

SUMÁRIO

Grupo de Reflexão sobre a Avaliação de Ciência e Tecnologia pela Fundação para a Ciência e Tecnologia (FCT)

Outubro de 2016

Karin Wall (coordenadora)
Carlos Bernardo
Salwa Castelo-Branco
Nuno Ferrand de Almeida
Constança Providência
Claudio Sunkel

INTRODUÇÃO

O *Grupo de Reflexão sobre a Avaliação de Ciência e Tecnologia pela FCT*, adiante designado por GR, foi constituído a 19 de fevereiro de 2016 pelo Ministro da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior com o objetivo de elaborar um Relatório que *identificasse as linhas orientadoras quanto aos princípios e boas práticas da avaliação das atividades de ciência e tecnologia a adotar pela FCT*. Nesse Relatório optou-se por fazer um levantamento de dados e uma análise dos documentos de referência anteriores, com o objetivo de mapear continuidades e mudanças no sistema de avaliação da FCT. Fez-se também uma reflexão sobre as mudanças atuais na ciência e nos modelos de avaliação. No âmbito do seu trabalho, o GR interagiu com as principais entidades do Sistema Científico e Tecnológico Nacional (SCTN), designadamente os conselhos científicos da FCT, representantes institucionais, membros individuais da comunidade científica nacional e internacional e organismos governamentais. Colaborou com o *Grupo de Acompanhamento e Coordenação do Programa de Modernização e Valorização do Ensino Politécnico* e com o *Grupo de Trabalho para a Política Nacional de Ciência Aberta*.

O Relatório produzido pelo Grupo apresenta um conjunto de propostas que visa contribuir para a definição das linhas orientadoras de futuros exercícios de avaliação. Procura concretizar essas propostas, dando indicações quanto à possível implementação das mesmas nos concursos a abrir pela FCT. Este documento sintetiza e apresenta as suas principais conclusões e recomendações.

1. PRINCÍPIOS FUNDAMENTAIS E ORGANIZAÇÃO DA AVALIAÇÃO

Abordam-se nesta secção os três principais aspetos da avaliação científica: princípios estratégicos; princípios fundamentais da avaliação por pares; organização da avaliação (metodologias e procedimentos).

1.1 Princípios estratégicos

Propõe-se as seguintes recomendações gerais sobre a avaliação científica e a implementação de um novo ciclo de avaliação pela FCT:

1. O financiamento público em ciência e tecnologia deve ser ancorado num processo de avaliação que tenha por objetivo a melhoria contínua do SCTN. A avaliação não deve constituir um fim em si mesma, sendo indispensável garantir que, em circunstância alguma, se distancie do propósito que serve, que é contribuir para o crescimento e a valorização do sistema em todas as áreas de conhecimento.

2. A avaliação científica deve ser realizada por pares (*“peer review”*), recorrendo a conceitos e procedimentos definidos e aceites pela comunidade científica, e visando, sobretudo, determinar a qualidade das propostas, dos candidatos e das instituições. A avaliação por pares, baseada na apreciação crítica das realizações científicas por investigadores independentes e experientes, constitui a metodologia mais aceite internacionalmente para avaliar o conteúdo da ciência. Exige, contudo, uma identificação clara dos seus princípios e procedimentos.

3. Na implementação da avaliação por pares é necessário ter em conta os novos desafios com que este processo se confronta atualmente. Duas questões merecem especial atenção:

- Não fazer uma avaliação baseada em critérios bibliométricos, essencialmente quantitativos, em detrimento de metodologias que apreciam a *qualidade* do desempenho científico. Embora este debate se tenha iniciado na década de noventa, só nos últimos anos se reconheceu a necessidade de promover uma mudança profunda, em consequência da proliferação de métricas mal informadas e mal aplicadas. Seguindo os princípios enunciados em vários documentos¹ recomenda-se que seja sempre dada precedência à originalidade e à qualidade relativamente à quantidade. A leitura integrada e responsável dos conteúdos da ciência representa o núcleo essencial da avaliação por pares, exigindo tempo e cuidado para identificar a originalidade, o grau de inovação e o contributo para o avanço do conhecimento.
- Assegurar que os resultados da investigação sejam acessíveis, lidos e utilizados, quer para induzir o desenvolvimento científico, quer para potenciar a sua valorização e incorporação no tecido social, económico e cultural. É uma preocupação que traduz, por um lado, uma visão democrática da divulgação e do acesso à ciência e, por outro, a vontade de promover os impactos académicos e não académicos da investigação. Recomenda-se, neste âmbito, que se adote uma visão abrangente, para lá da simples valorização económica da tecnologia e que tenha em conta outras dimensões: a transferência do conhecimento; a promoção da cultura científica e da ligação à sociedade; a fundamentação e avaliação das políticas públicas.

¹DFG, German Research Foundation (2013), *Proposals for Safeguarding Good Scientific Practice*. www.mpimet.mpg.de/fileadmin/publikationen/Volltexte_diverse/DFGSafeguarding_Good_Scientific_Practice_DFG.pdf

Hicks D, Paul Wouters P, Ludo Waltman L, de Rijcke S, Rafols I (2015), The Leiden Manifesto for Research Metrics. *Nature* 520:429-431.

Wilsdon, J, et al. (2015), *The Metric Tide: Report of the Independent Review of the Role of Metrics in Research Assessment and Management*. DOI: 10.13140/RG.2.1.4929.1363.

San Francisco Declaration on Research Assessment (2012). <http://www.ascb.org/dora>

4. É fundamental que os investigadores e as instituições de investigação tenham estabilidade relativamente aos parâmetros do modelo de financiamento, às tipologias de bolsas e projetos, ou ao modelo de avaliação em si. As regras de financiamento e de avaliação devem ser bem definidas e claras e nunca alteradas no decurso de um exercício. Qualquer mudança (por exemplo, no tipo de bolsa ou na duração de três anos que é a norma para um projeto de investigação) tem de ser ponderada, discutida e divulgada com antecedência.

5. A avaliação deve ser realizada com transparência, regularidade e previsibilidade, de forma a promover um clima de confiança entre as entidades financiadoras e a comunidade científica. Os exercícios de avaliação devem ser previsíveis e geridos com rigor, sem erros e atrasos, anunciando atempadamente os respetivos calendários e as regras e, sobretudo, planeando metodicamente a abertura dos concursos, de modo a assegurar a qualidade dos guiões, editais e anúncios, bem como da organização de todo o processo.

6. A avaliação deve envolver a comunidade científica, os serviços da FCT e outras entidades com responsabilidades no SCTN na discussão destas linhas orientadoras, de modo a promover uma cultura de avaliação que defenda princípios fundamentais claros e coerentes e que assente numa visão colaborativa e promotora da melhoria da investigação.

7. Na organização e implementação de um novo ciclo de avaliação, nomeadamente das Unidades de investigação, importa reconhecer e ter em conta que se exigirá às Unidades, avaliadas há quatro anos, um esforço adicional de trabalho e de preparação, sobretudo para aquelas que tiveram uma redução drástica de financiamento, com o correspondente impacto no seu desempenho, o que não pode ser ignorado no novo exercício de avaliação.

8. Dada a centralidade da FCT na definição e coordenação dos processos de avaliação científica, recomenda-se a elaboração de um documento geral, único, sobre *Princípios e Regras de Avaliação pela FCT*, a disponibilizar no portal FCT-SIG.

1.2 Princípios fundamentais da avaliação por pares

Propõem-se os seguintes doze princípios fundamentais da avaliação por pares:

1. *Desenvolvimento e Valorização*: a avaliação deve ser regular e continuada e contribuir para o reconhecimento, o desenvolvimento e a valorização das atividades científicas e tecnológicas.

2. *Mérito*: as candidaturas devem demonstrar ter mérito e qualidade em termos dos tópicos e dos critérios estabelecidos nos Editais e Regulamentos; a avaliação deve reconhecer o valor intrínseco de todas as atividades, científicas, artísticas e profissionais, com base numa análise integradora qualitativa e não simplesmente quantitativa.

3. *Imparcialidade e Equidade*: Todas as candidaturas devem ser tratadas igualmente e avaliadas pelo mérito, independentemente da sua origem ou da identidade dos proponentes.

4. *Transparência*: as decisões devem basear-se em regras, processos e critérios claramente descritos e conhecidos no início do concurso e nunca modificados em qualquer fase posterior. Durante o processo deverá ser divulgada a identidade dos membros dos painéis de avaliação.

5. *Experiência e Qualificação*: a avaliação deve ser realizada por peritos experientes e com currículo sólido, reconhecidamente qualificados nas áreas científicas e temáticas dos candidatos, dos projetos e das Unidades de Investigação.

6. *Autonomia*: a avaliação baseia-se no princípio da autonomia dos painéis de avaliação e num processo coletivo de discussão e consensualização das decisões e recomendações; a proposta de ordenação das candidaturas não pode ser alterada, a não ser em sede de recurso.

7. *Direito de resposta*: os candidatos devem receber um relatório adequado e construtivo que reflita o resultado da avaliação e ter o direito de responder às respetivas conclusões.

8. *Adequação aos fins*: o processo de avaliação deve ser apropriado à natureza do concurso, propondo critérios adequados e exequíveis.

9. *Independência*: os avaliadores devem atuar de forma independente, assegurando necessariamente a não existência de conflitos de interesse; para garantir esta condição devem ser claramente definidos os critérios que enquadram estes conflitos.

10. *Confidencialidade*: as candidaturas e os dados relacionados, a propriedade intelectual e outros documentos devem ser tratados com sigilo pelos avaliadores e entidades envolvidas.

11. *Ética e Integridade científica*: as candidaturas devem evidenciar cumprir os princípios éticos fundamentais; qualquer candidatura que contrarie estes princípios, bem como os princípios da integridade científica, deverá ser excluída.

12. *Apropriação da ciência*: a avaliação deve fomentar a apropriação da ciência pela sociedade, quer no sentido da maior compreensão pública das atividades científicas, quer da valorização do acesso à ciência e dos impactos, acadêmicos e não acadêmicos, dos resultados da investigação.

1.3 Organização da avaliação por pares

As recomendações seguintes incidem em três aspetos-chave do processo da avaliação por pares: metodologias e procedimentos; supervisão e monitorização; reformulação das áreas científicas.

