acordo com a legislação, é ao ICNF que cabe a função de verificar estas competências. *A renovação da credenciação de operacional de queima é requerida ao ICNF, que analisa o desempenho demonstrado durante um mínimo de 100 horas em ações de fogo controlado ou de fogo de supressão, registadas no livro de campo e validadas pelos técnicos credenciados responsáveis pela sua supervisão.*

2.5. Planeamento do fogo controlado

A função e as competências

O planeamento do fogo controlado é regulamentado através do Regulamento do Fogo Técnico. Esta função é da exclusiva responsabilidade de técnicos credenciados em Fogo Controlado. O planeamento envolve duas figuras definidas neste Regulamento: o Plano de Fogo Controlado e o Plano Operacional de Queima. De acordo com o Regulamento do Fogo Técnico, o Plano de Fogo Controlado *determina a programação das ações a desenvolver (no tempo e no espaço) com recurso ao uso da técnica de fogo controlado, destinadas à realização de objetivos*

específicos quantificados, numa área determinada. No contexto português esses objetivos são predominantemente a gestão de combustíveis, muito embora a técnica possa ser aplicada com outros fins. Já o Plano Operacional de Queima, é o instrumento de operacionalização da utilização da técnica do fogo controlado para parcelas individuais de tratamento, cobrindo aspetos tão diversos como a prescrição, as condições meteorológicas observadas, os recursos utilizados, a técnica de execução e os efeitos previstos e verificados. As competências dos agentes incluem a capacidade de caracterizar os combustíveis, prever o comportamento do fogo e estimar os seus efeitos na vegetação e no restante ecossistema.

As agências envolvidas

Tal como no caso anterior, não existe nenhuma agência especificamente vocacionada para o planeamento do fogo controlado. Podem ser elaborados pelos GTF, pelas OPF ou por outras entidades com atuação no terreno e competências técnicas (técnicos credenciados em fogo controlado) adequadas.

A qualificação dos agentes

1. Formação dos agentes

De acordo com o Regulamento do Fogo Técnico a formação inclui 119 horas distribuídas por sete módulos. Os cursos de fogo controlado devem cumprir as seguintes especificações:

- *Os módulos de formação teórica em sala, sobre o enquadramento ao uso do fogo, o comportamento do fogo, os impactes do fogo, a implementação operacional do fogo controlado e as ferramentas de apoio à decisão, devem perfazer no total, o mínimo de 28 horas;*
- *Os módulos teórico-práticos com simulação em sala, sobre a elaboração do Plano de Fogo Controlado (PFC) e do Plano Operacional de Queima (POQ), devem perfazer o mínimo de 21 horas;*
- *Os módulos de prática simulada em campo, relativos ao planeamento, execução e avaliação de fogo controlado em formações arbustivas e arbóreas, devem perfazer o mínimo de 70 horas.*

2. Entidades formadoras

De acordo com o Regulamento do Fogo Técnico todas as entidades reconhecidas pela Direção-Geral do Ensino Superior ou detentoras de certificação de entidade formadora pela DGERT podem organizar cursos de credenciação de Técnico de Fogo Controlado. A formação é ministrada por formadores inscritos na Bolsa Nacional de Formadores em Fogo Controlado, reconhecidos pelo ICNF de acordo com um referencial de competências também regulamentado.

3. Certificação da formação

O ICNF certifica a formação, mediante requerimento da entidade organizadora da formação.

4. Credenciação dos agentes

O ICNF credencia os agentes que completem o curso de fogo controlado (de acordo com as especificações descritas no ponto 1.), com sucesso. De acordo com o Regulamento do Fogo Técnico *são requisitos cumulativos para a credenciação de técnico em fogo controlado, os seguintes: a) Formação base de nível 6 ou superior, de acordo com o Quadro Nacional de Qualificações (QNQ), cujo programa inclua, obrigatoriamente, conteúdos programáticos em proteção e defesa da floresta, silvicultura, ciências agrárias, ciências do ambiente ou ecologia; b) Aprovação em curso de fogo controlado, realizado no território nacional e reconhecido pelo ICNF, ou em curso ministrado fora do território nacional cuja equivalência seja reconhecida pelo ICNF; c) No caso de aprovação em curso ministrado fora do território nacional, a comprovação da participação em 35 horas de ações de fogo controlado em matos ou povoamentos efetuadas no território nacional, com a entrega dos respetivos Planos Operacionais de Queima.*

5. Verificação de competências

As competências dos técnicos credenciados em fogo controlado são verificadas a cada período de cinco anos. De acordo com o Regulamento do Fogo Técnico: *a renovação da credenciação é requerida ao ICNF que analisa o desempenho demonstrado pelo interessado no decorrer do período de validade da credenciação anterior para um mínimo de 150 horas, com base nos registos do livro de campo e na base de dados (com informação sobre as queimas), nos planos de fogo controlado (PFC) e nos planos operacionais de queima (POQ).* O ICNF pode suspender ou revogar a credenciação por desrespeito das normas legais e regulamentares, ou das regras de boa prática e de segurança, aplicáveis à utilização do fogo controlado.

Com vista a perceber a qualidade do trabalho efetuado pelos técnicos que elaboram os POQ, foram obtidos dados a este respeito, apresentados por Fernandes (2017), do qual resultaram as seguintes conclusões:

- O preenchimento dos POQ é de forma geral deficiente. Dependendo da variável de monitorização em causa, o seu preenchimento está ausente em cerca de 1/3 a 2/3 dos POQ, incluindo a avaliação qualitativa do sucesso da operação.
- Em muitos casos a prescrição não é preparada, dado que os dados meteorológicos correspondem às condições meteorológicas observadas durante a queima.
- Noutros casos definem-se prescrições por omissão, sem atender aos objetivos específicos de tratamento, constando frequentemente a totalidade da janela de queima genérica copiada dos manuais
- De todas as queimas, cerca de 15% foram efetuadas em dias de perigo meteorológico elevado a extremo.
- Cerca de 11% das queimas em matos e cerca de 6% das queimas em floresta, foram efetuadas fora da janela genérica de prescrição.

Estes dados permitem concluir que o facto de todos os técnicos que elaboram os POQ serem credenciados em fogo controlado, não é condição suficiente para assegurar que o trabalho que executam tem a qualidade necessária. De acordo com a regulamentação, caberia ao ICNF monitorizar os resultados das operações de fogo controlado e acompanhar a atividade dos técnicos envolvidos.

2.6. Ataque inicial com equipas terrestres

A função e as competências

O ataque inicial com equipas terrestres pode envolver vários tipos de competências, dependendo da estratégia e das técnicas adotadas. Por exemplo uma equipa terrestre pode fazer combate direto, normalmente com uso de água, e/ou fazer combate indireto para circunscrição do fogo, normalmente com ferramentas manuais. As duas abordagens envolvem competências muito distintas, quer em termos técnicos quer mesmo em termos de preparação física. Uma equipa de ataque inicial deveria reunir todas as competências necessárias para conseguir extinguir o incêndio na sua fase inicial, adotando as técnicas mais adequadas às condições do terreno, da meteorologia e da propagação do fogo. Deste modo considera-se no âmbito do presente estudo que o ataque inicial com meios terrestres corresponde a uma única função do SGIFR, passível de ser avaliada de acordo com os cinco parâmetros adotados para a caracterização da qualificação dos agentes.

As agências envolvidas

De todas as funções analisadas neste Estudo o ataque inicial com equipas terrestres é a que envolve maior número de agências. De acordo com a Diretiva Operacional n.º 2 da ANEPC (ANEPC 2020) as quatro agências com esta incumbência são os Corpos de Bombeiros, UEPS, Sapadores Florestais e a AFOCELCA. Esta última aparece classificada na Diretiva Única de Prevenção e Combate como “Equipas de sapadores florestais”, mas é aqui considerada separadamente, tendo em conta a sua especificidade. Atualmente encontra-se em formação mais uma agência: a Força de Sapadores Bombeiros Florestais do ICNF. De referir ainda a possibilidade de intervenção de Unidades Locais de Proteção Civil (Lei n.º 80/2015).

O universo dos bombeiros em Portugal é bastante diversificado. Os Corpos de Bombeiros podem estar integrados em associações humanitárias, em câmaras municipais ou em empresas. As associações humanitárias podem incluir corpos de bombeiros voluntários e corpos de bombeiros mistos (bombeiros voluntários e profissionais). As câmaras municipais podem integrar corpos de profissionais designados como bombeiros sapadores ou bombeiros municipais, ou corpos de bombeiros mistos. De acordo com o levantamento efetuado pelo Observatório Técnico Independente no âmbito da avaliação do sistema de proteção Civil (Observatório Técnico Independente 2018) existiam em 2018, 442 corpos de bombeiros no Continente, envolvendo um

efetivo de 30 744 elementos, dos quais 72% eram voluntários. De acordo com a Diretiva Operacional Nacional n.º 2 de 2020 da ANEPC (ANEPC 2020) o Dispositivo Especial de Combate a Incêndios Rurais previa a disponibilidade de 5729 bombeiros no Nível IV de Empenhamento Operacional (julho-setembro).

A Unidade Especial de Proteção e Socorro (UEPS) da GNR tem um papel fundamental ao nível do ataque inicial. A capacidade de intervenção desta força foi fortemente ampliada a partir de 2018 com um aumento do efetivo em mais 500 militares e renovação e reforço de uma parte significativa dos seus meios. De acordo com a Diretiva Operacional Nacional n.º 2 de 2020 da ANEPC previa-se a participação de 1144 militares (Nível IV) no Dispositivo Especial de Combate a Incêndios Rurais (ANEPC 2020).

Para além do trabalho de prevenção já descrito em relação à Silvicultura Preventiva, uma das funções dos Sapadores Florestais é o ataque inicial a incêndios nascentes. O facto destas equipas colaborarem no SGIFR também ao nível da vigilância móvel, faz com que consigam chegar a muitos incêndios numa fase muito precoce. Muita da informação sobre os sapadores florestais relatada na secção dedicada à Silvicultura Preventiva, é igualmente aplicável à função de Ataque Inicial. Tal como referido nessa secção a realidade no terreno é muito diferente do que é preconizado pela legislação, a julgar pelas informações constantes no SISF. Tal como anteriormente referido, cerca de um terço dos sapadores registados não tem qualquer formação averbada. De acordo com a Diretiva Operacional Nacional n.º 2 de 2020 da ANEPC (ANEPC 2020) o Dispositivo Especial de Combate a Incêndios Rurais previa a disponibilidade de 1650 sapadores florestais no Nível IV.

A AFOCELCA é a agência que faz a gestão de fogos rurais nas propriedades do grupo Navigator e do grupo Altri, empresas do setor da pasta para papel. Os meios da AFOCELCA fazem parte integrante do DECIR de 2020 e dos seus antecedentes, quer com equipas terrestres, quer com brigadas helitransportadas. A AFOCELCA desenvolveu um sistema de combate a incêndios, com uma organização e recursos próprios e com um sistema de qualificação dos agentes também interno. De acordo com a Diretiva Operacional Nacional n.º 2 de 2020 da ANEPC (ANEPC 2020) o Dispositivo Especial de Combate a Incêndios Rurais previa a disponibilidade de 241 elementos de equipas terrestres da AFOCELCA, no Nível IV.