1.3.1 Metodologias e procedimentos da avaliação por pares

Constituição dos painéis de avaliação e papel dos avaliadores independentes

No recrutamento de avaliadores e na constituição de painéis assumem prioridade especial as recomendações seguintes:

1. *Constituir* painéis de cientistas independentes de elevado mérito e experiência, fiáveis e responsáveis. Um avaliador independente é um perito que exerce a sua função a título pessoal, e que não defende nem representa os interesses de nenhuma instituição ou grupo de investigação. Os painéis podem ser assistidos por avaliadores externos, que fazem a avaliação à distância (avaliação “remota”) e que também devem ser peritos de reconhecido mérito e experiência.

2. *Assegurar* a participação de peritos nacionais e internacionais. Dependendo do tipo de concurso e/ou da missão da Unidade de investigação, os painéis podem ser constituídos por peritos nacionais, estrangeiros ou por uma combinação de ambos. O recurso a avaliadores internacionais, num país com uma comunidade científica ainda relativamente pequena, é essencial, não só para garantir a independência, mas também para se assimilarem as boas práticas de instituições internacionais, bem como as diversas formas de fazer e gerir ciência. A integração de avaliadores internacionais assume uma importância incontornável na avaliação das Unidades de Investigação, mesmo se orientadas para a investigação aplicada, desde que tenham competência e experiência no tipo de investigação em avaliação. Por outro lado, a avaliação de bolsas de formação avançada pode ser confiada a painéis constituídos por cientistas nacionais. Já na avaliação de projetos e de investigadores doutorados é importante recorrer a painéis mistos. A integração de peritos nacionais pode ser importante para assegurar que aspetos específicos do SCTN são compreendidos e tidos em conta pelos avaliadores internacionais.

3. *Seguir* cinco critérios fundamentais na constituição dos painéis, para além do mérito científico e da experiência: *cobertura por área científica, reconhecimento da diversidade* do modo de produção do conhecimento, *equilíbrio de género* e não discriminação, *diversidade institucional* e geográfica, *rotatividade*. Mais especificamente, no caso dos dois primeiros:

- Os painéis devem cobrir todas as áreas científicas abrangidas num dado concurso, sendo cada painel responsável por uma área específica ou por um conjunto coerente de áreas. No caso de um painel incluir várias áreas científicas, é essencial assegurar que se agregam subáreas de investigação e disciplinas que tenham metodologias e interesses científicos próximos e se respeitam mutuamente. O painel deve poder apreciar conjuntamente todas as candidaturas de forma justa e equilibrada.

- Deve ser reconhecida a diversidade da produção do conhecimento, que pode ser disciplinar ou multidisciplinar, mais orientada para a investigação fundamental ou para a investigação aplicada ou baseada na prática. A *multidisciplinaridade* representa um desafio adicional, complexo, que deve ser tido em conta na constituição de painéis. As propostas multidisciplinares são, em geral, mais bem avaliadas por peritos que integram, eles mesmos, na sua abordagem científica, temáticas e campos disciplinares diferentes. Por isso, é mais fiável criar painéis multidisciplinares organizados em função de uma temática abrangente (e.g. ambiente) do que painéis que integram, numa simples lógica aditiva, especialistas de várias áreas ou disciplinas. Neste contexto, recomenda-se que, à semelhança de outras agências de financiamento, a FCT aborde esta questão com flexibilidade, organizando painéis multidisciplinares no caso de programas com tópicos multidisciplinares e permitindo, noutros concursos, que os proponentes possam inscrever as suas candidaturas em, pelo menos, duas áreas/painéis diferentes, mas indicando sempre a área/painel principal.

4. *Implementar* em todos os painéis um processo colegial de decisão e consensualização, elemento fundamental da avaliação por pares, e reconhecer, neste processo, o papel fundamental dos coordenadores. Os painéis devem ser coordenados, a convite do Presidente da FCT, por um dos peritos que os constituem, o qual tem a responsabilidade de garantir que o exercício de avaliação se realiza com transparência, independência e equidade. O coordenador deve ser capaz de conduzir, de forma independente e construtiva, um processo colegial de decisão e de consensualização. Tendo em conta estas funções, o coordenador não deve avaliar quaisquer candidaturas e só poderá ser responsável por candidaturas ou propostas de projetos no exercício de avaliação que integra, desde que submetidas a painéis distintos daquele que coordena, aplicando-se sempre as regras estabelecidas para os conflitos de interesse.

5. *Divulgar os nomes dos coordenadores* dos painéis na abertura dos concursos e os dos respetivos membros no fim do processo de avaliação. É importante lembrar que na metodologia da avaliação por pares é proibida qualquer troca de informação relativa ao processo entre avaliadores e entidades/investigadores que apresentam candidaturas.

1.3.1.1 Critérios de avaliação

Relativamente aos critérios de avaliação assume prioridade especial:

1. *Propor* critérios simples e claros, preferencialmente em pequeno número (3 a 4) e dirigidos para pontos críticos da atividade científica.
2. *Assegurar* que têm por base a prática de investigação e a perceção da diversidade da construção social do conhecimento e das instituições científicas e tecnológicas.
3. *Garantir*, na sua definição e implementação, que a avaliação é feita pelo mérito próprio da investigação, eliminando a aplicação abusiva de indicadores bibliométricos.
4. *Ter em conta* dimensões transversais a todos os concursos, em particular o mérito: dos investigadores e equipas, da proposta apresentada e das condições institucionais; quando apropriado, reconhecer também os impactos não académicos da investigação e a satisfação de objetivos estratégicos explicitados em cada um.
5. *Reconhecer a experiência* e a visão de investigadores independentes e de mérito estabelecido na definição e na aplicação dos critérios. É necessário prestar uma atenção particular não só aos critérios de avaliação, mas também às instruções dadas aos avaliadores na aplicação dos mesmos.
6. *Considerar* na avaliação das condições institucionais os vários fatores que contribuem para a qualidade, originalidade e vitalidade da investigação, incluindo a organização e o ambiente de trabalho, a colaboração científica e institucional, o suporte à atividade científica, a atração e formação de jovens, as atividades de extensão e de promoção da cultura científica.
7. *Avaliar os impactos não académicos* dos resultados da investigação de forma abrangente, considerando uma ampla gama de medidas de impacto na economia, na sociedade e na cultura, tais como a influência nas políticas públicas e na democratização e apropriação da ciência.

8. *Definir* os critérios genericamente, dando espaço à aplicação que cada painel entenda mais apropriada para a sua área científica ou para a natureza das realizações científicas; de realçar, por exemplo, a valorização adequada do Português como língua de produção e internacionalização nas áreas das Humanidades, Artes e Ciências Sociais;

1.3.1.2 Fases e procedimentos da avaliação

O processo de avaliação pode ser organizado em várias etapas ou fases. A sequência de etapas segue, em geral, a seguinte ordem, tendo em conta algumas recomendações abaixo indicadas:

a) Atribuição das propostas aos painéis e aos avaliadores

Cada proposta é atribuída a um painel com base na informação fornecida pelos candidatos (palavras-chave, título, resumo) e nas áreas e subáreas científicas por eles obrigatoriamente indicadas. É importante estabelecer que uma proposta não pode, em nenhum caso, ser atribuída a um painel diferente do indicado pelo candidato.

A alocação das propostas aos membros do painel é *da responsabilidade última do coordenador*, que se deve apoiar na associação entre a informação fornecida pelo candidato (palavras-chave, subáreas, e até, se necessário, o resumo da proposta) e os tópicos e áreas de especialização dos membros do painel, tendo ainda em conta os potenciais conflitos de interesse que possam ocorrer. Trata-se de um processo moroso, exigindo, por isso, uma colaboração estreita entre os serviços da FCT e o coordenador e eventualmente, no futuro próximo, algum grau de automatização.

b) Avaliação individual da proposta

Cada candidatura deve ser analisada individualmente por, pelo menos, dois peritos do painel com competência no âmbito das áreas científicas e tecnológicas relacionadas com a proposta. As candidaturas podem também ser analisadas por avaliadores remotos. Todos os avaliadores têm de previamente confirmar que não têm qualquer conflito de interesse em relação à avaliação dessa proposta. Com base na avaliação efetuada, os peritos preencherão, de acordo com os critérios estabelecidos, relatórios/fichas individuais preliminares para cada candidatura.

É fundamental assegurar que a resposta aos candidatos não aprovados é sempre de qualidade. Os comentários devem justificar e estar de acordo com as classificações atribuídas. Os argumentos utilizados devem ser claros, substantivos, imparciais e bem fundamentados, permitindo compreender a avaliação e, se apropriado, ajudando o candidato a melhorar a proposta.

c) Reunião preparatória dos painéis

No início do processo, todos os painéis devem participar numa sessão de informação e preparação, com um responsável da FCT, o coordenador da avaliação e/ou representantes de outros órgãos que supervisionam o processo. Nessa sessão deve ser discutido em pormenor:

- o processo de avaliação: os princípios da avaliação por pares, os objetivos do exercício, os procedimentos e os parâmetros de avaliação, com especial ênfase nos critérios e no que se pretende em cada fase (e.g. avaliação remota, reunião do painel, entrevistas ou visitas, etc.).
- o espírito e a forma dos comentários a transmitir aos candidatos.
- os termos de referência do contrato dos avaliadores, incluindo a confidencialidade, a imparcialidade, a declaração de conflitos de interesse, os prazos de realização das tarefas e as consequências em caso de incumprimento.
- qualquer outra informação relevante sobre: exercícios passados, orçamento por painel, linhas de corte, recursos e reclamações, ou problemas a que devem estar atentos (como, por exemplo, a multidisciplinaridade).
- informação atualizada sobre o SCTN e as políticas científicas em curso no país, no caso de painéis que integram peritos estrangeiros.

No caso dos avaliadores que só façam avaliação remota, é importante fornecer-lhes um guião de avaliação e mantê-los em contacto com a FCT, para ser possível responder a dúvidas que possam ter ou fornecer instruções em tempo oportuno.

d) *Avaliação realizada pelo painel*

O painel tem por *principal missão* analisar, de forma consistente e aprofundada, as candidaturas que lhe são atribuídas, dentro da sua área de especialização e competência. No caso de se aceitar a indicação de multidisciplinaridade feita pelo proponente de uma dada candidatura, poderá ser necessário que o painel se articule, de forma coerente, com outros painéis, de modo a assegurar igualdade de tratamento às candidaturas avaliadas por mais de um painel (“multipainel”).

A avaliação de uma candidatura decorre de um *processo colegial de discussão* sobre o seu mérito absoluto e relativo, feita com base nos relatórios/fichas individuais de avaliação, que deverão ser conhecidas por todos os membros do painel antes da reunião e, no caso de existir, na opinião resultante da entrevista ao candidato e/ou dos contactos diretos com os investigadores.

O coordenador do painel deverá indicar um *relator ou primeiro leitor* para cada candidatura, cuja função poderá incluir as seguintes tarefas:

- *ser* o primeiro, na reunião do painel, a pronunciar-se sobre o mérito da candidatura, com base nas fichas/relatórios individuais previamente preparados;
- *pedir* e acordar com o coordenador o apoio de outros peritos do painel ou de peritos externos para avaliar uma determinada proposta;
- *iniciar*, se existirem entrevistas ou visitas, as perguntas ao candidato ou aos membros de uma Unidade de Investigação;
- *redigir* o relatório/ficha final da candidatura, a ser enviada ao candidato/Unidade proponente, sintetizando a análise e os comentários de todo o processo de avaliação.

Se o objetivo da reunião do painel for chegar a uma *lista ordenada das candidaturas*, importa sublinhar que a ordenação não dispensa o diálogo coletivo e colegial do mérito de cada proposta. Em casos de difícil consenso, a decisão poderá ser tomada por voto maioritário. Na fase final da reunião, deverão identificar-se claramente as propostas recomendadas para financiamento.

e) *Contactos diretos*

É importante incentivar a interação e o contacto direto com os investigadores e, no concurso das Unidades, assegurar visitas a todas as instituições. Este elemento adicional de avaliação é particularmente importante para identificar talentos emergentes, em fases iniciais de carreira. Em todos os casos, independentemente da fase, as entrevistas devem ser uniformes, objetivas e imparciais. O coordenador deve explicar ao candidato as regras logo no início da sessão.

f) *Aspetos específicos da avaliação de Unidades de Investigação.*

Na avaliação das Unidades de Investigação é preciso elaborar um *relatório preliminar de consenso*, a enviar ao coordenador científico da Unidade antes da visita. Para garantir um consenso prévio alargado, é importante que *todos os membros do painel, independentemente de serem ou não relatores, tenham conhecimento de todos os relatórios preliminares antes do envio às Unidades*. O papel do coordenador do painel neste processo é fundamental, quer para promover o consenso, quer para garantir a qualidade do conteúdo do relatório preliminar. O relatório preliminar não deve mencionar qualquer tipo de classificação, para não induzir as Unidades a pensar que a classificação está definida nesta fase do processo.

O relator principal do relatório preliminar será responsável pela preparação e coordenação da visita à Unidade de Investigação. O objetivo principal da visita, para além de esclarecimento de dúvidas que os avaliadores possam ter após a análise dos documentos originalmente fornecidos, é promover uma interação franca e livre com todos os investigadores da unidade. É também desejável que o painel se reúna, em separado, com os investigadores mais jovens, designadamente os recém-doutorados, alunos de doutoramento e estudantes.

g) *Relatórios finais do painel.*

É responsabilidade do coordenador do painel verificar que os relatórios finais a transmitir aos candidatos em qualquer tipo de processo de avaliação sejam objetivos, claros, concisos e imparciais. A linguagem a utilizar nos relatórios deve ser impessoal, formal e correta. Devem ser indicados os pontos fortes e os pontos fracos da candidatura, referindo de forma explícita os

critérios de avaliação utilizados. Deve ficar claro quais os motivos da classificação atribuída, sem menção à existência de candidaturas mais fortes ou mais fracas. Cada candidatura deve ser analisada com base na qualidade da proposta e no seu mérito individual próprio.

1.3.2 Supervisão e monitorização da avaliação

Para além da comunicação eficaz e transparente com os investigadores e as instituições científicas, é papel central do Presidente da FCT monitorizar e supervisionar os processos de avaliação. Considera-se importante clarificar e definir os mecanismos de acompanhamento e supervisão, a vários níveis: funcionamento da avaliação; papel dos Conselhos Científicos; envolvimento da comunidade científica. Assim, apresentam-se as seguintes recomendações:

1. *Definir* o envolvimento e a responsabilidade dos atores relevantes na implementação e supervisão dos exercícios de avaliação.
2. *Envolver* cientistas experientes e independentes na identificação de avaliadores e no acompanhamento e observação dos processos de avaliação, seja reforçando o papel dos Conselhos Científicos, seja retomando a figura do coordenador da avaliação, ou, ainda, ampliando esta última através da criação de um conselho científico/consultivo alargado que integre também membros dos Conselhos Científicos (CC) da FCT. A utilização de outros procedimentos, nomeadamente as candidaturas espontâneas de avaliadores, não se deve substituir a estes. É importante salientar que os membros deste conselho, ou mesmo dos atuais CCs, não deverão, em circunstância alguma, influenciar os resultados da avaliação. Mas poderão contribuir para acompanhar e melhorar o processo de avaliação e o funcionamento dos painéis.
3. *Promover* a observação sistemática e a reflexão sobre os exercícios de avaliação, que permitam reforçar boas práticas, resolver problemas que vão surgindo e devolver à comunidade científica e aos painéis de avaliação uma reflexão fundamentada.

1.3.3 Reformulação das Áreas científicas

A organização coerente, sistemática e renovada das áreas e subáreas científicas é um desafio permanente para todas as agências de financiamento, tendo levado a própria FCT, ao longo dos últimos quinze anos, a modificações sucessivas. O Grupo de Reflexão deparou-se, mesmo assim, com uma classificação baseada no sistema FOS do Manual Frascati² que revelava vários problemas: terminologia anacrónica, ausência de algumas subáreas relevantes na ciência atual, falta de rigor e lacunas na definição das subáreas de certas áreas científicas e uma agregação de áreas científicas (essencial para definir os painéis de avaliação, quer monodisciplinares, quer multidisciplinares) pouco conseguida. Neste contexto, propõem-se as seguintes recomendações:

1. *Apresentar e pôr à discussão pública* a proposta de reformulação de classificação para efeitos de avaliação feita no Relatório, que procura colmatar os principais problemas referidos.
2. *Envolver a comunidade científica na evolução progressiva desta classificação*, em particular os Conselhos Científicos da FCT, promovendo uma discussão periódica sobre terminologia e a emergência de novas áreas ou subáreas.
3. *Garantir que é dada atenção a algumas áreas ou subáreas de investigação emergentes ou específicas*, que não se sentem reconhecidas nestas classificações (por vezes devido a uma abordagem multidisciplinar: e.g. ensino das ciências, desporto, turismo, estudos africanos) ou que foram alvo de uma desclassificação.
4. *Assegurar* que se tem em conta e se articulam bem as lógicas disciplinar e multidisciplinar.

² OECD (2007), Working Party of National Experts on Science and Technology Indicators. *Revised Field of Science and Technology (FOS) in the Frascati Manual*.

1.4 Desafios

O Grupo de Trabalho procurou refletir sobre mudanças e desafios atuais na ciência e no SCTN. São questões que merecem uma discussão aprofundada, tendo em conta as implicações diretas que podem ter na avaliação de pessoas, projetos e Unidades, mas que ultrapassam largamente o processo da revisão do sistema de avaliação pela FCT. A discussão destes desafios é feita no Relatório, mas considera-se importante registar aqui alguns, em especial:

- *a diminuição das taxas de aprovação*, resultante da expansão contínua do SCTN ao longo dos últimos 30 anos sem o aumento proporcional do investimento, o que tem tornado os concursos da FCT cada vez mais competitivos. As implicações, do ponto de vista da avaliação, são múltiplas: maior dificuldade em apoiar o mérito e a qualidade, dificuldade em fixar talentos emergentes, descrença da comunidade científica nas decisões da avaliação por pares e na sustentabilidade do sistema, etc..
- *a diversificação das atividades científicas nas Unidades*, umas mais focadas na investigação fundamental, outras orientadas para a investigação baseada na prática, outras ainda combinando investigação fundamental e aplicada. Do ponto de vista da avaliação, o principal desafio é definir critérios e procedimentos que permitam avaliar adequadamente todas, sem enviesamentos relativos à missão e natureza das realizações.
- *o problema estrutural do emprego científico e da atração, formação e fixação de jovens investigadores*, fundamental para manter e reforçar a sustentabilidade das Unidades de Investigação e renovar os recursos humanos do SCTN. Do ponto de vista da avaliação é essencial que se promova o reconhecimento e o recrutamento do talento científico, sobretudo jovem, criando oportunidades diversificadas de formação e contratação.
- *a necessidade de aproximar e articular as Instituições de Investigação e as Instituições do Ensino Superior*, promovendo o reconhecimento mútuo e a coresponsabilização no ensino, na investigação e no financiamento. Do ponto de vista da avaliação, é essencial que todos os atores do SCTN apliquem práticas de avaliação por pares internacionalmente reconhecidas.
- *a estabilidade das políticas públicas na ciência*, com uma visão de médio e longo prazo, para lá da alternância dos ciclos políticos, incorporando, de forma efetiva, a participação e o contributo da comunidade científica. Só com esta estabilidade é possível garantir que os processos de avaliação funcionam com credibilidade, regularidade e previsibilidade.

2. AVALIAÇÃO DAS UNIDADES DE INVESTIGAÇÃO: PRINCÍPIOS, ORGANIZAÇÃO, METODOLOGIA E MODELO DE FINANCIAMENTO

A organização do SCTN assenta, desde 1994, no conceito de Unidade de Investigação (UI). As UIs são instituições dedicadas à investigação científica, à formação avançada de recursos humanos e à promoção da ciência e tecnologia como veículos do desenvolvimento societal. O modelo geral de avaliação aplicado pela FCT baseia-se na avaliação por pares. Em 1996, 1999, 2003, 2007 e 2013 realizaram-se exercícios de avaliação, envolvendo sempre especialistas estrangeiros, organizados em painéis temáticos. De assinalar, no entanto, as mudanças significativas introduzidas no concurso de 2013, relativamente a princípios, processos de avaliação e parâmetros de financiamento. Esse exercício, ao contrário das avaliações anteriores que, de uma forma geral, contribuíram para o crescimento e melhoria do SCTN, gerando a confiança da comunidade científica nas instituições financiadoras, deu origem a uma contração do SCTN e à contestação generalizada da comunidade científica. Importa, portanto, desenhar, organizar e implementar um novo ciclo de avaliação que reponha a confiança e promova o fortalecimento e estabilidade das instituições, condição essencial para que possa ter um papel central na produção de conhecimento, na formação pós-graduada, na inovação e na internacionalização do país.