A qualificação dos agentes

1. Formação dos agentes

Corpos de Bombeiros

A formação dos bombeiros voluntários tem uma regulamentação distinta dos bombeiros profissionais. No caso dos bombeiros voluntários encontra-se em vigor o Despacho n.º 5157/2019, cujo anexo constitui o Regulamento dos cursos de formação, de ingresso e de acesso

do bombeiro voluntário. Na apresenta-se a formação mínima necessária em incêndios rurais para ingresso e acesso nas carreiras de bombeiro voluntário e oficial bombeiro, e a formação de aperfeiçoamento técnico de acordo com o Despacho n.º 5157/2019. De acordo com o Despacho n.º 5157/2019, a formação em incêndios rurais para ingresso na carreira de bombeiro voluntário é de 50 horas (UFCD 9887 — Extinção de incêndios rurais - iniciação). O acesso a Bombeiro de 1ª implica a frequência com sucesso da UFCD 9911 — Extinção de incêndios rurais - desenvolvimento, 25 horas, e o acesso a Chefe implica a frequência com sucesso da UFCD 9915 — Extinção de incêndios rurais - avançado, 25 horas.

No caso dos bombeiros profissionais a formação é regulamentada pelo Decreto-Lei n.º 106/2002, com a redação dada pelo Decreto-Lei n.º 86/2019. O Anexo I do Despacho Conjunto n.º 298/2006 tem os conteúdos da formação para ingresso na carreira de bombeiro, através da realização de um estágio. A formação teórica sobre combate a incêndios rurais, encontra-se agrupada com a formação em incêndios industriais e em veículos e instalações especiais, num total de 92h. A progressão para as categorias superiores faz-se de acordo com o Despacho Conjunto n.º 297/2006, onde se incluem igualmente conteúdos sobre Operações de combate a incêndios rurais e florestais.

Tabela 3 - Formação mínima em incêndios rurais para ingresso e acesso nas carreiras de bombeiro voluntário e oficial bombeiro, e formação de aperfeiçoamento técnico de acordo com o Despacho n.º 5157/2019.

Enquadramento	Designação da formação	Horas
Ingresso carreira bombeiro voluntário	Extinção de incêndios rurais — iniciação	50
Acesso carreira bombeiro voluntário	Extinção de incêndios rurais — desenvolvimento	25
	Extinção de incêndios rurais — avançado	25
Quadros de comando e ingresso carreira de oficial bombeiro	Gestão de operações em incêndios rurais — iniciação	25
Acesso carreira de oficial bombeiro	Posto de comando operacional — iniciação	50
	Gestão de operações em incêndios rurais — desenvolvimento	50
	Gestão de operações em incêndios rurais — avançado	50
Formação de aperfeiçoamento técnico	Planeamento e antecipação em incêndios rurais	50
	Segurança e comportamento do incêndio rural	25
	Reconhecimento e avaliação da situação em incêndios rurais	50
	Operações aéreas na supressão de incêndios rurais — iniciação	25
	Operações aéreas na supressão de incêndios rurais — desenvolvimento	25
	Gestão de operações em incêndios rurais — desenvolvimento	50
	Gestão de operações em incêndios rurais — avançado	50
	Equipas/brigadas helitransportadas	70

UEPS

Atualmente a formação de base dos militares que integram a UEPS consiste num Curso de Primeira Intervenção em Proteção e Socorro (CPIPS) com um total de 300 horas ministradas ao longo de seis semanas, de acordo com regulamento próprio. A formação é modular abrangendo um leque alargado de temas, de acordo com o âmbito de atuação dos militares que integram a UEPS. A formação é idêntica para os chefes de equipa (posto mínimo de Cabo) e para os restantes elementos, com pequenas exceções. A formação específica sobre Intervenção em Fogos Florestais é de 111 horas para oficiais e de 113 horas para guardas. No entanto, os oficiais

têm uma formação exclusiva de 3 horas sobre Despacho de Meios, a acrescer à formação específica sobre fogos florestais.

A lista de matérias lecionadas na formação específica em Intervenção em Fogos Florestais consta na Tabela 4. É relevante o facto de todos os militares que frequentam o curso terem formação que os habilita a integrar quer equipas terrestres, quer equipas helitransportadas.

Tabela 4 - Lista de unidades curriculares da formação em Intervenção em Fogos Florestais do Curso de Primeira Intervenção em Proteção e Socorro da UEPS.

Unidades Curriculares	Tempos letivos	
	Oficiais	Guardas
Aval. e recon. dos fatores que influenciam o comportamento do fogo	3	3
Noções de relevo e de meteorologia	2	2
Comportamento do fogo - demonstração	2	2
Métodos de combate a incêndios florestais	2	2
Segurança na frente de fogo	6	6
Construção de faixas de contenção	20	20
Manutenção de ferramentas e equipamentos	2	2
Utilização de veículos de combate de incêndios	3	3
Preservação de vestígios	1	1
Comportamento extremo dos incêndios	2	2
Agentes extintores, meios e equipamentos	1	1
Técnicas de contrafogo	1	1
Práticas de combate com material sapador e extintores dorsais	3	3
Meios aéreos – o helicóptero	2	2
Embarque/desembarque e aproximação ao helicóptero em maquete	2	2
Embarque/desemb. e aproximação ao helicóptero em helicóptero real	2	2
Helicordagem	8	8
Métodos de combate a incêndios florestais – prática	33	35
Abertura de helipista	3	3
Técnicas de sobrevivência	3	3
Utilização de motosserra e motoroçadora	10	10

Sapadores Florestais

De acordo com os requisitos legais, constantes no regime jurídico, um sapador florestal deverá ter 800 horas de formação das quais 50 dizem respeito à UFCD Vigilância e primeira intervenção em incêndios rurais. No entanto, de acordo com dados do SISF, esta formação teve apenas 410 participações registadas, num universo de 9088 participações em unidades de formação.

AFOCELCA

As equipas terrestres são constituídas por elementos subcontratados sazonalmente, normalmente junto de empresas prestadoras de serviços na área florestal. Tal implica que estes elementos tenham normalmente conhecimento das áreas geográficas onde vão intervir e que tenham conhecimentos ao nível das operações florestais. A formação de base dos combatentes terrestres é de 8 horas dedicadas, complementada com 40 horas de formação ministrada em contexto de trabalho ao longo da época de incêndios (Tabela 5). A formação dos chefes de unidades ligeiras (viaturas tipo pick-up) inclui 40 horas dedicadas e a formação dos chefes de equipas terrestres (viaturas pesadas) inclui 24 horas dedicadas. Para aceder a chefe de equipa ligeira é necessária formação e experiência como combatente e para aceder a chefe de equipa terrestre é necessária formação e experiência como chefe de equipa ligeira.

Tabela 5 - Formação dos agentes da AFOCELCA participantes em combate terrestre.

Categoria	Conteúdos genéricos	Horas
Combatente terrestre	Organização AFOCELCA Segurança Combate	8 + 40 em contexto de trabalho
Chefe de unidade ligeira	Organização AFOCELCA Segurança Combate Comunicações Comportamento do Fogo Análise de incêndios (básico) Organização DECIR Equipamentos	40
Chefe de equipa terrestre	Organização AFOCELCA Segurança Comportamento do Fogo Organização para o Combate Análise de incêndios (avançado) Organização DECIR	24

2. Entidades formadoras

Corpos de Bombeiros

A formação dos bombeiros portugueses é, na sua quase totalidade, assegurada pela Escola Nacional de Bombeiros (ENB), na qualidade de autoridade pedagógica da formação dos bombeiros portugueses. No caso dos incêndios rurais a formação ministrada pela ENB está sobretudo a cargo do Centro de Formação Especializado de Incêndios Florestais (CFEIF), sediado na Lousã. A formação em incêndios rurais para quadros de comando e oficiais bombeiros, decorre sobretudo nas instalações do CFEIF, sendo parcialmente ministrada na sede da ENB em Sintra. Para os restantes elementos a formação decorre em grande parte nos quartéis, com formadores credenciados pela ENB. A Associação para o Desenvolvimento da Aerodinâmica Industrial (ADAI) da Universidade de Coimbra, colabora na formação ministrada na Escola da ENB na Lousã, nas componentes de comportamento do fogo e de segurança pessoal. Esta formação é utilizada igualmente por agentes da UEPS.

No caso dos bombeiros profissionais (Despachos Conjuntos n.º 297/2006 e n.º 298/2006) a formação teórica é coordenada pelo Centro de Estudos e de Formação Autárquica (CEFA) e ministrada diretamente por entidades, públicas ou privadas, ou pelos corpos de bombeiros, desde que os conteúdos funcionais sejam aprovados pelo CEFA sob proposta da ANEPC, com a colaboração da ENB.

UEPS

Inicialmente a estruturação e lecionação da formação tiveram a colaboração da Escola Nacional de Bombeiros (ENB), mas atualmente a GNR dispõe de uma bolsa de formadores interna que ministra o CPIPS. Em 2006, logo após a criação do Grupo de Intervenção Proteção e Socorro (GIPS, atualmente UEPS), a ENB ministrou a formação para equipas helitransportadas, com base no curso de 2005 da Força Especial de Bombeiros (FEB). A formação era diferenciada de acordo com o posto: oficiais - 118 h, sargentos - 112 h, e cabos - 72h. Em 2007 foram dados dois cursos na ENB de 120 horas para oficiais e um terceiro curso foi dado em Portalegre pela própria GNR ainda acompanhada por dois formadores ENB. A partir de 2007 a formação passou a ser assegurada internamente e exclusivamente pela própria GNR. No entanto, os militares da atual UEPS têm frequentado outras formações adicionais ao CPIPS, como por exemplo o Curso de Credenciação em Fogo Controlado e o Curso de Credenciação em Análise de Incêndios e Uso do Fogo de Supressão, ambos ministrados pela Escola Superior Agrária de Coimbra

Sapadores Florestais

Na formação dos sapadores florestais estão envolvidas entidades de diferentes origens, com particular destaque para o IEFP (pelo menos 22% das equipas que frequentaram ações de formação desde o início de 2019, tiveram formação promovida pelo IEFP; dados SISF de 18 de

agosto de 2020) e para o ICNF. O SISF apenas indica o local de formação, apenas em alguns casos tem informação sobre a entidade associada.

AFOCELCA

A formação é ministrada pela própria AFOCELCA em consórcio com outras entidades, sobretudo empresas, e técnicos individuais, que no seu conjunto asseguram o conhecimento necessário para o plano curricular definido.

3. Certificação da formação

Corpos de Bombeiros

Compete à ENB, enquanto autoridade pedagógica de formação dos bombeiros portugueses auditar os cursos de formação ministrados e ou certificados. São constituídas equipas de auditores, tendo sido formados auditores para auditar especificamente a formação da ENB na área dos incêndios rurais.

UEPS

Toda a formação dos militares passa pela aprovação do Comando de Doutrina e Formação (CDF) da GNR não existindo qualquer certificação externa à instituição. De acordo com informações fornecidas pela instituição está em curso um processo de certificação pela ANQEP, para reconhecimento do perfil profissional dos agentes da UEPS.

Sapadores Florestais

De acordo com a legislação compete ao ICNF certificar a formação dos sapadores florestais.

AFOCELCA

A certificação das ações de formação é estritamente interna, em associação com empresas de formação certificadas pela DGERT.