2.1 Princípios orientadores

Para o novo ciclo de avaliação, a lançar em 2017, pretende-se melhorar a organização das UIs, aproveitar e reconhecer o seu potencial, garantindo um processo de avaliação transparente, fiável e de qualidade, com regras de avaliação e de financiamento claramente definidas e divulgadas à partida, dando precedência à originalidade e à qualidade do trabalho científico, à igualdade e ao tratamento imparcial das ideias e das equipas em todas as áreas científicas.

2.2 Diversidade Institucional

O novo exercício de avaliação deve ter em conta a existência de Unidades com objetivos diferenciados, reconhecendo a diversidade das instituições, umas mais viradas para a investigação fundamental, outras para a investigação baseada na prática e orientadas para temas relevantes em termos económicos, sociais ou culturais, e outras ainda com valências mistas, combinando as anteriores. As UIs deverão, por isso, ser avaliadas em função da missão que cada uma pretenda desenvolver, independentemente do seu estatuto.

Poderá ainda existir uma nova forma de organização institucional, os Laboratórios Colaborativos, por ligação em rede de instituições de interface, instituições de ensino superior e entidades dos setores produtivo, social e cultural, focados no desenvolvimento dum setor ou de uma atividade estratégica e capazes de estimular o emprego científico.

2.3 Dimensão

Uma análise dos dois últimos exercícios de avaliação revelou uma correlação forte entre a dimensão e a classificação das UIs: as que tinham maior número de doutorados obtiveram consistentemente uma melhor classificação. Neste contexto e para promover o aumento de massas críticas, propõe-se que no novo ciclo de avaliação o número mínimo de doutorados integrados necessário para constituir uma UI seja 15 (10, em casos devidamente justificados). Os doutorados estão integrados numa UI quando lhe dedicam pelo menos 30% do seu tempo. Cada doutorado só pode estar integrado numa única UI, na qual será oficialmente contabilizado, podendo, contudo, colaborar com outras, embora isso não conte para a sua constituição ou o seu financiamento.

2.4 Objetivos de um novo ciclo de avaliação

O próximo ciclo de avaliação deve estimular uma rede ampla, sustentável e dinâmica de instituições de investigação e assegurar um modelo de financiamento plurianual estável. É importante que as UIs demonstrem ter uma produção científica de mérito, capacidade de participar em redes e projetos e captar financiamento competitivo a nível nacional e internacional. Sempre que adequado, será importante evidenciar uma estratégia que contribua para a diferenciação, a competitividade, a criação de riqueza e a transferência de conhecimento a nível regional, nacional ou internacional. É também fundamental que as Unidades participem em atividades de formação, disseminação e extensão e que promovam a compreensão da ciência como instrumento de progresso social. Neste enquadramento, no próximo exercício deverá ser avaliada a atividade desenvolvida durante os anos 2013-2017, assim como o plano de atividades proposto para o período 2018-2022.

2.5 Destinatários e elegibilidade

Podem submeter-se a avaliação todas as Unidades sedeadas em instituições públicas, com exceção dos laboratórios do Estado, bem como as sedeadas em instituições privadas sem fins lucrativos ou instituições de utilidade pública.

2.6 Modelo organizativo

No novo ciclo de avaliação deve ser possível as UIs optarem por manter a composição e organização que têm ou alterá-las, seja formando uma única entidade por fusão de várias outras, seja criando novas Unidades, como tais ou por consórcio de centros/instituições já existentes. Quando ocorrer fusão, haverá apenas uma instituição proponente e uma instituição de gestão, sendo necessária a extinção das anteriores. Se se constituir um consórcio, haverá obrigatoriamente uma Instituição Proponente, sendo as outras Instituições Participantes; poderá haver mais do que uma entidade gestora, para que cada instituição possa gerir o seu próprio orçamento. As Unidades/centros participantes poderão, também, reter o seu nome original e identidade distintiva. Admite-se igualmente a existência de UIs com vários polos distribuídos geograficamente. Pretende-se, assim, possibilitar a existência de instituições de geometria variável, com flexibilidade territorial e institucional, sem deixar de promover a valorização das mais pequenas, aumentar as suas massas críticas, rentabilizar recursos, fomentar a colaboração dentro e entre instituições e, em geral, criar condições para o melhor desempenho do SCTN.

2.7 O processo de candidatura

O responsável pela UI deverá registá-la no FCT-SIG, indicando o nome do Coordenador Científico, que garantirá toda a comunicação com a FCT durante o processo de avaliação. Deverá ser explicitada a missão que pretende desenvolver, o seu enquadramento institucional, a forma organizacional, uma área científica principal e até cinco áreas secundárias e até 10 subáreas que integrem essas áreas secundárias. Deverá ser também indicado, o “fator custo de funcionamento” (alto, médio ou baixo), que reflete as despesas médias por doutorado inerentes ao funcionamento da Unidade.

As Unidades devem organizar-se em grupos de investigação e designar o respetivo Investigador responsável. Estes grupos serão compostos por investigadores que partilhem interesses e desenvolvam projetos com objetivos comuns, com massa crítica e competência para atingir os objetivos propostos e ter necessariamente um doutorado integrado. Os grupos podem, opcionalmente, organizar-se em Linhas Temáticas. As UIs podem também ter programas transversais associados a serviços científicos de apoio à investigação, às empresas ou à comunidade em geral, ou ainda a outras atividades, como a divulgação científica e a transferência de tecnologia. A candidatura deve descrever os principais resultados que cada grupo de investigação alcançou no período 2013 - 2017 e, caso existam, os alcançados por cada linha temática ou pelos programas transversais e explicitar, de forma clara e sucinta, o plano de atividades previsto para 2018 - 2022.

2.8 Definição de parâmetros

O processo de avaliação será baseado nos seguintes parâmetros aplicáveis a todas as Unidades, embora necessariamente adaptados à missão específica de cada uma:

Organização e ambiente de trabalho: tendo em atenção a vitalidade e sustentabilidade da Unidade, o dinamismo das atividades científicas e a gestão de recursos de suporte à investigação.

Produção científica: contributos e resultados das atividades científicas dos grupos de investigação, considerando a sua originalidade, consistência, rigor e relevância para o avanço do conhecimento.

Formação e emprego científico: capacidade de atração e supervisão de estudantes de graduação e pós-graduação assim como de estimular e promover o emprego de investigadores doutorados.

Impacto das atividades: na economia, na sociedade e na cultura, valorizando-se as diferentes dimensões dos impactos não académicos dos resultados da investigação, nomeadamente a *económica*, a *social e cultural* e a de *políticas públicas*.

Como resultado do processo de avaliação, as Unidades serão classificadas com *Excelente*, *Muito bom*, *Bom*, *Razoável* ou *Fraco*. Só as três primeiras classificações permitirão receber financiamento.

2.9 O processo de avaliação

A avaliação será feita por painéis organizados por áreas científicas, de modo a aplicar os parâmetros anteriores de acordo com a missão específica de cada Unidade.

Na primeira fase do exercício, que decorrerá remotamente, os membros dos painéis avaliarão o desempenho da UI no período 2013-2017, assim como a sua organização e funcionamento global e o plano de atividades proposto para 2018-2022. Como resultado será elaborado um parecer preliminar que será enviado ao Coordenador Científico, dando-lhe a oportunidade de responder. Na segunda fase do exercício, este parecer servirá de base para a organização da visita à unidade, após a qual o painel emitirá um parecer fundamentado e proporá uma classificação final. Pretende-se que cada painel classifique as Unidades a partir de uma análise global e integrada, tanto das atividades e produção científica dos grupos que as compõem, como do seu enquadramento institucional e modelo organizacional. O resultado será transmitido ao Coordenador Científico para eventual procedimento de audiência prévia. Após este procedimento, as classificações finais serão publicadas, estando sujeitas a recurso hierárquico para uma Comissão de Revisão.

A avaliação dos Laboratórios Colaborativos deve ser independente da das Unidades de Investigação, seguindo um processo distinto, no qual importa valorizar a diversificação das fontes de financiamento para além do da FCT, designadamente de instituições de ensino superior e de fundos comunitários.

2.9.1 Componentes do processo

O Coordenador Científico submeterá o Relatório de Atividades referente ao último quinquénio, bem como o Plano de Atividades para o quinquénio seguinte. O relatório será redigido em inglês, exceto quando indicado, e organizado em três partes (**A**, **B** e **C**), contendo informação sucinta e resumida:

Parte **A**: dá a visão global da Unidade, incluindo a organização, objetivos, atividades e resultados mais significativos obtidos, assim como os principais aspetos do plano de atividades 2018-2022.

Parte **B**: relativa a cada grupo de investigação/linha temática que constitui a Unidade, indicando o investigador responsável e outros doutorados/formandos envolvidos. Deverá apresentar as atividades e os resultados mais relevantes de cada grupo no período 2013-2017, os objetivos a desenvolver no período 2018 - 2022, bem como necessidades específicas que possam ter.

Parte **C**: relativa a outras atividades, como serviços científicos de apoio à investigação, às empresas ou à comunidade em geral, ou ainda a atividades transversais, como a divulgação científica, a transferência de tecnologia, etc.

2.9.2 Visitas às Unidades

Todas as Unidades de Investigação admitidas a concurso serão visitadas por painéis de peritos organizados por áreas científicas congruentes com o seu domínio de atividade e missão. As visitas terão como objetivo complementar os dados submetidos no FCT_SIG e obter informação que permita ter uma visão integrada da atividade e condições de funcionamento das UIs e verificar se souberam criar um ambiente em que podem prosperar a vocação e o talento científicos. Os painéis podem ser reforçados com peritos adicionais em subáreas específicas. O coordenador do painel enviará ao Coordenador Científico uma síntese das questões principais levantadas pela análise da informação submetida, que deverão ser prioritariamente elucidadas na visita. Este poderá, opcionalmente, responder por escrito a essas questões antes da visita.

A visita deve decorrer no local onde se desenvolve a maior parte do trabalho pelo que, no caso de Unidades geograficamente dispersas, poderá ser necessário escolher um só local para a realizar. O painel estabelecerá diálogo com responsáveis, investigadores, alunos e outros membros da Unidade, com vista ao esclarecimento de dúvidas e questões suscitadas pela análise do Relatório de Atividades.

2.9.3 Financiamento

O financiamento a atribuir às UIs deve apoiar a valorização das suas atividades e criar condições para a concretização dos seus objetivos, complementando outros fundos que tenham conseguido. Tendo em conta a diversidade de missões das Unidades, parece claro que terá também de existir diversificação das fontes de financiamento para além do da FCT, designadamente fundos comunitários, fundos regionais, empresas e instituições de ensino superior. Contudo, neste texto será essencialmente focado o modelo de financiamento tradicional da FCT, sem prejuízo de se considerar que o próximo exercício de avaliação deverá constituir uma oportunidade privilegiada para se conhecer a totalidade dos financiamentos a que as Unidades conseguem aceder. Aquele modelo é essencialmente baseado em dois financiamentos, base e programático. O primeiro visa suportar os custos normais do funcionamento, designadamente recursos humanos e despesas correntes, incluindo serviços básicos de suporte à investigação, custos de infraestrutura e manutenção. O segundo visa apoiar atividades com interesse estratégico para as UIs e, através delas, para o SCTN. O modelo baseia-se em parâmetros que tendem a compatibilizar, de forma equilibrada, a dimensão e o custo de funcionamento com a classificação obtida no processo de avaliação:

- *Financiamento base*, calculado a partir do número de doutorados integrados e dum montante unitário fixo por doutorado, ponderado pela classificação da Unidade (100% *Excelente*, 75% *Muito Bom* e 50% *Bom*) e pelo seu fator *custo de funcionamento* (100% alto, 75% médio, 60% baixo).
- *Financiamento programático*, de que podem beneficiar as Unidades classificadas com *Excelente* ou *Muito Bom*, em resultado da avaliação do seu plano de atividades e das necessidades percebidas pelo painel. O painel proporá justificadamente um montante, a negociar posteriormente pela FCT. Em princípio, o valor proposto poderá ser completamente livre. Contudo, a experiência mostra que essa liberdade tem conduzido a assimetrias significativas no financiamento global per capita atribuído às Unidades face à sua classificação. Assim, uma possível solução será cada painel ter um orçamento próprio para este financiamento, o que permitiria balizar a sua afetação de forma mais racional.

2.10 Considerações finais

Não se ignora que lançar um novo ciclo de avaliação em 2017, apenas quatro anos após um processo da mesma natureza, cujos efeitos ainda se não atenuaram completamente, vai exigir às UIs um esforço adicional e causar alguma perturbação. Porém as vantagens deste novo ciclo não serão despiciendas. Por um lado, reporá normas de transparência, de divulgação pública de regras e decisões, de garantia de qualidade e robustez de processos e respeito por todas as áreas do conhecimento. Por outro, trará também soluções novas, adutoras de maior equidade, maior diversidade institucional e maior equilíbrio regional. É exemplo disso a possibilidade das UIs definirem a sua missão e, portanto, de se fazer uma aplicação mais adequada dos diferentes parâmetros de avaliação. É também exemplo disso o diálogo aberto com a comunidade científica nacional que irá acompanhar este processo.

3. AVALIAÇÃO DE BOLSAS INDIVIDUAIS DE DOUTORAMENTO E PÓS-DOUTORAMENTO

Discute-se nesta secção algumas das questões mais relevantes do Concurso de Bolsas Individuais de Doutoramento e Pós-doutoramento da FCT.

3.1. Destinatários

Bolsas de Doutoramento: o GR propõe que as Bolsas de Doutoramento (BD) se destinem a candidatos, mestres ou detentores de outros graus, que satisfaçam as condições necessárias ao ingresso em ciclo de estudos conducente ao grau de doutor, nos termos do nº 1 do Artigo 30º do DL nº 74/2006, de 24 de março, e que pretendam realizar trabalhos de investigação com vista à obtenção do referido grau. Recomenda ainda que a bolsa possa ser renovável até ao máximo de quatro anos e aconselha que a bolsa possa ser concedida no país, no estrangeiro ou com um formato misto.

Bolsas de Pós-Doutoramento: as bolsas de pós-doutoramento devem ser dirigidas, preferencialmente, para a formação avançada de jovens doutorados que tenham obtido o grau de doutor há menos de 6 anos e, só excecionalmente, a outros candidatos, a fim de não excluir alguma diversidade de perfis. Recomenda-se, no caso de se vir a considerar uma alteração, que as bolsas tenham uma duração máxima de quatro anos (o mesmo número de anos que uma bolsa de doutoramento), duração que permite desenvolver um projeto de investigação nas suas diferentes fases, incluindo a publicação dos resultados. A exigência de detenção do grau académico de doutor até à data de submissão da candidatura é questionável, tendo em conta o risco de fuga dos melhores candidatos para o estrangeiro. No caso de graus académicos obtidos fora do país, propõe-se que deixe de ser obrigatório a entrega do diploma reconhecido no momento da candidatura para evitar uma redução do número de candidatos estrangeiros, ou desencorajar o regresso de candidatos portugueses.

3.2. Constituição dos Painéis de Avaliação

Os painéis de avaliação deverão ser constituídos por peritos de mérito científico e experiência reconhecidos, selecionados pela FCT para realizarem a avaliação das candidaturas submetidas. Na constituição dos painéis de avaliação deverão ser seguidos sempre que possível os seguintes critérios: (i) cobertura disciplinar e multidisciplinar; (ii) equilíbrio de género; (iii) diversidade institucional. O trabalho de avaliação desenvolvido por cada painel deve ser coordenado, a convite, por um dos peritos, o qual tem a responsabilidade de garantir que o exercício de avaliação se realiza com transparência, independência e equidade. O coordenador de cada painel será um investigador de elevado mérito científico que não deverá avaliar quaisquer candidaturas e não poderá ser orientador ou coorientador de candidatos no painel que integra, para evitar conflitos de interesse. Esta exigência não deverá ser estendida aos restantes membros dos painéis para não excluir investigadores de grande mérito e muito ativos. É essencial que as áreas científicas das candidaturas estejam bem representadas nos painéis. As candidaturas deverão ser atribuídas aos diferentes painéis de acordo com as áreas científicas (principal, secundária) e subáreas científicas indicadas pelo candidato.

3.3. Alguns princípios orientadores do processo de avaliação por pares

Considera-se que deve ser objetivo prioritário da FCT assegurar a qualidade científica do processo de avaliação por pares, o que pressupõe: i) dar precedência à qualidade e à originalidade relativamente à quantidade, sendo essencial obter uma visão integrada de todas as componentes de um percurso científico ou de um plano de trabalhos de investigação. Considera-se que a contagem de publicações e o cálculo de fatores de impacto cumulativo não permitem, por si sós, identificar as características que definem a qualidade das realizações e dos percursos científicos; ii) avaliar de forma imparcial e transparente todas as candidaturas com base no seu mérito; iii) pedir aos candidatos que apresentem um ou dois documentos que *considerem representativos do seu curriculum vitae*, permitindo ao avaliador ter uma visão global do mérito do percurso científico dos candidatos. Igualmente importante é o conteúdo dos comentários a transmitir aos candidatos, os quais deverão incluir justificações claras, coerentes e sólidas para as classificações atribuídas que permitam compreender o sentido da avaliação, identificando os pontos fortes e fracos de cada critério. Deverão ainda ser claramente explicitadas eventuais bonificações, penalizações e/ou a não atribuição de bonificações.

3.4. Critérios de Avaliação

Propõe-se que se considerem três critérios de avaliação das candidaturas: *mérito do candidato*, *mérito do plano de trabalhos* e *mérito das condições de acolhimento*. Relativamente à distribuição de pontuação sugere-se que: a) o mérito do candidato tenha uma ponderação de 40%, igual em ambos os tipos de bolsa, BD e BPD; b) a ponderação do mérito do plano de trabalhos de BD e BPD seja, respetivamente, 30% e 40%, tendo em conta a diferença de maturidade científica dos correspondentes candidatos, o que se reflete na sua diferente contribuição para a elaboração desses planos; c) o mérito das condições de acolhimento tenha maior ponderação nas BD do que nas BPD, propondo-se respetivamente 30% e 20%, atendendo ao seu maior impacto na fase inicial de formação. Considera-se mais conveniente usar uma escala de 1 a 100, em vez da escala de 1 a 5 que tem sido utilizada, já que a pontuação final dos candidatos tem sido atribuída até às centésimas.

Considerou-se também que a avaliação do mérito dos candidatos a BPD deverá ser focada no *curriculum vitae*, mas que, no caso dos candidatos a bolsas de doutoramento é importante introduzir dois subcritérios, o percurso académico com um peso 60% e o curriculum científico com peso 40%. Relativamente ao primeiro, pensa-se que uma boa formação inicial é essencial para que o candidato desenvolva com sucesso o projeto de doutoramento de um modo autónomo. Admite-se que a formação básica mais adequada consiste, ou num mestrado integrado, ou numa formação bietápica constituída por uma licenciatura e um mestrado. É ainda prevista a possibilidade de a formação base consistir apenas numa licenciatura, associando-se-lhe uma menor nota que reflete uma formação académica mais curta. A atribuição destas ponderações ao percurso académico e ao curriculum científico coloca uma maior importância na qualidade da formação inicial, mas permite ainda a um candidato com um percurso académico razoável e um currículo vitae muito bom ter bolsa, se apresentar um projeto muito bom e ótimas condições de acolhimento.

O *mérito do plano de trabalhos* deve considerar de uma forma integrada as dimensões: i) relevância fundamentada do objeto de estudo, valorizando-se a definição clara dos objetivos e das questões de investigação, o potencial contributo do projeto para o conhecimento e avanço da ciência e, se pertinente, o seu possível impacto socioeconómico; ii) Abordagem científica (estado da arte, metodologia); iii) Exequibilidade do plano de trabalhos, valorizando-se a adequação dos recursos humanos e da metodologia às tarefas e aos objetivos previstos e os respetivos prazos.