4. Credenciação dos agentes

Não existe em Portugal credenciação específica para a função de ataque inicial a incêndios nem para qualquer atividade relacionada com o combate a incêndios. Cada agência emite certificados de formação ou de aproveitamento, o que permite, com a exceção da AFOCELCA, aceder ou ingressar numa categoria profissional, sem correspondência direta à função específica de ataque inicial a incêndios, aqui em análise. À exceção da AFOCELCA todos os agentes têm outras atribuições no âmbito do SGIFR e, no caso dos corpos de bombeiros e da UEPS, essas atribuições abrangem outros âmbitos relacionados com socorro e emergência. O caso da AFOCECA é particular porque é a única agência que credencia internamente os agentes com uma duração limitada de um ano. Com base numa verificação de requisitos (teste de aptidão médica, teste de aptidão psicológica, teste de conhecimentos técnicos, teste de aptidão física)

são atribuídas/revalidadas autorizações/credenciações anuais para o desempenho da função de ataque inicial em combate terrestre. De resto, à exceção da UEPS, nenhuma das restantes agências exige provas físicas de admissão nem exames psicotécnicos para o exercício da função de ataque inicial com meios terrestres.

5. Verificação de competências

Também não existe um mecanismo universal de verificação das competências dos agentes que fazem parte das operações de ataque inicial ou outra qualquer atividade associada ao combate aos incêndios. Existem mecanismos internos de cada agência de controlo do desempenho dos seus elementos, mas que não são especificamente direcionados para a função específica aqui em análise.

A única exceção é a AFOCELCA, que tem mantido um sistema de supervisão especificamente vocacionado para avaliar o desempenho das equipas terrestres e helitransportadas, contratadas para fazerem vigilância e ataque inicial a incêndios. Este sistema consiste na verificação no terreno através de inspeções a cargo de um corpo de coordenadores, de aspetos relacionados com a execução das operações e com a manutenção dos equipamentos e das ferramentas, entre outros. Esta verificação é feita de acordo com uma *check-list* que dá origem a uma pontuação. As consequências para uma má pontuação podem passar pela cessação do trabalho ao serviço da AFOCELCA.

Análise conjunta

De modo a permitir uma visão conjunta sobre as quatro agências envolvidas na função de ataque inicial com equipas terrestres, foi elaborada uma tabela comparativa, tendo em conta o referencial mínimo de formação de cada agência sobre as matérias específicas relacionadas com combate a incêndios (Tabela 6).

Tabela 6 - Caracterização da qualificação dos agentes das equipas terrestres de ataque inicial. Foi considerada a formação mínima, para cada uma das agências.

Parâmetros	Bombeiros	UEPS	Sapadores	AFOCELCA
Horas de Formação	50	111-113	50	8 (+40)
Entidade formadora	ENB	GNR	Diversos	Diversos
Certificação formação	ENB	GNR	ICNF	AFOCELCA*
Credenciação agentes	-	-	-	AFOCELCA
Verificação de competências	-	-	-	AFOCELCA

* Em associação com empresa de formação.

Constata-se por um lado que, para as mesmas funções no TO, existem exigências de formação

muito diferentes em termos de número de horas, dependendo da agência considerada. Em relação à entidade responsável por essa formação, são também diversas as entidades, existindo uma componente importante de formação interna, não validada por nenhuma instituição independente. Quanto à certificação da formação, ou é feita internamente, ou é feita por instituições muito próximas, como é o caso da ENB no caso dos bombeiros ou o ICNF no caso dos sapadores. No que diz respeito à credenciação dos agentes para a atividade de ataque inicial, apenas a AFOCELCA mantém um sistema interno de credenciação anual para a atividade específica de combate a incêndios, em parte devido à elevada rotatividade dos elementos que anualmente são integrados nas empresas contratadas para a prestação de serviços na AFOCELCA. Finalmente, quanto à verificação das competências dos agentes, normalmente não existe um mecanismo para esse fim. A única exceção é a AFOCELCA que mantém um sistema de supervisão, destinado a verificar a qualidade do trabalho realizado pelas empresas contratadas para fazer combate terrestre a incêndios.

De todas as funções associadas a processos do SGIFR analisadas no presente Estudo, a participação em operações de ataque inicial é de longe aquela que corresponde a uma maior diversidade, de acordo com os cinco parâmetros analisados. No entanto, essa diversidade, aqui analisada a nível institucional e regulamentar de cada agência, é seguramente maior se for analisada a nível individual de cada agente. A única forma de conhecermos a realidade no terreno, frequentemente muito distinta da que está regulamentada, é através da recolha de dados individuais. Seria muito importante por isso a realização de um inquérito nacional destinado aos diferentes agentes do SGIFR, que permitisse conhecer de facto a realidade no terreno a este respeito. Como exemplo ilustrativo referem-se os resultados de um inquérito disponibilizado na plataforma *Google Forms*, aos operacionais do combate a incêndios entre 27 de outubro e 24 de novembro de 2019 apresentado em Silva (2019). A este questionário responderam 35 operacionais da AFOCELCA, 115 bombeiros, 97 operacionais da FEPC, 24 sapadores florestais e 34 militares da UEPS. Em relação ao total de horas de formação em DFCl os respondentes das cinco agências declararam valores muito superiores aos valores mínimos apresentados anteriormente, variando os valores médios entre as 219 horas para a AFOCELCA e as 447 horas para a FEPC. No entanto, os valores apresentados refletiam uma grande dispersão, com coeficientes de variação superiores a 100% para todas as agências, o que indica uma grande disparidade de situações dentro de cada agência. Quanto aos conteúdos da formação prática, praticamente todos os respondentes declararam ter formação sobre ferramentas manuais (97%) e sobre uso de água (90%), no combate a incêndios. Também no que toca à formação teórica praticamente todos os respondentes declararam ter formação de base sobre combustíveis e comportamento do fogo (97%). Pelo contrário, apenas 46% dos respondentes declarou ter formação sobre FWI (*Fire Weather Index*) e CPS (*Campbell Prediction System*), temas mais específicos, mas que também deveriam fazer parte das competências dos operacionais. Relativamente ao local de formação a maior parte dos respondentes teve formação sobretudo

fora do local de trabalho (63%) com um máximo de 86% para a AFOCELCA e um mínimo de 50% para os bombeiros. O inquérito indica a existência de algum fechamento na escolha dos formadores, já que, à exceção dos sapadores florestais, os respondentes mencionam a própria agência como origem mais frequente dos formadores. Um inquérito deste tipo, alargado a todo o universo dos agentes que fazem combate a incêndios, poderia proporcionar uma perspetiva mais próxima da realidade no que toca à qualificação dos agentes.

2.7. Ataque inicial com equipas helitransportadas

A função e as competências

O ataque inicial com equipas helitransportadas é um trabalho de elevada exigência em termos de preparação física e psicológica. O transporte aéreo permite chegar junto ao perímetro do incêndio, onde o combate é feito com uso de ferramentas manuais, sobretudo com o objetivo de limitar a expansão do incêndio. É um trabalho muito especializado, não só devido às técnicas empregues como devido a todo um conjunto de procedimentos, nomeadamente de segurança, que devem ser adotados relativamente ao transporte em helicóptero.

As agências envolvidas

Atualmente apenas duas agências têm a incumbência de fazer o ataque inicial através deste tipo de meios: a UEPS e a AFOCELCA. A FEPC tem igualmente competências para fazer ataque inicial helitransportado, o que fez até recentemente. No entanto são aqui apenas apresentados dados relativos às duas agências que fazem atualmente este tipo de trabalho.

A qualificação dos agentes

1. Formação dos agentes

A formação específica em incêndios rurais dos agentes da UEPS é igual para todos os elementos, independentemente de virem a integrar ou não as brigadas helitransportadas, ou seja, 300 horas, das quais apenas uma parte é especificamente para combate a incêndios (111 horas para oficiais e 113 horas para guardas). No caso da AFOCELCA existe um curso de 40 horas específico para combatentes de brigadas helitransportadas. Os chefes de equipa têm uma formação adicional de 40 horas. A formação inclui matérias sobre: Organização AFOCELCA, Segurança, Comportamento do Fogo, Análise de incêndios (avançado) e Operações com Aeronaves.

2. Entidades formadoras

No caso da AFOCELCA a formação é sobretudo assegurada por uma empresa associada, tal como referido para o ataque com meios terrestres. No caso da UEPS a formação é assegurada por formadores internos da Escola da Guarda.

3. Certificação da formação

Aplica-se o que foi referido relativamente ao ataque inicial com equipas terrestres. A certificação é feita internamente no caso da UEPS através do Comando de Doutrina e Formação. No caso da AFOCELCA a certificação é feita pela AFOCELCA em associação com uma empresa de formação.

4. Credenciação dos agentes

No caso da AFOCELCA a formação de chefes de equipa dá origem a um certificado interno de formação. No caso da UEPS os certificados são emitidos pelo Comando de Doutrina e Formação.

5. Verificação de competências

Não existe nenhum processo universal dedicado à verificação das competências dos agentes que fazem ataque inicial em equipas helitransportadas. No caso da UEPS, aplica-se o regulamento disciplinar da GNR, a prestação periódica de provas físicas e a atribuição de uma nota de mérito a sargentos e oficiais. No caso da AFOCELCA existe um sistema de supervisão, já descrito na secção dedicada ao ataque com meios terrestres.

2.8. Análise de Incêndios

A função e as competências

A análise de incêndios é porventura, de todas as funções aqui analisadas, a que requer maior nível de especialização e de exigência em termos de conhecimentos técnicos. É também a função com maior responsabilidade pois do trabalho do analista de incêndios poderão depender as decisões que irão determinar o maior ou menor sucesso das operações de combate e, conseqüentemente, os danos materiais e pessoais que poderão vir a ocorrer. Os avanços científicos das últimas décadas, o desenvolvimento da tecnologia e toda a informação de base disponível, permitem atualmente uma grande precisão no trabalho de avaliação da situação corrente, e de antecipação do comportamento provável do fogo. No entanto, para se fazer uso desses meios e dessa informação é necessário um conhecimento aprofundado sobre os fatores que determinam o comportamento do fogo, em particular os combustíveis e a meteorologia. É também fundamental dominar ferramentas de previsão do comportamento do fogo, sendo atualmente amplas as possibilidades a este respeito.

As agências envolvidas

De acordo com a Diretiva Única de Prevenção e Combate e a Diretiva Operacional Nacional para 2020 (ANEPC 2020) as duas agências com competências para fazer a análise de incêndios são a FEPC e a AGIF. A FEPC pode desempenhar esta função através de equipas de análise e uso do fogo (EAUF) e da manutenção de uma Célula de Análise de Incêndios, o Núcleo de Apoio à Decisão-Análise Incêndios Rurais (NAD-AIR). O DECIR 2020 estabelecido através da Diretiva

Operacional Nacional n.º 2 da ANEPC prevê o funcionamento de três equipas EAUF, num total de 15 elementos e de uma Célula de Análise de Incêndios a funcionar no Comando Nacional de Emergência e Proteção Civil. A AGIF pode participar no NAD-AIR com elementos da sua Bolsa de Peritos e tem em funcionamento equipas de Gestão Integrada de Fogos Rurais especialmente vocacionadas para integrar a célula de planeamento no Posto de Comando Operacional (PCO). De acordo com dados da página internet da AGIF (agif.pt) em 2020 esta entidade integra 31 peritos em análise de incêndios.