O *mérito das condições de acolhimento* deve ser apreciado considerando de um modo integrado as duas dimensões: i) o mérito científico, idoneidade e experiência na área científica pertinente do orientador e do(s) co-orientador(es), no caso de existir(rem) e ii) a qualidade das condições de trabalho e de supervisão do candidato, avaliada pela adequação da equipa de investigação e pelas infraestruturas disponibilizadas pela Unidade de acolhimento para a plena execução do plano de trabalhos proposto.

3.5 Outras considerações relevantes

No caso de não ser viável a organização de entrevistas e para ser possível obter uma visão global do mérito do percurso científico e profissional dos candidatos, propõe-se que as candidaturas incluam obrigatoriamente uma carta de motivação, duas cartas de recomendação, seguindo um formato previamente definido, e ainda que o candidato apresente um documento, no caso de BD, ou até dois documentos, no caso de uma BPD, que considere como o(s) mais representativo(s) do seu percurso científico/profissional. Estes documentos poderão ser na forma de uma publicação científica ou um comprovativo de desempenho científico ou profissional.

Abordou-se também o problema do incentivo à mobilidade dos candidatos a BPD, sublinhando as vantagens da circulação de pessoas entre Unidades de Investigação e entre instituições. Sendo, por um lado, importante criar estímulos à mobilidade, salientou-se que, do ponto de vista das condições científicas de formação e supervisão, pode ser arriscado incentivar os candidatos a integrar instituições de acolhimento em que essas condições não estejam reunidas ou que não se adequem ao seu plano de investigação. Por outro lado, verificou-se que é necessário analisar cuidadosamente e considerar várias formas de mobilidade. Para além da mobilidade institucional, pode ser positivo mudar de região geográfica dentro de uma mesma Unidade de Investigação (com polos em diferentes regiões do país). Uma possível bonificação de incentivo à mobilidade deveria também ter em conta situações de mobilidade que envolvem a estadia no estrangeiro. Os incentivos à mobilidade entre Portugal e o estrangeiro deverão contemplar várias situações: candidatos que fazem a licenciatura ou o mestrado ou o Doutoramento fora do país; candidatos que passam alguns anos numa Unidade de Investigação fora do país e que pretendem regressar à que lhes conferiu o grau ou outra Unidade em Portugal. A análise das vantagens e desvantagens (possíveis efeitos perversos quando se obriga um candidato a mudar de Unidade) das diferentes formas de mobilidade levou o GR a optar por uma bonificação modesta mas abrangente, que contemplasse diferentes tipos de mobilidade. Considera-se importante continuar a refletir e promover um debate alargado na comunidade científica sobre os estímulos e apoios à mobilidade e os seus efeitos no SCTN e recomenda que se faça um estudo aprofundado sobre este tema.

Relativamente às condições de supervisão de alunos de doutoramento e pós-doutoramento, concluiu-se haver também vantagens e desvantagens na introdução de regras, nomeadamente a arbitrariedade de imposição de um número máximo de supervisões, e propõe-se que sejam explicitadas no critério *mérito das condições de acolhimento* as condições específicas de supervisão do candidato, devendo-se garantir a todos os alunos uma orientação adequada.

3.6. Diversificação do ambiente institucional

Uma última palavra sobre a possibilidade de diversificar os ambientes em que normalmente decorrem os doutoramentos ou os pós-doutoramentos. Esta diversificação tem por principal objetivo incentivar o emprego científico após o período de formação e também promover novas parcerias entre as Universidades, UIs e outras entidades do tecido económico, social e cultural. Assim, propõe-se que a formação a qualquer destes níveis possa ocorrer noutras instituições incluindo Institutos Politécnicos, laboratórios de estado, empresas, museus, serviços, etc., sendo, no entanto, sempre necessário assegurar, através de protocolos a celebrar entre a Universidade, a Unidade e a instituição de acolhimento, a clara articulação da orientação científica e eventuais transferências e acordos financeiros inerentes aos custos de execução do trabalho de investigação.

4. CONTRATAÇÃO E MODELO DE AVALIAÇÃO DOS INVESTIGADORES DOUTORADOS

Neste trabalho reconhece-se que, apesar da consolidação do SCTN e, em particular, da subida exponencial do número de investigadores doutorados, nos últimos 30 anos, Portugal não está ainda numa situação adequada neste domínio. De facto, no conjunto dos membros da OCDE é um dos países com menos doutorados, quer por 1.000 habitantes, quer em per milagem da população ativa na faixa etária pertinente. Assume-se, por isso, como princípio diretor do que a seguir se propõe, a necessidade de continuar a apostar na formação avançada e na contratação de doutorados. Para que esta aposta tenha sentido, contudo, é preciso dignificar o emprego científico e valorizar a contratação como modalidade principal de recrutamento, reservando apenas as bolsas de pós-doutoramento para recém-doutorados em fase de formação.

4.1 Formação avançada e contratação de investigadores doutorados

Ao longo dos anos, a formação avançada e contratação de investigadores doutorados tem sido feita essencialmente pelo sector público, através de vários programas. Designadamente, o programa de Bolsas de pós-Doutoramento (BPD) tem tido uma grande regularidade já que está ativo em continuidade desde 1998, tendo sido atribuídas 9.350 bolsas, em média cerca de 520 por ano, com taxas de aprovação relativamente elevadas.

Para além deste programa, foram lançados vários outros, com objetivos e metas muito ambiciosos, que tiveram também como alvo os investigadores doutorados. Assim, o programa “Compromisso com a Ciência,” que vigorou a partir de 2007 e teve um impacto significativo na fixação de doutorados no SCTN, visava a celebração de contratos-programa com instituições científicas para estabelecerem contratos individuais de trabalho com 1000 doutorados até 2009. Continuando este processo, o Programa Investigador FCT, que começou em 2012, estabeleceu até 2016 um total de 797 contratos. Considerando que cumulativamente existiram outros programas desta natureza, como o Welcome II, pode-se concluir que este tem sido um objetivo prosseguido consistentemente no tempo e independente dos vários ciclos políticos.

4.2 Proposta de novo concurso para contratação de doutorados

Considera-se essencial que exista um concurso nacional para contratação de investigadores doutorados, através de um novo programa enquadrado pelo Decreto-Lei n.º 57/2016, de 29 de Agosto. Este programa deve viabilizar o estabelecimento de vínculos contratuais estáveis e permitir a articulação entre os contratos, o nível dos candidatos e a correspondente avaliação.

Assim, entende-se que devem existir quatro níveis contratuais, a que podem candidatar-se investigadores em fases distintas das suas carreiras científicas. O primeiro nível de contrato está aberto a investigadores com menos de quatro anos de trabalho pós-doutoral, progredindo até ao último, destinado a investigadores independentes com larga experiência científica, que demonstrem liderança em áreas específicas do conhecimento. É importante referir que aquele primeiro nível não deve substituir, mas antes complementar, as BPD atribuídas num contexto de formação. Será da responsabilidade dos investigadores decidir a que nível de contrato se vão candidatar. Considera-se ainda que nesse concurso devem ser permitidas candidaturas que envolvam e coresponsabilizem, não só as Unidades de Investigação, mas também as Instituições de Ensino Superior, de forma que, por um lado, os investigadores sejam plenamente reconhecidos nestas instituições e, por outro, lhes seja reconhecido e permitido participar em atividades letivas e, eventualmente, ingressar nos quadros. Neste caso, o contrato a celebrar deve contemplar uma percentagem financiada pela FCT e outra pela Instituição de Ensino Superior. Releva-se, no entanto, que deve haver alguma limitação no número de horas letivas, de forma a não prejudicar o desenvolvimento científico destes investigadores.

4.2.1 Candidatura e Avaliação

É essencial definir corretamente o perfil e a afiliação dos membros dos painéis que avaliarão as candidaturas aos diferentes tipos de contratos já que, em última análise, a qualidade da avaliação dependerá da sua qualidade e profissionalismo e das condições que lhes forem asseguradas. Assim, propõe-se a constituição de 24 painéis, correspondentes às áreas secundárias escolhidas pelos candidatos. Os seus membros deverão ser cientistas de mérito reconhecido, selecionados com base na área de especialidade, paridade no género e diversidade institucional/geográfica. Importa garantir a máxima integração possível das avaliações dos diferentes níveis de candidatos. Propõe-se, por isso, que os painéis sejam apenas de duas tipologias, correspondentes aos dois primeiros e aos dois últimos níveis. Para a primeira tipologia aceita-se que os peritos sejam essencialmente nacionais. Para a outra tipologia, nomeadamente para os níveis mais elevados, o recurso a avaliadores internacionais é essencial, eventualmente integrando também alguns peritos nacionais, mas sempre em minoria. Esta organização implica, obviamente, que sejam realizadas simultaneamente e pelo mesmo painel, as avaliações de candidaturas aos dois primeiros níveis e por um outro painel aos dois últimos níveis. Os coordenadores dos painéis, que não devem avaliar qualquer proposta, serão necessariamente peritos sedeados em instituições fora do país.

As propostas, submetidas eletronicamente, serão organizadas em três secções: **A)** Informação geral; **B)** Descrição científica; **C)** Aspectos éticos. A secção **A** deve conter o resumo, a indicação das áreas científicas relevantes (incluindo palavras-chave), o pedido e justificação de fundos para um projeto (se aplicável) e incluir todas as declarações e comprovativos referentes a parentalidade, diminuições físicas e doenças de longa duração, bem como o pedido de exclusão de, no máximo, dois nomes de avaliadores, invocando conflitos de interesse. A secção **B** conterá a descrição científica detalhada, estruturada em três partes: informação sobre o *percurso científico do candidato* e a sua motivação (curriculum vitae, carta de motivação, publicações mais relevantes); *descrição do projeto de investigação* (objetivos e relevância, metodologia, viabilidade); informação respeitante à *instituição de acolhimento/equipa/contexto* (descrição da instituição, razões da sua escolha e adequação das condições que oferece à implementação da agenda de investigação). A secção **C** deve identificar todos os aspetos éticos e legais inerentes ao trabalho que o candidato se propõe realizar.