A qualificação dos agentes

1. Formação dos agentes

A formação dos agentes encarregados de fazer análise de incêndios é enquadrada pelo regulamento do fogo técnico. O uso do fogo técnico e a análise de incêndios são funções muito distintas, mas que, estranhamente, o legislador resolveu regulamentar em conjunto. De acordo com este regulamento, a formação em uso do fogo e análise de incêndios inclui 135 horas de formação com conteúdos bem definidos, incluindo o acompanhamento e análise de cinco grandes incêndios. Os agentes devem ser já credenciados em Fogo Controlado.

No caso específico da FEPC, todos os seus elementos têm uma formação base de bombeiro (mínimo 50 horas) e uma formação adicional enquanto membros da FEPC (ex-FEB) à qual foi acrescentada uma formação complementar mínima de 70 horas do curso de Equipas Helitransportadas, de acordo com o Despacho n.º 5157/2019.

No caso da AGIF os peritos são recrutados com origens muito diversas, não havendo desta forma um padrão de formação que seja possível caracterizar, para além do facto de deverem ser credenciados como analistas de incêndios e em uso do fogo de supressão.

2. Entidades formadoras

O Regulamento do Fogo Técnico é omissivo relativamente às entidades formadoras e aos formadores. Refere apenas que a formação deve ser ministrada por formadores que possuam *experiência e conhecimento comprovados em análise de incêndios ou uso do fogo de supressão*.

3. Certificação da formação

A ANEPC certifica a formação, de acordo com a solicitação das entidades formadoras.

4. Credenciação dos agentes

A ANEPC credencia os agentes que completem os cursos com sucesso, mediante a apresentação pelo interessado do certificado de conclusão do curso.

5. Verificação de competências

A ANEPC é responsável pela verificação das competências dos agentes, os quais podem ver

suspensa ou revogada a credenciação em caso de violação das boas práticas, de não acompanhamento de um mínimo de 20 incêndios ou 200 horas de trabalho como analista de incêndios e desempenho em operações de fogo de supressão. Não existe, no entanto, a obrigação de prestação de provas periódicas ou um mecanismo obrigatório de verificação das competências no terreno.

2.9. Uso do fogo de supressão

A função e as competências

O uso do fogo de supressão para ataque ampliado, como manobra de combate direto ou indireto é uma operação de grande risco e responsabilidade. O descontrolo da operação, poderá resultar em consequências graves para pessoas e bens. É uma técnica com grande potencial ao nível da extinção de uma frente de fogo, nomeadamente em períodos noturnos, em que é impossível a atuação dos meios aéreos. Por estes motivos as restrições legais relativamente ao uso do fogo de supressão são bastante grandes, tal como se pode constatar no n.º 3 do artigo 16º do Regulamento do Fogo Técnico, onde se refere que *as ações de fogo de supressão são executadas sob orientação e responsabilidade de técnico credenciado em fogo de supressão pela ANPC (atual ANEPC), após solicitação ou autorização do Comandante das Operações de Socorro ou da ANEPC, desde que o técnico considere que se encontram reunidas condições de execução e de segurança suficientes à satisfação dos objetivos, sendo o início e o fim da manobra, e a identificação do operacional responsável, registados na fita de tempo da ocorrência.*

Infelizmente são muitos os relatos de manobras de fogo de supressão realizadas sem conhecimento nem experiência e, muito menos, credenciação legal para a realização da manobra. Por outro lado, temos conhecimento de muitos técnicos credenciados que nunca foram chamados a apoiar manobras de fogo de supressão, existindo aqui um claro desencontro entre a disponibilidade qualificações e a sua utilização pelo sistema. De entre as competências necessárias inclui-se um conhecimento aprofundado sobre comportamento do fogo e uma grande experiência no uso do fogo, em boa parte adquirida em operações de fogo controlado realizadas fora do período estival.

As agências envolvidas

Muito embora seja possível o uso do fogo de supressão, desde que superiormente autorizado por qualquer agente de qualquer agência, as duas agências com maior vocação para a realização desta função são, tal como para a análise de incêndios, a FEPC e a AGIF. De referir o número crescente de elementos de outras agências com credenciação em fogo de supressão, que poderão igualmente ser responsáveis por este tipo de manobras, nomeadamente os Corpos de Bombeiros e a UEPS.

A qualificação dos agentes

1. Formação dos agentes

Aplica-se a descrição relativa à análise de incêndios.

2. Entidades formadoras

Aplica-se a descrição relativa à análise de incêndios.

3. Certificação da formação

Aplica-se a descrição relativa à análise de incêndios.

4. Credenciação dos agentes

A ANEPC credencia os agentes que completem os cursos com sucesso, mediante a apresentação pelo interessado do certificado de conclusão do curso. O Regulamento do Fogo Técnico abre exceções relativamente aos requisitos para a credenciação, referindo que *excecionalmente, podem ser credenciados operacionais especializados em fogo de supressão, com comprovada experiência profissional na coordenação, supervisão, gestão e no combate a incêndios florestais, atestada pela ANPC, desde que, cumulativamente, possuam formação de base de nível 5 ou superior, definidos no QNQ e tenham frequentado um curso de Análise de Incêndios e Uso do fogo de Supressão.*

O legislador optou por incluir o termo *frequentado* o que deixa em aberto a possibilidade de o formando ter frequentado, mas não ter completado a formação em Análise de Incêndios e Uso do fogo de Supressão.

5. Verificação de competências

Aplica-se a descrição relativa à análise de incêndios.

2.10. Investigação de causas de incêndios

A função e as competências

Para além dos aspetos relacionados com a responsabilização civil ou criminal dos cidadãos que estão na origem dos incêndios, a investigação das causas dos incêndios tem uma importância fundamental para a prevenção das ignições. O conhecimento do universo de causas em cada região do país permite direcionar os esforços das autoridades na prevenção das ignições, ou seja, a montante do problema. As competências são adquiridas através de formação específica em investigação de causas de incêndios, já que incluem capacidade para identificar e interpretar as evidências físicas que permitem conhecer a direção do fogo e determinar o seu ponto de origem. Neste local são então procurados indícios que permitam conhecer a causa da ignição. Trata-se de um trabalho técnico, mas também de natureza policial na medida em que, com

frequência estão envolvidas atividades de contraordenação e de crime, implicando a realização de interrogatórios e outras perícias associadas à obtenção de prova.

As agências envolvidas

A investigação de causas de incêndios está a cargo do Serviço Especial de Proteção da Natureza e Ambiente (SEPNA) da GNR e da Polícia Judiciária (PJ). A segunda apenas faz a investigação de causas de natureza dolosa que possam envolver o crime de incêndio florestal. Ao nível da qualificação não existe nenhuma regulamentação de carácter nacional, sendo a formação desenhada e planeada internamente por cada uma das duas agências que têm a seu cargo a investigação das causas de incêndios.

A qualificação dos agentes

1. Formação dos agentes

O SEPNA é integrado por dois tipos de agentes: guardas florestais e militares da GNR. A investigação de causas de incêndios é realizada pelos dois tipos de agentes. À semelhança da formação dos militares da UEPS, também a formação em causas de incêndios dos agentes do SEPNA está enquadrada por um regulamento interno produzido pelo Comando de Doutrina e Formação, homologado em 2020. O atual curso designa-se Curso de Investigação das Causas dos Incêndios Florestais e tem um total de 83 tempos letivos (cada tempo letivo tem uma duração de 50 minutos). O plano curricular do curso encontra-se na Tabela 7. O regulamento do Curso inclui todos os aspetos relacionados com a admissão, a formação e a avaliação dos formandos. De acordo com o Comando do SEPNA existem atualmente 564 agentes com formação em investigação de causas de incêndios.

Tabela 8 - Plano curricular do Curso de Investigação das Causas dos Incêndios Florestais do SEPNA/GNR.
Cada tempo letivo tem a duração de 50 min.

Plano curricular	Tempos letivos
Legislação Institucional	4
Legislação de Enquadramento Criminal	4
Legislação Específica de Âmbito Ambiental	7
Técnicas de recolha de prova e tramitação processual	12
Enquadramento à envolvimento dos incêndios florestais	19
Enquadramento ao comportamento do fogo e investigação da causa	26
Avaliação da fase <i>e-learning</i> (autoformação)	1
Prova Teórica	1
Prova Prática	2
Análise e correção das provas teóricas e práticas	2
Apresentação e acolhimento	1
Interação com a sociedade civil – momento cultural	3
Encerramento do curso	1
TOTAL	83

À semelhança da GNR, todos os elementos da PJ que intervêm na investigação de incêndios estão habilitados com a formação inicial correspondente à respetiva categoria. Quer os investigadores criminais (Coordenadores de Investigação Criminal, Inspetores Chefes e Inspetores), quer os Peritos da Criminalística (Especialistas de Polícia Científica) dispõem de formação inicial, correspondente ao ingresso/acesso na categoria. A formação específica na investigação de incêndios é desenvolvida em dois cursos, o curso de nível 1 - básico com 54 horas e o curso de nível 2 – especialização, também com 54 horas. Nenhum dos dois cursos é específico sobre investigação de causas de incêndios florestais, pois a formação inclui todo o tipo de incêndios, incluindo incêndios em viaturas e em edifícios. A formação não obedece a um padrão fixo, sendo aqui ilustrada através da formação dos Cursos níveis 1 e 2, ministrados respetivamente em 2019 e 2020 (Tabela 9). Para além destas competências, os agentes adquirem as competências legalmente previstas, em matéria de formalização de autos, apreensões, interrogatórios, recolha de testemunhos e depoimentos, realização de exames e perícias e recurso a novas tecnologias e outros métodos inovadores de investigação.

Tabela 9 - Plano curricular dos Cursos de Investigação das Causas dos Incêndios Florestais da Polícia Judiciária que tiveram lugar em 2019 (Curso 1) e 2020 (Curso 2).

Curso 1 - Básico (54h)	Curso 2 – Especialização (54h)
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fenomenologia da combustão e dinâmica da propagação do fogo ▪ Eletricidade ▪ Explosões (com e sem material explosivo) <ul style="list-style-type: none"> ○ Leitura e interpretação de vestígios ▪ Investigação das causas de incêndios <ul style="list-style-type: none"> ○ Enquadramento legal – competências ○ Meios de prova ○ Elaboração de expediente ▪ Incêndios florestais, em estruturas edificadas (urbanos e industriais) e em veículos automóveis <ul style="list-style-type: none"> ○ Caracterização genérica ○ Perfil do incendiário português (florestais) ○ Comportamento do fogo ○ Indicadores de direção e do ponto de início (sua preservação) ○ Identificação de causas ○ Case studies ▪ Componente prática <ul style="list-style-type: none"> ○ Na investigação de incêndios florestais ○ Na investigação de incêndios em estruturas edificadas ○ Na investigação de incêndios em veículos 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Veículos - características e vulnerabilidades ▪ Veículos elétricos - características e vulnerabilidades ▪ Redes e instalações elétricas ▪ Vulnerabilidade e riscos elétricos ▪ Incêndios no interface urbano/florestal ▪ Outros crimes de perigo comum ▪ Fraudes a seguradoras - através do fogo ▪ Estruturas edificadas - resistência ao fogo ▪ Perícias químicas forenses - pressupostos e tipologias ▪ Sistemas e instalações de gás - riscos e vulnerabilidades ▪ Matérias e atmosferas perigosas ▪ Explosões de gás (seguidas de incêndio) ▪ Incêndios em estruturas edificadas

2. Entidades formadoras

No caso do SEPNA a formação é sobretudo interna, através da Escola da Guarda. Esta entidade recruta formadores do SEPNA, mas pode haver participação de formadores externos à instituição. O Regulamento menciona que a *Escola da Guarda, no que respeita a matérias específicas, pode solicitar o apoio de entidades externas e outras Unidades, Órgãos ou Serviços da GNR, dando conhecimento ao Comando de Doutrina e Formação.*

Quer a formação inicial, quer a formação em exercício de reciclagem ou reconversão, isto é toda

a formação interna da PJ é da responsabilidade do Instituto de Polícia Judiciária e Ciências Criminais (IPJCC; ex-Escola de Polícia Judiciária), de acordo com o planeamento anual resultante de um inventário das necessidades de formação, decorrente de diversos critérios de gestão de recursos humanos. O IPJCC solicita colaboração sempre que necessário a pessoas e entidades externas à PJ, para completar a formação em investigação de causas de incêndios.

3. Certificação da formação

À semelhança da UEPS o Comando de Doutrina e Formação da GNR é responsável pela aprovação e certificação dos cursos para a formação dos agentes do SEPNA, mas não existe nenhum processo externo de certificação.

À semelhança da GNR, a certificação dos agentes da PJ é apenas interna, neste caso a cargo do Instituto de Polícia Judiciária e Ciências Criminais.

4. Credenciação dos agentes

À semelhança da certificação da formação, a credenciação dos agentes do SEPNA para o desempenho da função de investigação de causas é também feita internamente. Após a conclusão com sucesso do Curso de Investigação das Causas dos Incêndios Florestais, os formandos têm direito a um certificado de curso, a um distintivo Curso de Investigação de Incêndios Rurais e a um passaporte de desempenho funcional.

A credenciação dos agentes da PJ para a função específica de investigação de causas de incêndios é também feita internamente, não existindo nenhum mecanismo externo de credenciação.

5. Verificação de competências

Não existem mecanismos conhecidos de verificação de competências do trabalho de investigação de causas. No caso da GNR aplica-se o que já foi referido para a UEPS, quer ao nível disciplinar, quer ao nível da classificação de mérito e provas físicas. Após conclusão do Curso de Investigação de Causas os agentes são sempre acompanhados por elementos com mais experiência, sob a supervisão processual do Chefe do Núcleo de Proteção Ambiental. Em todo o caso, não existe qualquer mecanismo transversal às duas agências (PJ e GNR) para a verificação das competências após a formação dos agentes, para a função específica de investigação de causas de incêndios.

2.11. Operações de estabilização de emergência

A função e as competências

A estabilização de emergência representa a primeira fase da recuperação de áreas ardidas, procurando, após a avaliação dos danos, o rápido controlo da erosão, tendo em conta as zonas

de maior suscetibilidade à perda de solo e a proteção das linhas de água, bem como a defesa das infraestruturas e aglomerados urbanos de fenómenos hidrológicos extremos, como cheias, e, ainda, a proteção dos habitats mais sensíveis (Observatório Técnico Independente 2019).

As competências necessárias para a implementação no terreno deste tipo de técnicas não estão bem definidas para o caso português, por se tratar de operações com relativamente pouca tradição entre nós. Em todo o caso, as técnicas de estabilização de emergência exigem conhecimentos específicos sobre conservação da água e do solo assim como sobre os materiais utilizados e a sua aplicação no terreno. São frequentemente trabalhos com grande exigência física e técnica, estando o uso de maquinaria frequentemente limitado, devido aos declives elevados e ao próprio impacto das máquinas no solo e na vegetação. É frequente fazer-se uso de técnicas de engenharia natural, pelo que é importante conhecer as espécies de plantas a utilizar nos trabalhos de estabilização.

As agências envolvidas

Não existe uma atribuição clara desta função a nenhuma agência específica. A própria Diretiva Única de Prevenção e Combate não é clara a este respeito, nem sequer ao nível da definição deste tipo de intervenções. Na definição do processo de execução identificado como *Recuperação* refere-se que *este processo deve acautelar a estabilização de emergência do espaço rural*. Mais adiante na distribuição de atribuições fica subentendido que as ações a realizar a nível de Recuperação estão a cargo do ICNF, Câmaras Municipais e Juntas de Freguesia.

A qualificação dos agentes

1. Formação dos agentes

Não existem informações sobre a existência em Portugal, de formação regular sobre operações de estabilização de emergência. Existe alguma formação de carácter académico, não operacional, nas instituições de ensino superior com formação florestal e têm sido levadas a cabo iniciativas de divulgação técnica, em particular por parte da Universidade de Aveiro.

2. Entidades formadoras

Ver o ponto 1.

3. Certificação da formação

Ver o ponto 1.

4. Credenciação dos agentes

Da mesma forma, não existe qualquer mecanismo de credenciação dos agentes para a realização de operações de estabilização de emergência.

5. Verificação de competências

Ver ponto 4.

2.12. Discussão dos resultados

Após a análise das 10 funções utilizadas como estudos de caso, com base em cinco parâmetros, apresenta-se nesta secção uma tabela interpretativa com a síntese do diagnóstico feito (Tabela 9) com informação relativamente a cada combinação função x parâmetro. Para melhor perceção utilizou-se uma codificação de três cores que permite rapidamente caracterizar a situação ao nível da qualificação. Essa escala teve em conta duas condições, consideradas muito relevantes para a montagem de um sistema de qualificação: a) existência de regulamentação para cada função considerada, relativamente a cada parâmetro; b) a universalidade dessa regulamentação para todos os agentes, independentemente da agência a que pertencem. Da combinação destas duas condições resultaram as três cores que compõem o diagrama: vermelho – regulamentação inexistente; amarelo – regulamentação distinta de acordo com a origem dos agentes; verde – regulamentação universal igual para todos os agentes. O conceito de regulamentação é aqui encarado de forma abrangente, sendo também considerados os regulamentos internos de cada agência, quando existentes. No caso dos três primeiros parâmetros relacionados com a formação, foi tida em conta toda a formação, independentemente da sua origem, com contribuição para a aquisição de competências na função em questão. No caso dos parâmetros relacionados com as competências, apenas foi considerada regulamentação relativa à função concreta e não a que diz respeito à credenciação de uma categoria profissional. A cor amarela foi atribuída em todas as situações em que pelo menos uma agência dispunha de regulamentação interna, relativamente ao parâmetro em questão, naquela função.

Tabela 10 - Diagnóstico da qualificação dos agentes do SGIFR, utilizando uma amostragem de 10 funções (linhas) associadas a processos da Diretiva Única de Prevenção e Combate, avaliadas de acordo com cinco critérios (colunas). Utilizou-se uma escala de três cores que permite caracterizar a situação ao nível da qualificação, para cada combinação função x parâmetro: **vermelho** – regulamentação inexistente; **amarelo** – regulamentação distinta de acordo com a origem dos agentes; **verde** – regulamentação universal igual para todos os agentes.

Funções	Formação			Competências	
	Formação dos agentes	Entidades formadoras	Certificação da formação	Credenciação dos agentes	Verificação de competências
Elaboração do PMDFCI	vermelho	vermelho	vermelho	vermelho	vermelho
Operações de silvicultura preventiva	amarelo	amarelo	amarelo	vermelho	vermelho
Operações com fogo controlado	amarelo	verde	verde	verde	verde
Planeamento do fogo controlado	verde	verde	verde	verde	verde
ATI – equipas terrestres	amarelo	amarelo	amarelo	amarelo	amarelo
ATI – equipas helitransportadas	amarelo	amarelo	amarelo	amarelo	amarelo
Análise de incêndios	verde	vermelho	verde	verde	verde
Uso do fogo de supressão	verde	vermelho	verde	verde	verde
Investigação das causas de incêndios	amarelo	amarelo	amarelo	amarelo	vermelho
Operações de estabilização de emergência	vermelho	vermelho	vermelho	vermelho	vermelho

Da análise da tabela resulta claramente uma grande diversidade ao nível da qualificação dos agentes. Podemos tipificar essa diversidade através da observação dos padrões comuns para as 10 funções analisadas. Dessa observação resultam quatro grupos distintos de funções com padrões semelhantes no que toca ao perfil apresentado pelo conjunto de cinco parâmetros.

Em primeiro lugar, temos o grupo de quatro funções relacionadas com o fogo técnico (fogo controlado e fogo de supressão) e com a análise de incêndios, pois todas têm uma regulamentação aplicável a todos os agentes, para quase todos os parâmetros considerados. Ainda assim, podemos detetar várias debilidades, a maior delas tem a ver com a inconsistência ao nível das exigências para as quatro funções. No caso do fogo controlado todo o processo de certificação da formação, credenciação dos agentes e verificação de competências está a cargo do ICNF ao passo que no caso do fogo de supressão este processo está a cargo da ANEP. A existência de duas entidades acreditadoras, acabou por resultar na incorporação de critérios distintos, no mesmo regulamento, ao nível do reconhecimento das ações de formação e ao nível da credenciação dos agentes. No caso particular das operações com fogo controlado a cargo de operacionais de queima, o legislador optou por introduzir critérios distintos para sapadores florestais e para bombeiros. No caso da análise de incêndios e do uso do fogo de supressão o legislador não introduziu critérios claros relativamente às entidades formadoras nem relativamente aos formadores.

Em segundo lugar temos o grupo de duas funções associadas ao ataque inicial (ATI). Neste grupo, apesar da existência de regulamentação para os cinco parâmetros, em pelo menos uma agência, essa regulamentação não tem carácter universal, sendo específica de cada agência. No que toca em particular aos dois parâmetros relacionados com as competências, considerámos que a AFOCELCA tem regras internas para a credenciação dos seus agentes, especificamente para as duas funções de Ataque Inicial e que verifica as suas competências no terreno. Em todo o caso, é importante realçar que a regulamentação existente é interna e específica de cada agência, não existindo qualquer equivalência nos procedimentos adotados pelas agências intervenientes, para nenhum dos cinco parâmetros. Tal situação cria forçosamente grandes assimetrias nos teatros de operações, com dificuldades óbvias de coordenação de forças, na adoção de procedimentos comuns e na comunicação entre agências. Por outro lado, a regulamentação das diferentes agências está normalmente vocacionada para formar e credenciar os agentes de uma categoria profissional (com exceção da AFOCELCA) e não propriamente a execução de uma função. Tal contribui para o desfazamento entre competências e funções, pois muitos dos agentes têm pouca especialização na área do combate a incêndios rurais, o que contraria claramente o princípio da especialização adotado pelo Governo e pela AGIF.

No terceiro grupo, constituído pelas operações de silvicultura preventiva e pela investigação das causas de incêndios, existe regulamentação interna sobre formação, mas não existe um

processo instituído de verificação de competências. No primeiro caso não se pode considerar que um sapedor florestal seja credenciado para executar operações de silvicultura preventiva. A única credenciação que lhe é atribuída é uma credenciação profissional. Já em relação à investigação das causas de incêndios, considerámos que o SEPNA tem um processo interno de credenciação dos seus agentes para a função específica de investigação de causas de incêndios rurais. Já no caso da PJ esse processo não é tão claro pois os agentes recebem formação e respetiva credenciação interna, mas para a investigação de incêndios de origem diversa, incluindo incêndios industriais e em viaturas, que pouco ou nada têm em comum com os incêndios rurais.