4.2.1.1 Identificação da área científica

É também essencial que haja uma identificação correta da área e subárea científica. Por isso, cada candidatura deverá indicar as áreas principal e secundária em que se insere e, ainda, até três subáreas que melhor especifiquem o tema de investigação. No entanto, como é frequente várias áreas do saber estarem envolvidas na abordagem de um dado problema, propõe-se que os candidatos, para além de selecionarem as áreas principal e secundária da candidatura, possam também identificar outra área, principal ou secundária, pela seleção, entre as três subáreas possíveis, de uma que não pertence às principais. As outras duas subáreas deverão necessariamente pertencer à área principal/secundária. Caberá aos coordenadores de cada painel decidir se, neste caso, é necessário recorrer a avaliadores de outras áreas científicas.

4.2.1.2 Escala de Pontuação

Propõe-se uma pontuação de 1 a 5, com intervalos de cinco décimas e as seguintes classificações e significados:

| Pontuação | Classificação | Significado |
|-----------|---------------|---|
| 5 | Excelente | Muito forte e sem pontos fracos |
| 4 | Muito Bom | Muito forte com alguns pontos fracos |
| 3 | Bom | Forte com pontos fracos |
| 2 | Razoável | Alguns pontos fortes e muitos pontos fracos |
| 1 | Fraco | Sem pontos fortes |

4.2.1.3 Critérios de Avaliação

Considera-se, em consonância com o referido acima, que a avaliação das candidaturas deve ser baseada em três critérios: *mérito científico do candidato*: 40%; *mérito científico do projeto de investigação*: 50%; *condições da instituição de acolhimento*: 10%. Deve ser dada prioridade à qualidade e relevância do percurso científico dos candidatos, através da análise aprofundada do conteúdo da investigação desenvolvida. Nesse sentido, os candidatos devem indicar até três (nos dois primeiros níveis) ou até cinco (nos últimos níveis) publicações/trabalhos científicos ou profissionais que considerem mais relevantes e fornecer *links* para esses documentos.

4.2.1.4 Fases no processo

O processo de avaliação deve decorrer em duas fases: *fase remota* e *reunião de painel*, tendo os avaliadores acesso, desde o início, a toda a documentação de cada candidatura. Como se verá adiante, poderá, nalguns casos, ser necessário fazer duas reuniões de painel. Na fase remota, cada candidatura deve ser avaliada por até dois peritos externos e até três membros do painel. Com base nas avaliações, o coordenador do painel preparará uma lista ordenada provisória por ordem decrescente das classificações. Acaso detete incongruências na classificação de uma dada candidatura, poderá pedir aos avaliadores remotos uma nova análise da mesma. Se a incongruência persistir, poderá ainda solicitar uma avaliação a um novo perito de reconhecida competência. A reunião de painel será em princípio distinta, para as duas tipologias. Para os dois primeiros níveis, existindo entrevistas, poderá ser necessário realizar duas reuniões, sendo a primeira destinada a analisar toda a documentação das candidaturas, a ultrapassar as incongruências detetadas e a consolidar a lista de candidatos admitidos à entrevista. Para os dois últimos níveis bastará que essa análise e consolidação sejam feitas na primeira parte da reunião presencial (única). Apenas os candidatos que atinjam uma classificação igual ou superior a 3,5 em mérito absoluto, numa escala de 1 a 5, devem ser entrevistados (dois primeiros níveis) ou as suas candidaturas consideradas na segunda parte da reunião (dois últimos níveis).

As entrevistas são uma componente importante em qualquer avaliação, mas por razões logísticas propõe-se, como se referiu, que neste concurso sejam limitadas aos candidatos aos dois primeiros níveis de contrato, já que, sendo mais novos, o seu percurso será menos conhecido. A entrevista deve levar a uma classificação numa escala de 1 a 5, com base na qual e nas avaliações anteriores será produzida por consenso, após discussão individual, a lista final ordenada. Sugere-se que a classificação final dos candidatos entrevistados resulte da seguinte ponderação: avaliação remota: 65%, classificação da entrevista: 35%. Em caso de empate na classificação global prevalecerá a melhor classificação do critério *mérito científico do(a) candidato(a)*. Se, mesmo assim, persistir um empate, prevalecerá a melhor classificação do critério *mérito científico do projeto*. Quando no mesmo painel forem avaliados candidatos a diferentes níveis de contrato serão elaboradas duas listas ordenadas finais.

Uma vez a lista ordenada esteja estabilizada, os relatores (1º leitores) de cada candidatura elaborarão o correspondente relatório de painel, baseado nas contribuições recebidas de todos os membros, nas discussões e na sua avaliação pessoal do respetivo mérito. Devem ser elaborados relatórios para todas as candidaturas, independentemente da sua classificação, tendo em atenção que eles serão o elemento essencial da informação a enviar aos candidatos.

4.2.2 Financiamento de projetos

Sugere-se que, aos investigadores com contratos dos dois primeiros níveis que o solicitem apresentando um orçamento justificativo, seja atribuído um financiamento de 50.000 euros, que lhes permita iniciar investigação autónoma.

4.3 Considerações finais

A lista ordenada final produzida pelo painel não poderá ser alterada em nenhuma situação posterior, a não ser em sede de recurso administrativo.

As candidaturas classificadas abaixo de 4.0 não deverão ser financiadas. As classificadas acima desse valor deverão sê-lo, até ao limite de fundos disponível, seguindo a lista ordenada final. Se existirem candidatos a mais de um nível no mesmo processo e, portanto, mais do que uma lista ordenada, aplicar-se-á a cada uma delas o mesmo procedimento.

5. AVALIAÇÃO DE PROJETOS DE INVESTIGAÇÃO: PRINCÍPIOS ORIENTADORES E ORGANIZAÇÃO DA AVALIAÇÃO

Nesta secção aborda-se o modelo geral da avaliação de um projeto ou de um plano de investigação. Reconhece-se que os projetos de I&D são um dos pilares fundamentais do SCTN, porque permitem mobilizar, com base em ideias inovadoras e planos de trabalho organizados, os dois outros pilares - os recursos humanos e as Unidades de Investigação.

5.1 Breve enquadramento histórico: candidaturas, financiamento, critérios de avaliação

A análise do modelo de avaliação de concursos anteriores permitiu identificar as seguintes tendências e mudanças:

- o número de candidaturas aumentou de forma gradual ao longo das últimas décadas, passando de 796 em 1987 para cerca de duas mil em 2000 e mais de cinco mil em 2014. As taxas de aprovação baixaram ao longo deste período, de 42% em 2000 para 25% em 2008 e 13% em 2014. A partir de 2010, o financiamento concedido em cada concurso também desceu, mas não acompanhou linearmente a descida das taxas de aprovação, antes sofreu oscilações importantes.

- houve mudança na lógica de abertura dos concursos a partir de 2010: interrupção da abertura de concursos para projetos que se podem considerar *típicos*, com um limite máximo de 200 mil euros e uma duração de três anos; redução, em 2012, da duração máxima que vigorava até aí (de três para dois anos); introdução de um novo tipo de projeto, dito “exploratório”, com a duração de um ano e um limite de financiamento de 50 mil euros; definição de dois outros tipos de projetos, assentes numa abordagem mais seletiva de apoio a linhas de investigação de “excelência”, com um financiamento máximo de 500 mil euros e uma duração de três anos, extensível até cinco. Considera-se que esta pode ser uma visão assimétrica do SCTN, baseada no pressuposto de que existem linhas/unidades de excelência que produzem os melhores projetos, as quais poderão aceder a tempos de investigação e apoios mais generosos.

- a definição de “projeto exploratório” manteve como objetivo a procura da originalidade e inovação, não divergindo assim do que se exige a qualquer projeto de I&D de qualidade. Concluiu-se que as principais mudanças se referem à redução do limite máximo de apoio e ao encurtamento da duração do projeto. Do ponto de vista científico, esta última alteração pode não ser despicienda: tendo em conta as diferentes fases de realização de um projeto será difícil, no período de um ano, garantir o seu completo desenvolvimento, seja ele realizado por um investigador júnior ou sénior. Pode-se considerar que se trata de um incentivo inicial (para um projeto que poderá angariar outros apoios), ou de um estímulo adicional para um projeto em curso. Contudo, em 2013, restringiu-se a admissibilidade a Investigadores Responsáveis com o doutoramento terminado entre 2009 e 2013, reconhecendo-se, assim, que se trata de promover os projetos iniciais de jovens doutorados e não de apoiar projetos sólidos e ambiciosos; neste caso, o número de candidaturas foi bastante menor (1831) do que nos concursos anteriores.

- houve mudanças significativas no modelo de avaliação por pares nos últimos anos, por exemplo:

- variou o número de *painéis de avaliação e de peritos externos*: passou de 31 em 2008 e 2010 para 25 em 2014 e eliminou-se, neste último concurso, a colaboração de peritos externos;
- mudou a constituição dos *painéis por área científica*: se até 2010 a definição dos painéis seguia de perto as áreas científicas do *Revised Field of Science and Technology (FOS)* do Manual Frascati, entre 2012 e 2014 procedeu-se a uma alteração profunda através de uma agregação que cruzou temáticas com grandes áreas científicas;
- alterou-se a *grelha de avaliação*, através da introdução de dois níveis adicionais de classificação acima de *Excelente*: “*Notável*” e “*Excepcional*”. A mudança suscitou problemas e críticas: para além da ambiguidade semântica inerente à distinção entre “excelente”, “notável” e “excepcional”, uma das principais críticas incidiu sobre o facto de esta grelha ter levado ao financiamento de projetos considerados como “excepcionais”, excluindo a maior parte dos classificados como “notáveis” e “excelentes”;

- houve alterações sucessivas nos *critérios de avaliação e na ponderação* dos mesmos, identificando-se vários problemas, quer do ponto de vista da coerência e da função dos critérios, quer a nível dos possíveis efeitos perversos de uma excessiva dispersão/divisão dos mesmos; considera-se preocupante que a ponderação atribuída ao mérito do projeto tenha vindo a baixar para acomodar a introdução de outros critérios.