Finalmente, o último grupo é constituído por duas funções muito distintas, com regulamentação ausente para todos os parâmetros analisados, a elaboração do PMDFCI e as operações de estabilização de emergência. No primeiro caso até existe um processo de verificação e aprovação do trabalho realizado, dado que os PMDFCI são analisados e aprovados pelas CMDF e pelo ICNF, mas não existe uma ligação óbvia entre essa verificação e o agente que contribuiu para a produção do plano. De resto nenhuma destas duas funções, apesar de enquadradas em processos de execução da Diretiva Única de Prevenção e Combate, estado associadas a processos regulares de formação, credenciação ou verificação de competências.

De todos os parâmetros analisados, a verificação das competências dos agentes é a que se apresenta com carácter mais crítico, por potencialmente permitir aferir os resultados do processo de qualificação. Tal poderá permitir fazer o controlo de qualidade do sistema e simultaneamente servir de critério para a revalidação da credenciação dos agentes. Vemos aqui algumas dificuldades no caso da investigação das causas de incêndios, na medida em que as agências envolvidas são entidades policiais, com uma regulamentação interna própria. No entanto, o princípio da prestação de contas dos agentes envolvidos no SGIFR deveria ser uma regra universal. Deverão existir mecanismos claros de verificação de competências do serviço prestado e, conseqüentemente, das competências dos agentes. Estes mecanismos deverão ser externos às próprias agências, de modo a conseguir melhorias significativas no sistema. No entanto, mesmo aqui o processo formal de verificação de competências pode não ser suficiente ou adequado. É esse o caso do planeamento do fogo controlado, o qual, apesar de ter mecanismos universais de verificação de competências dos agentes, através da verificação das horas de queima e da análise pelo ICNF (prevista na legislação) dos planos entregues, tem aparentemente, e de acordo com Fernandes (2017), um nível técnico inferior ao desejável.

Como conclusões gerais do diagnóstico feito à qualificação dos agentes que participam nas 10 funções adotadas como estudos de caso, podemos apontar as seguintes:

- A situação ao nível da qualificação dos agentes é muito heterogénea, quer quando consideramos o universo de 10 funções, quer quando consideramos cada função isoladamente.

- Para a mesma função do SGIFR, não existem normalmente critérios universais ao nível do processo de qualificação, para nenhum dos parâmetros considerados.
- Esta situação tem implicações danosas para o funcionamento do SGIFR, pois não assegura a qualidade do trabalho realizado pelos agentes e contribui para a incoerência e descoordenação do sistema.
- Não basta regulamentar quanto à formação (parâmetros 1-3) já que alguns dados obtidos apontam para a existência de baixas competências, mesmo em funções com alguma regulamentação ao nível da formação.
- As funções reguladas pelo Regulamento do Fogo Técnico são as únicas em que a qualificação dos agentes obedece a critérios mais ou menos universais, abrangendo quase todos os parâmetros.
- O planeamento do fogo controlado, é a única função em que todos os cinco parâmetros estão regulamentados de forma igual para todos os agentes.
- No entanto, mesmo aqui a informação disponível parece indicar uma qualidade do trabalho realizado abaixo do que seria desejável, provavelmente devido a ineficiências ao nível do processo de verificação de competências, neste caso a cargo do ICNF.
- Por outro lado, a existência de duas entidades supervisoras, para um mesmo regulamento, fez introduzir discrepâncias e incoerências nos critérios adotados ao nível da qualificação em fogo técnico e em análise de incêndios.
- A constatação destas dificuldades, mesmo quando existe regulamentação universal abrangendo os cinco parâmetros analisados, permite concluir sobre a importância de um controlo de qualidade, até agora inexistente, relativamente à qualificação dos agentes do SGIFR.

3. Exemplos externos - benchmarking internacional

3.1. Aspetos gerais

Estando Portugal numa situação de pré-início, no que toca à criação de um sistema de qualificação para os agentes do SGIFR, é importante ter em conta as experiências existentes noutros países e os sistemas já desenhados fora do contexto nacional. Neste âmbito importa sobretudo ter em conta a arquitetura e os mecanismos do sistema, mais do que o seu conteúdo. Na verdade, a definição de perfis de competências para as várias funções desempenhadas no âmbito do SGIFR e a criação de perfis de formação são a parte mais fácil (porventura a mais morosa) do processo de criação de um sistema de qualificação. O trabalho difícil e, como tal, prioritário é estabelecer os mecanismos através dos quais se garante que a cada função correspondem as competências adequadas para o desempenho dessa função. Há por isso que distinguir verdadeiros sistemas de qualificações, da produção de simples catálogos de funções e formação associada. Os exemplos aqui apresentados têm ambas as abordagens. Em primeiro lugar apresentamos dois projetos Europeus (*Eurofire* e *Mefisto*) cujo objetivo foi tentar harmonizar e tornar equivalentes a nível Europeu, as funções e a formação na área da gestão de incêndios rurais, sobretudo no que diz respeito ao combate. Adicionalmente apresentamos uma descrição resumida dos sistemas de qualificações Americano e da Comunidade Espanhola de Castilla-León. Nenhum dos exemplos têm necessariamente de ser decalcados para a realidade portuguesa, mas qualquer deles serve de fonte de informação e para reforçar a ideia da criação de um sistema único válido para todos os agentes, que garanta o melhor desempenho possível do SGIFR, afinal o fim último da criação de um sistema de qualificações.

3.2. Os projetos Eurofire e Mefisto

O projeto *Eurofire* incluiu nos seus objetivos, a elaboração de uma proposta de perfis de formação baseados na aquisição de competências, destinado a criar um standard comum a nível Europeu. Para tal, o projeto foi desenvolvido tendo em conta o Quadro Europeu de Qualificações (EQF). O EQF é um sistema de referência voluntário concebido para ajustar a multiplicidade de qualificações em toda a Europa num quadro coerente baseado nos resultados da aprendizagem. O objetivo do EQF é tornar as qualificações mais transparentes e transferíveis em todos os setores e países Europeus.

O projeto decorreu de outubro de 2006 a dezembro de 2008 e foi financiado pelo programa Leonardo da Vinci da União Europeia. O projeto foi levado a cabo por um consórcio de parceiros ligados à investigação, gestão e formação em incêndios florestais e fogo controlado e destinou-se a desenvolver, avaliar, produzir e distribuir material de formação online, traduzido em várias línguas. O projeto *EuroFire* recolheu informação sobre sistemas de formação baseados na aquisição de competências, incluindo vários exemplos de boas práticas dentro e fora da Europa.

Os recursos de formação do *EuroFire* foram desenvolvidos especificamente para apoiar o pessoal de combate a incêndios, as respetivas agências e as instituições ligadas à formação.

As competências foram definidas em função do nível de autoridade e autonomia dos agentes, desde o nível 1 de assistência aos operacionais, até ao nível 5 aplicável a cargos de decisão. O projeto desenvolveu seis grupos de competências individuais definidos para o nível 2, ou seja, para membros de uma equipa terrestre para combate com água ou com ferramentas manuais, ou uma equipa de fogo controlado a trabalhar sob supervisão direta de um chefe de equipa. As seis competências foram definidas da seguinte forma (tradução adaptada para o contexto português):

- EF1 Garantir que as ações no teatro de operações reduzem os riscos para o próprio e para terceiros.
- EF2 Aplicar técnicas e táticas para controlar um fogo rural.
- EF3 Comunicar dentro de uma equipa e com os supervisores em fogos rurais.
- EF4 Aplicar ferramentas manuais para controlar fogos rurais.
- EF5 Controlar fogos rurais com utilização de água.
- EF6 Aplicar técnicas de ignição.

A cada uma das competências correspondeu um programa de formação, para o qual foram desenvolvidos conteúdos disponíveis em inglês. Mais informações sobre o projeto *Eurofire* podem ser consultadas em http://gfmcc.online/eurofire/ef_eng.html.

O projeto europeu *Mefisto – Mediterranean Forest Fire Fighting Training Standardisation*, decorreu entre 2017 e 2019 e juntou parceiros de Itália, França, Espanha e Portugal (através da Escola Nacional de Bombeiros). O projeto teve como objetivo geral o desenvolvimento de procedimentos para melhorar a eficiência e eficácia do combate a incêndios florestais a nível Europeu, através da melhoria da capacidade de colaboração entre os países, com estabelecimento de padrões comuns nos sistemas de formação em combate a incêndios e da partilha de conhecimentos.

Os objetivos do projeto são parcialmente coincidentes e parcialmente complementares aos do projeto *Eurofire*. Em particular importa realçar o estabelecimento de uma terminologia e perfis comuns para as funções desempenhadas no combate, assim como a tentativa de estabelecimento de perfis formativos comuns. Para tal foi feito um estudo comparativo dos perfis funcionais existentes nos quatro países e dos requisitos formativos para aceder a cada função desempenhada. Seguidamente foram elaboradas propostas standard de objetivos mínimos e de conteúdos mínimos de formação, para cinco funções associadas ao combate a incêndios: comandante das operações de socorro; oficial de operações, oficial de logística, chefe de grupo, chefe de equipa e bombeiro. O projeto debruçou-se em particular sobre o perfil e um programa de formação para a figura de Oficial Europeu de Incêndios Florestais (EUFO), ou seja, um

comandante operacional transnacional com competências para atuar nos quatro países participantes no projeto. Informações sobre o projeto *Mefisto* encontram-se em <https://www.mefistoforestfires.eu/content/mefisto-project>.

3.3. Estados Unidos

Apesar da sua dimensão, da divisão administrativa em Estados com grande autonomia e da diversidade de agências com competências ao nível dos incêndios florestais, os EUA são um exemplo de esforço no sentido de criar um sistema nacional de qualificações em incêndios rurais e respetivo quadro formativo. Trata-se de um exemplo em que é possível ver contempladas as condições de regulamentação universal para todas as agências, dos cinco parâmetros utilizados no diagnóstico da situação portuguesa. Para que tal seja possível foi criado o *National Wildfire Coordinating Group* (NWCG), uma interagência que gere um sistema único de qualificações e um normativo técnico, válidos para todas as agências, de modo a facilitar o trabalho conjunto ao nível do combate a incêndios florestais e ações pós-evento (apenas investigação de causas). O NWCG estabelece uma coordenação a nível nacional de modo a desenvolver padrões e diretrizes sobre funções (*positions*), formação e outros recursos, de modo a facilitar a interoperabilidade entre entidades federais e não federais. O NWCG integra representantes das seguintes agências (NWCG 2019):

US Department of Agriculture, Forest Service

- Fire and Aviation Management
- Wildland Fire Management Research, Development, and Application

US Department of the Interior

- Bureau of Indian Affairs
- Bureau of Land Management
- Fish and Wildlife Service
- National Park Service

US Department of Homeland Security

- Federal Emergency Management Agency, US Fire Administration

Agências não federais

- Intertribal Timber Council
- National Association of State Foresters
- International Association of Fire Chiefs

A presidência do NWCG é rotativa entre os seus membros, cumprindo um mandato de dois anos com início em janeiro de cada ano par. O NWCG estabelece práticas e requisitos comuns e

padronizados a nível nacional que facilitam as operações em incêndios florestais de forma eficiente e a coordenação entre agências. Esses padrões podem incluir diretrizes, procedimentos, processos, boas práticas, especificações, técnicas e métodos. A padronização de funções (*Position Standards*) permite um desempenho consistente e uniforme do pessoal alocado a cada função, de acordo com os princípios do *Incident Command System* (ICS) americano. A cada função está associada uma descrição da função no âmbito do ICS (deveres e responsabilidades) e os requisitos em termos de qualificação ao nível de formação, experiência, aptidão física (quatro níveis de exigência) e avaliação de desempenho atestada num caderno de registo (*Position Task Book*). O caderno de registo pode ser preenchido durante um período máximo de três anos pelos estagiários (*trainees*) admitidos para o processo de credenciação na função em questão. A credenciação para o desempenho de uma função tem a validade cinco anos para a maior parte das funções catalogadas. O catálogo de funções engloba 126 tipos diferentes agrupados em 10 categorias, incluindo funções ligadas ao combate, às operações aéreas, comando, logística, planeamento, fogo controlado, funções administrativas e investigação de causas de incêndios. O catálogo de formações inclui 100 cursos diferentes, sendo que para cada função exige-se a frequência com sucesso de um ou vários cursos. Por outro lado, o acesso a uma determinada função está frequentemente dependente da passagem por outras funções menos exigentes em termos de qualificação, normalmente com menor nível de responsabilidade. A transição entre funções é definida por um *Fire Position Qualification Flow Chart*. O sistema contempla também a certificação da formação (e dos formadores) a qual pode ser assegurada por entidades externas ao NWCG.