5.2 Princípios orientadores e da organização da avaliação

5.2.1 Princípios orientadores

Propõe-se que:

- seja prosseguida uma política pública de abertura regular e previsível deste tipo de concursos.
- seja dada uma atenção especial aos critérios e subcritérios de avaliação, evitando sobreposições e fragmentação, tendo em conta boas práticas internacionais de avaliação, que aconselham o uso de três ou quatro critérios relevantes e mutuamente exclusivos.
- o princípio fundamental do processo seja a avaliação do mérito intrínseco do projeto de investigação, dando precedência à originalidade e relevância das ideias e dos objetivos bem como à qualidade da abordagem científica e do plano de trabalhos. A avaliação do mérito da equipa e de outros aspetos relevantes para o SCTN ou para o tecido local/regional deve ser implementada sem se sobrepor a este princípio.
- seja garantido um processo de avaliação que reconheça que um bom projeto de investigação tem a necessidade de uma duração mínima (em média três anos), bem como a diversidade das formas de produzir conhecimento, assegurando, assim, o tratamento imparcial de projetos orientados quer para a investigação fundamental, quer para a investigação aplicada ou baseada na prática.
- seja garantida a não discriminação por género, por disciplina ou por idade (neste último caso, convém evitar uma valorização excessiva da produtividade/senioridade dos proponentes, em detrimento do mérito intrínseco e grau de inovação do projeto, que podem ser associados a investigadores em todas as fases da carreira).
- não avançar para novas tipologias de concursos sem uma validação prévia do respetivo conceito, já que, mesmo que aparentemente simples, pode originar resultados menos positivos (caso dos projetos “exploratórios” em 2013).
- sejam assegurados os princípios básicos de uma avaliação credível e de qualidade:
 - promover um processo que incentive uma apreciação aprofundada e integrada das principais componentes de um projeto de investigação (conteúdo).
 - garantir a representatividade dos peritos dos painéis de avaliação relativamente às principais áreas e subáreas científicas das propostas submetidas a concurso.
 - assegurar um número suficiente de peritos (membros do painel e avaliadores externos) de reconhecido mérito em todas as áreas científicas dos projetos, assim como uma resposta aos proponentes baseada em comentários justos, substanciais e relevantes.
 - utilizar critérios de desempate baseados na priorização dos diferentes critérios de avaliação, em alternativa a critérios administrativos não relacionados com o conteúdo das propostas.
 - valorizar os fatores que sustentam um SCTN dinâmico e mobilizador, designadamente: atividades de pré- e pós-graduação, envolvimento de talentos emergentes; colaboração institucional e redes de investigação nacionais e internacionais; reforço das infraestruturas; atividades de extensão e de divulgação científica; promoção da ciência aberta; articulação entre a geração do conhecimento e as atividades dos setores produtivo, social ou cultural.

Para além destes princípios, recomenda-se que se promova a coresponsabilização na coordenação dos projetos, partilhando-a por dois investigadores, o Investigador Responsável e o Investigador Corresponsável, e que os avisos de abertura dos concursos e respetivos guiões de avaliação definam o número máximo de candidaturas que um investigador pode apresentar nas duas capacidades.

5.2.2 Organização da avaliação: critérios, ponderações, painéis

5.2.2.1 Critérios de avaliação

A avaliação das candidaturas deve organizar-se em torno de três critérios: mérito do projeto, mérito da equipa/do proponente e mérito das condições de acolhimento. Deve dar-se maior peso ao primeiro e se apropriado, considerar ainda um quarto critério, o impacto não académico do projeto.

Por levantarem frequentes dúvidas é importante analisar preliminarmente com alguma profundidade os impactos não académicos dos projetos, avaliados como uma componente adicional nos projetos em que isso se justifique (“quando apropriado”). Considera-se preferível estabelecer um critério único, associado a diferentes impactos não académicos dos resultados da investigação, que possa ser adaptado pelos avaliadores ao tipo de investigação e à missão específica da unidade em que o projeto se insere. Este critério deve ser utilizado com alguma prudência e não conduzir a um enviesamento na avaliação, que desvalorize, por exemplo, os projetos mais orientados para a investigação fundamental. É importante ter em conta que estes impactos são difíceis de avaliar, exigindo metodologias específicas para captar os seus efeitos a curto, médio e longo prazo (e.g. a apresentação de “estudos de caso” de impacto).

Relativamente a cada um dos critérios acima mencionados, propõe-se que:

A. O mérito do projeto seja avaliado através de três principais dimensões, consideradas sempre de forma integrada:

- Relevância fundamentada e originalidade dos objetivos e do objeto de estudo (à luz do estado da arte em determinada área científica e do contributo expectável dos seus resultados para o avanço do conhecimento).
- Qualidade (clareza, coerência, adequação) da abordagem científica, tendo em conta o enquadramento teórico, a metodologia e o plano de trabalhos.
- Exequibilidade da abordagem científica e do plano de trabalhos e razoabilidade orçamental. Deve valorizar-se a adequação dos recursos humanos e das metodologias às tarefas e aos objetivos previstos e respetivos prazos. Se aplicável, deverá também apreciar-se a análise dos riscos inerentes às diversas fases que o constituem, eventualmente com a identificação dos pontos mais críticos e das correspondentes medidas de contingência a adotar.

B. O mérito da equipa seja avaliado através de três principais dimensões:

- Qualidade do percurso científico e profissional dos proponentes da candidatura (investigador responsável e membros da equipa). Valorizam-se as diferentes componentes que sustentam um currículo de reconhecido mérito: participação em projetos de investigação, publicações científicas, liderança/organização/participação em redes e conferências; atividades de formação e gestão científicas; grau de internacionalização da equipa (se apropriado). No caso de jovens IRs e Co-IRs, estas componentes devem ser apreciadas com base no potencial revelado pelo CV em detrimento da simples contabilização de concretizações anteriores.
- Qualificações e dedicação da equipa para executar adequadamente o projeto. Importa avaliar a configuração da equipa, bem como a disponibilidade/grau de comprometimento dos seus membros (e de outras entidades, quando aplicável). Também é importante ter em conta a qualificação do IR face aos desafios do projeto, quer a nível da componente científica, quer de gestão, quer ainda ao nível da capacidade de envolver investigadores em formação.

- Resultados relevantes obtidos em projetos anteriores e respetiva contribuição para o avanço do conhecimento, avaliados através da apreciação qualitativa de publicações ou de outros comprovativos de desempenho científico ou profissional considerados como o(s) mais representativo(s) do percurso científico/profissional do IR.

C. O mérito das condições de acolhimento do projeto de investigação seja avaliado através de duas principais dimensões que sustentam a qualidade do seu enquadramento institucional:

- Ambiente de trabalho: valoriza-se a vitalidade organizacional e científica da unidade de investigação e também, se for caso disso, da linha temática ou das redes de investigação e das colaborações científicas mais alargadas em que o projeto se insere.

- Condições de implementação do projeto: importa apreciar as infraestruturas disponibilizadas pela unidade de acolhimento para executar o plano de trabalhos proposto, bem como as condições existentes, quer do ponto de vista da gestão das atividades científicas, quer do ponto de vista de atividades de suporte à investigação (edição, acesso aberto, internacionalização, etc.)

D. Os impactos não académicos dos resultados de um projeto de investigação sejam avaliados através de três principais dimensões: Económica; Societal e Cultural; Políticas Públicas.

No impacto económico de um projeto devem valorizar-se as atividades de transferência de conhecimento (salvaguarda da propriedade intelectual, registo e valorização de patentes, comercialização dos resultados e a produção de protótipos) e os possíveis contributos do projeto para a resolução de problemas específicos do tecido produtivo, local, regional ou nacional.

No impacto societal e cultural devem-se ter em conta os efeitos dos resultados da investigação no estudo e resolução de problemas sociais ou culturais específicos (e.g. desertificação, envelhecimento, integração de minorias), bem como as consequências para o tecido social, cultural ou artístico, local, regional ou nacional. De valorizar, ainda, o seu potencial contributo para a divulgação e promoção da cultura científica, bem como para o envolvimento e colaboração de/entre instituições e pessoas.

Na apreciação do impacto do projeto em políticas públicas e agendas de investigação de âmbito regional, nacional ou internacional, deve valorizar-se o seu potencial contributo para a respetiva fundamentação, avaliação e definição, bem como as ações de extensão que fomentem a ligação aos atores sociais (*stakeholders*) relevantes para a definição ou a implementação das mesmas.

5.2.2.2 Fatores de ponderação

Tendo em conta os 4 critérios propostos e a sua importância relativa, recomenda-se que se atribua ao mérito intrínseco do projeto pelo menos metade (50%) ou mesmo 60% da pontuação total. Recomenda-se ainda que o mérito da equipa proponente, que constitui um critério de avaliação individualizado e o segundo mais relevante, tenha uma ponderação de 20 a 30%. Recomenda-se, finalmente, que os dois últimos critérios, que enquadram as condições de acolhimento a montante e os impactos não académicos da investigação a jusante, tenham uma ponderação de 10%. Em síntese: critério **A** 50-60%; **B** 20-30%; **C** 10% e **D** 10%.

5.2.2.3 Painéis de Avaliação

A avaliação de projetos de investigação deve ser realizada por *painéis de cientistas independentes*, com mérito científico e experiência reconhecidos, e maioritariamente afiliados em instituições estrangeiras. Os painéis podem ser assistidos por avaliadores externos que fazem a avaliação à distância (avaliação “remota”). Sugere-se que cada proposta seja avaliada por, pelo, menos três peritos, dois dos quais membros do painel e um avaliador remoto.

Na constituição dos painéis é importante garantir que se aplicam os princípios fundamentais da avaliação por pares, como sejam:

- *Cobertura por área científica.* Os painéis devem obrigatoriamente cobrir todas as áreas científicas secundárias das candidaturas submetidas a concurso, sendo cada painel responsável por uma área específica ou por um conjunto coerente de áreas. No caso de o painel incluir várias áreas científicas secundárias, é essencial assegurar que se agregam domínios de investigação e disciplinas com metodologias e interesses científicos próximos e que se respeitam mutuamente.

- *Reconhecimento da diversidade* do tipo de investigação e/ou das Unidades em que se inserem os projetos, considerando a orientação predominante dos projetos em determinada área científica (mais virada para investigação fundamental ou combinando investigação aplicada e fundamental), bem como a diversidade do modo de produção do conhecimento, monodisciplinar ou multidisciplinar. Neste contexto, sugere-se que, à semelhança de outras agências de financiamento, se aborde esta questão com flexibilidade, permitindo que os proponentes possam inscrever as suas candidaturas em pelo menos duas áreas/painéis diferentes.

- *Equilíbrio de género e diversidade institucional/geográfica.*