3.4. Castilla-León, Espanha

Ao contrário dos Estados Unidos, em Espanha não existe um sistema nacional de qualificação dos agentes que trabalham na gestão de fogos rurais. Cada comunidade autónoma tem um sistema próprio de qualificação. Apresentamos aqui o caso de Castilla-León pois reúne algumas características que deverão estar também presentes no sistema que se vier a implementar em Portugal. No entanto, a realidade nesta como noutras comunidades espanholas é muito diferente da portuguesa no que toca à natureza das agências que atuam na área do combate. No caso de Castilla-León cerca de metade dos recursos humanos no combate a incêndios pertence a empresas contratadas pelo governo regional. O sistema de qualificação em Castilla-León contempla as funções associadas ao combate e ao apuramento das causas dos incêndios.

A qualificação dos agentes que participam no combate a incêndios rurais é regulamentada pelo *Programa General de Formación y Certificación profesional en la lucha contra los incendios forestales en Castilla y León*, emitida pela *Dirección General del Medio Natural de la Junta de Castilla y León*. A instituição encarregada da gestão e da supervisão da formação é o *Centro para la Defensa contra el Fuego* (CDF). O sistema de qualificação dos agentes de combate a incêndios desta comunidade autónoma tem as seguintes características:

- Existe um catálogo de 16 funções (*funciones*) associadas ao combate a incêndios que vão desde o operador de autobomba, até ao coordenador de meios aéreos.
- Existe um sistema de credenciação dos agentes assegurado pelo CDF que assegura que apenas agentes credenciados para executar uma função, podem desempenhar essa função nos teatros de operações.
- A credenciação é atribuída mediante o cumprimento de uma série de requisitos, nomeadamente experiência noutras funções e frequência com sucesso de módulos de formação específicos.
- A credenciação tem uma validade, específica para cada função, normalmente de cinco anos.
- O CDF mantém numa base de dados o registo dos trabalhadores com credenciação válida para executar cada função.
- Existe um catálogo de 19 módulos formativos homologados pelo CDF.
- O CDF funciona como entidade formadora, mas entidades externas, incluindo empresas, também podem dar formação.
- Cada curso dado pelas empresas é inspecionado e tem de ser homologado pelo CDF
- Existe igualmente um processo de formação e certificação de formadores, também supervisionado pelo CDF
- Existem penalizações previstas para as entidades que violem a regulamentação, quer no que diz respeito à formação, quer no que diz respeito à credenciação.
- Para além da componente formativa existem também exames físicos e testes psicotécnicos com carácter eliminatório, necessários para o desempenho da função durante cada campanha de incêndios.

A única componente do sistema para a qual não encontramos informação concreta é a verificação de competências em contexto de trabalho. De resto, existem semelhanças estruturais significativas entre o sistema americano e o sistema de Castilla-León.



4. Proposta de um Programa Nacional de Qualificação

O objetivo do presente Estudo é contribuir para a definição de um Programa Nacional de Qualificação (PNQ) que resulte numa melhoria real da performance do SGIFR, em particular ao nível dos indicadores mais utilizados para avaliar essa performance, ou seja a inexistência de vítimas mortais, a redução da área queimada anualmente e a redução do número de ocorrências. A formulação de um Programa Nacional de Qualificação (PNQ) deve seguir regras de funcionamento que permitam que o sistema cumpra os objetivos para os quais foi criado. Na presente proposta, o estabelecimento dessas regras tem como fundamento, por um lado, a constatação das debilidades e dos aspetos positivos identificados na secção Diagnóstico, e, por outro, outros sistemas de qualificação que lhe servem de inspiração. No modelo proposto faz-se uma distinção clara entre o PNQ e as funções que o integram. Há seguramente dezenas de funções que podem ser identificadas no âmbito do SGIFR, mas não têm de integrar o PNQ ao mesmo tempo e algumas poderão até nem ser integradas de todo. A integração de funções no PNQ deverá ser progressiva, em função das prioridades estabelecidas e do trabalho conjunto com as agências envolvidas. O diagrama esquemático da Figura 1 apresenta o modelo de funcionamento do PNQ, tomando como exemplo uma série de três funções associadas, com nível operacional crescente, sujeitas a um processo cumulativo de credenciação. As regras de funcionamento deste modelo descrevem-se de seguida:

1. O PNQ assenta num Catálogo de Funções do SGIFR, flexível e abrangente, que deverá ser construído gradualmente, através da integração progressiva de novas funções, de acordo com as prioridades definidas para o SGIFR.
2. Após um período transitório, a definir, cada Função integrada no PNQ deverá ser atribuída apenas a agentes credenciados para desenvolver essa Função.
3. O processo de credenciação dos agentes do SGIFR deve ser universal (igual para todos os agentes) independentemente da agência a que pertencem.
4. A cada Função catalogada corresponde um Referencial de Competências necessárias para a execução dessa Função, com exigências mínimas em termos de formação, experiência, demonstração de aptidões (físicas, psíquicas), demonstração de desempenho e habilitações académicas.
5. O cumprimento do Referencial de Competências por parte dos Formandos, dá acesso à Credenciação para desenvolver a Função correspondente.
6. O acesso a Funções de nível operacional mais elevado (e.g. uso do fogo de supressão) deve estar condicionado à obtenção de Credenciação em Funções de nível operacional inferior (e.g. uso do fogo controlado).

7. A formação necessária para cumprir o Referencial de Competências de uma Função é determinada por um Referencial de Formação, que pode incluir um ou vários cursos, a selecionar a partir de um Catálogo de Cursos de Formação.
8. O Catálogo de Cursos de Formação deverá estar articulado com as UFCD do Catálogo Nacional de Qualificações (CNQ) desenvolvido e coordenado pela ANQEP.
9. As Entidades formadoras, os Formadores e as Ações de formação, estão sujeitos a um processo de Certificação; no caso dos Formadores essa certificação poderá estar incluída no processo de Credenciação, bastando para tal que o Catálogo de Funções do SGIFR inclua a Função de Formador do SGIFR.
10. A Credenciação dos agentes para a execução de uma Função integrada no PNQ deve ter uma validade temporal limitada, e a sua renovação deve estar sujeita a uma Verificação de Competências, em contexto de trabalho.
11. Essa Verificação de Competências permite, por um lado renovar a Credenciação do agente e por outro fazer o controlo de qualidade do sistema, através da análise dos resultados da Verificação de Competências do conjunto dos agentes.
12. Todo o PNQ deve funcionar sob a coordenação de uma única entidade, externa às agências do SGIFR, podendo essa entidade assumir o caráter de interagência, a qual terá como competências principais:
 - i. homologar as Funções a integrar no Catálogo de Funções do SGIFR, com os respetivos Referenciais de Competências, em função das prioridades do SGIFR;
 - ii. estabelecer o Referencial de Formação correspondente a cada Referencial de Competências;
 - iii. homologar os cursos a incorporar no Catálogo de Cursos de Formação, tendo em conta o CNQ;
 - iv. certificar as Formações, as Entidades Formadoras e os Formadores;
 - v. verificar o cumprimento do Referencial de Competências e atribuir a credenciação correspondente;
 - vi. manter um registo atualizado dos processos de Certificação e Credenciação;
 - vii. verificar as competências dos agentes no ativo, com vista à renovação da sua Credenciação;
 - viii. fazer o controlo de qualidade do sistema, através da análise dos resultados do processo de Verificação de Competências.

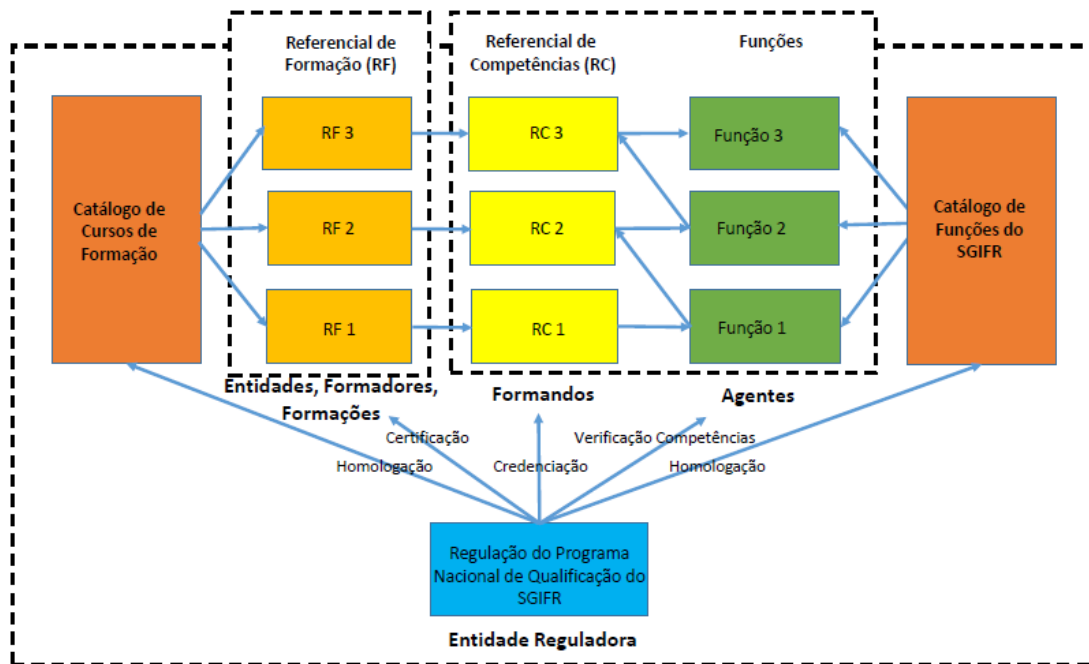


Figura 1 - Modelo de funcionamento do Programa Nacional de Qualificação (PNQ) para os agentes do SGIFR, tomando como exemplo uma série de três Funções associadas, com nível operacional crescente, sujeitas a um processo cumulativo de Credenciação.

Face a este modelo, é importante tecer algumas considerações sobre a Entidade Reguladora do PNQ. O Observatório considera que esta entidade deve poder agir em termos operacionais (Certificação, Credenciação e Verificação de Competências), de forma independente das diferentes agências, mas deve simultaneamente ter em conta as perspetivas e expectativas das agências nas decisões estratégicas e na governação do PNQ. Deste modo propõe-se a constituição de uma interagência, onde as diferentes agências possam estar representadas. A questão seguinte que se coloca é, qual o papel da AGIF neste processo de constituição da Entidade Reguladora do PNQ? A este propósito recordamos que a especialização e a profissionalização dos agentes do SGIFR, fazem explicitamente parte da Missão da AGIF (diploma de criação da AGIF; Decreto-Lei n.º 12/2018). Por outro lado, o relatório da Comissão Técnica Independente (CTI) nomeada pela Assembleia da República para o apuramento dos factos relativos ao incêndio de Pedrogão Grande (Comissão Técnica Independente 2017) recomenda que a AGIF deve *validar o Quadro de Qualificações do SGIFR e acreditar as entidades formadoras e certificadoras de competências e capacitação profissional no âmbito da GIFR*. No entanto, ao contrário das restantes recomendações da CTI, esta recomendação não foi tida em conta, nem no diploma de criação da AGIF, nem no diploma que define os seus estatutos (Portaria n.º 333/2018). Deste modo fica em aberto a natureza da Entidade Reguladora do PNQ, cujo desempenho será fundamental para o seu sucesso. A governação e o processo

decisório desta entidade poderão seguir modelos diversos, desde que permitam que o PNQ cumpra os seus objetivos. Para tal é necessário que todos os processos (Homologação de cursos, Certificação de formações, Credenciação dos agentes e Verificação de Competências) sejam feitos de forma independente, e que estejam centralizados na Entidade Reguladora do PNQ. Idealmente deveria ser a AGIF a assumir o papel de Entidade Reguladora do PNQ, tal como recomendado pela CTI. Não estando este papel previsto na legislação que regulamenta o funcionamento da AGIF, cremos que esta deveria pelo menos ter a seu cargo a completa implementação do PNQ e a criação da respetiva Entidade Reguladora.

É igualmente importante refletir sobre a adaptação dos múltiplos sistemas de formação dos agentes, ao sistema único aqui proposto. Em primeiro lugar há que ter em conta que não se preconiza uma grande mudança ao nível das Entidades Formadoras, como por exemplo, a Escola Nacional de Bombeiros. Caberá a cada Entidade Formadora saber adaptar-se aos novos referenciais universais de formação, de modo a que os seus formandos possam ser credenciados para o desenvolvimento das diferentes funções. Também não se preveem alterações internas ao nível de cada agência no que toca às categorias profissionais. Cada agência terá de se adaptar aos novos referenciais de competências, de forma a que os seus agentes estejam habilitados a desenvolver as funções necessárias. A grande mudança preconizada para o sistema é que o desempenho de uma função esteja a cargo apenas dos agentes com competências comprovadas para o efeito, e que essa comprovação seja feita de forma igual para todos os agentes. As grandes alterações do sistema proposto são por isso sobretudo a jusante do processo formativo, nas fases de Credenciação e de Verificação de Competências, atualmente praticamente ausentes do SGIFR, nos moldes aqui preconizados. Muito embora não se pretenda fazer tábua rasa relativamente às qualificações dos agentes que já se encontram no ativo, a validação de formação anterior à implementação do PNQ, deverá ser complementada pela demonstração cabal de competências para a execução da função em causa (nomeadamente testes físicos e psíquicos, e provas de desempenho). Os processos de Credenciação e de Verificação de Competências deverão por isso ter o nível de exigência necessário e suficiente para garantir as competências para um desempenho adequado da função, utilizando padrões elevados de qualidade.

5. Considerações e recomendações finais

Devemos reforçar a importância e a necessidade de se conhecer melhor a realidade sobre as competências dos agentes do SGIFR. Essa realidade está frequentemente muito longe daquilo que é apresentado em relatórios e estatísticas sobre a formação formal dos agentes. O diagnóstico feito no presente estudo e alguns dados apresentados, dão algumas pistas sobre o trabalho que ainda está por fazer. Para além do necessário levantamento documental da legislação e regulamentação associada à qualificação dos agentes, seria também importante a realização de um inquérito nacional levado a cabo por uma entidade especializada, que permita conhecer a realidade nesta matéria.

O sistema português de qualificação dos agentes do SGIFR é praticamente inexistente. Portanto é possível montar de raiz um sistema que seja simultaneamente eficaz, monitorizável e universal para a generalidade dos agentes. A este respeito é altamente recomendável a simplicidade, sob pena de o sistema a implementar não ser funcional e não passar de boas intenções. Os passos dados para já, com a elaboração do Guia para o Desenvolvimento do Programa Nacional de Qualificação dos Agentes do SGIFR e com o Desenho de Referenciais de Competências e Formação para o SGIFR, que chegaram a este Observatório, não apontam nesse sentido (Observatório Técnico Independente 2020). Trata-se de um exercício com uma exagerada complexidade e que não ataca o âmago do problema, o que poderá comprometer, ou pelo menos atrasar, decisivamente a implementação do sistema. Foi dada uma priorização ao mapeamento de perfis profissionais e respetivos referenciais de competências e de formação, em detrimento do trabalho bem mais urgente, de elaborar e propor a arquitetura e o mecanismo de regulação do sistema. Na verdade, é este o cerne da questão no que toca à qualificação dos agentes. A elaboração de um catálogo de funções, respetivo referencial de competências e formação associada, é algo que se pode ir fazendo depois do sistema estar montado e a funcionar. Pode dizer-se que o Guia para desenvolvimento do PNQ propõe que o edifício comece a ser montado pelo telhado, em vez de começar pelas fundações. A proposta de Guia para desenvolvimento do PNQ elaborada pela AGIF refere a *definição de um Conselho Nacional de Qualificação dos agentes do SGIF a funcionar no âmbito de um Centro Multi-agência, como entidade reguladora e responsável pelo PNQ, onde possam ser definidos os mecanismos de regulação, implementação e consequente controlo e avaliação do mesmo*. Se a definição dos mecanismos de regulação irá ficar a cargo de uma entidade que ainda não foi criada, então o primeiro passo da implementação do PNQ deveria ter sido a criação dessa entidade e não o mapeamento dos perfis profissionais.

Esta troca de prioridades, que criticamos torna, no entanto, mais útil o presente estudo, pois permite que possa ainda contribuir para o delineamento de um verdadeiro Programa Nacional de Qualificação dos agentes do SGIFR em Portugal. Acreditamos que a implementação do PNQ de acordo com o modelo aqui proposto poderá contribuir de facto, mais que qualquer outra

iniciativa, para melhorar de forma substancial o desempenho do SGIFR. Será sem dúvida um caminho difícil, pois a concretização deste objetivo irá colidir com práticas sedimentadas nas diferentes agências, mas sem dúvida exequível. Tendo em conta estas e outras considerações produzidas ao longo deste trabalho, o Observatório Técnico Independente recomenda que:

1. Seja rapidamente criada a Entidade reguladora do PNQ, eventualmente sob a forma de uma interagência (ou multi-agência), desde que assegurada a autonomia e a independência para fazer o trabalho de regulação.
2. Seja adotado por essa Entidade, o modelo proposto no presente Estudo, de forma universal, para todas as funções que vierem a integrar o PNQ.
3. A introdução de funções no sistema, seja feita de forma gradual, começando, de acordo com a sua importância estratégica, pelo ataque inicial com equipas terrestres e pelas operações de rescaldo.
4. O catálogo de cursos de formação esteja articulado com o CNQ ao nível das UCFD necessárias para o cumprimento dos referenciais de formação.
5. O Regulamento do Fogo Técnico passe a incluir apenas a componente operacional, passando toda a componente formativa e de credenciação para o âmbito do PNQ.
6. Seja criado um período transitório, com uma duração limitada, de forma a que as diferentes agências se possam adaptar ao novo sistema.
7. Seja completado o diagnóstico, iniciado neste Estudo, através da análise de outras funções e através do lançamento de um inquérito nacional aos agentes do SGIFR, destinado a conhecer as competências e qualificações dos agentes.
8. Seja introduzida uma nova dinâmica no processo de criação do PNQ, de modo a compensar a grande lentidão que tem caracterizado este processo.

Bibliografia

AFN (2012) Plano Municipal de Defesa da Floresta contra Incêndios (PMDFCI) - Guia Técnico. Autoridade Florestal Nacional - Direção de Unidade de Defesa da Floresta.

AGIF (2020) Sistema de Gestão Integrada de Fogos Rurais – Relatório de Atividades 2019. Agência para a Gestão Integrada de Fogos Rurais.

ANEPC (2020) Diretiva Operacional Nacional nº 2 – Dispositivo Especial de Combate a Incêndios Rurais. Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil, Lisboa.

Assembleia da República (2015) Análise da problemática dos incêndios florestais – Relatório do Grupo de Trabalho. Grupo de Trabalho para Análise da Problemática dos Incêndios Florestais, Lisboa.

Beighley M, Quinsenberry M (2004) USA-Portugal Wildland Fire Technical Exchange Project Final Report. USDA Forest Service.

Colaço M, (2017) Bases para uma educação ambiental orientada para a diminuição do risco e aumento da resiliência das comunidades aos incêndios florestais em Portugal. Universidade de Santiago de Compostela, Santiago de Compostela.

Comissão Técnica Independente (2017) Análise e apuramento dos factos relativos aos incêndios que ocorreram em Pedrógão Grande, Castanheira de Pera, Ansião, Alvaiázere, Figueiró dos Vinhos, Arganil, Góis, Penela, Pampilhosa da Serra, Oleiros e Sertã, entre 17 e 24 de junho de 2017. Assembleia da República, Lisboa.

Fernandes P (2017) O fogo controlado em Portugal: oportunidades e constrangimentos. Jornadas da Floresta – A Floresta e os Incêndios, 25 de março 2017, Arouca.

Instituto Superior de Agronomia (2005) Proposta Técnica de Plano de Defesa da Floresta Contra Incêndios. Associação para o Desenvolvimento do Instituto Superior de Agronomia, Instituto Superior de Agronomia, Lisboa.

NWCG (2019) NWCG Standards for Wildland Fire Position Qualifications. PMS 310-1. National Wildfire Coordinating Group.

Observatório Técnico Independente (2018) Avaliação do sistema nacional de proteção civil no âmbito dos incêndios rurais. Assembleia da República, Lisboa.

Observatório Técnico Independente (2019) Estabilização de emergência pós-fogo. Assembleia da República, Lisboa.

Observatório Técnico Independente (2020) Parecer sobre o Guia para o Desenvolvimento do Programa Nacional de Qualificação dos Agentes do SGIFR. Assembleia da República, Lisboa.

Silva JS (2019) Inquérito aos agentes do SGIFR na área do combate a incêndios. Escola Superior Agrária de Coimbra, Coimbra.

Tribunal de Contas (2019) Auditoria aos Planos Municipais de Defesa da Floresta Contra Incêndios e aos respetivos Planos Operacionais Municipais - Relatório Global. RELATÓRIO N.º 23/2019. Tribunal de Contas, Lisboa.

Viegas D, Almeida M, Ribeiro L et al (2017) O complexo de incêndios de Pedrógão Grande e concelhos limítrofes, iniciado a 17 de junho de 2017. CEIF/ADAI, Coimbra.