

AVISO PARA APRESENTAÇÃO DE CANDIDATURAS

AI 4 COVID-19:

Ciência dos Dados e Inteligência Artificial na Administração Pública para reforçar o combate à COVID 19 e futuras pandemias, 3ª edição, Março 2020

Projetos de Investigação Científica e Desenvolvimento Tecnológico

Na sequência da série de concursos lançados pela FCT desde 2018 para o apoio a atividades de I&D na área da Ciência dos Dados e Inteligência Artificial na Administração Pública, a FCT lança agora um novo concurso orientado para processamento de dados no âmbito da atual pandemia do novo coronavírus SARS CoV2 e da doença COVID-19 e no contexto da situação de crescente incerteza e alarme social em que vivemos. O objetivo é apoiar projetos e iniciativas de I&D que possam contribuir para novas respostas a esta e a futuras pandemias, com ênfase no apoio aos cidadãos e aos serviços de cuidados de saúde.

Os projetos devem ainda considerar a possibilidade de utilização de recursos de computação avançada para tratamento dos dados, através de plataformas da Rede Nacional de Computação Avançada (RNCA).

O presente Aviso para Apresentação de Candidaturas, doravante designado por AAC, foi elaborado nos termos do previsto no artigo 11º do [Regulamento de Projetos FCT](#). Nos termos do artigo 10º do Regulamento de Projetos Financiados Exclusivamente por Fundos Nacionais, doravante designado por [Regulamento de Projetos FCT](#), publicado através do Regulamento nº 999/2016 de 31 de outubro, os Projetos de Investigação Científica e Desenvolvimento Tecnológico são apresentados no âmbito de um procedimento concursal, cujos termos são divulgados através dos sítios na Internet da Fundação para a Ciência e a Tecnologia, I.P. - FCT (<http://www.fct.pt/>) e da Agência para a Modernização Administrativa – AMA (www.ama.gov.pt).

1. OBJETIVOS E PRIORIDADES

O objetivo central desta ação, enquadrada na ***Iniciativa Nacional Competências Digitais e.2030, Portugal INCoDe.2030*** (designadamente no Eixo 5 – Investigação), é promover a apresentação de projetos de I&D na área da Ciência dos Dados que contribuam para melhorar a resposta dos organismos da Administração Pública ao impacto da COVID-19 e de futuras pandemias, em linha com o disposto no Plano Nacional de Preparação e Resposta à Doença por novo coronavírus (COVID-19) da Direção Geral da Saúde (DGS).

Os desenvolvimentos técnicos das últimas décadas na área da computação permitem hoje em dia recolher e processar quantidades de dados de uma dimensão sem precedentes. Esta possibilidade está a alterar profundamente as metodologias utilizadas pelas mais variadas áreas do conhecimento e da atividade. Importa, por isso, promover o conhecimento científico a partir da análise de grandes quantidades de dados, disponíveis na Administração Pública, nomeadamente serviços e entidades prestadoras de cuidados de

saúde, para melhorar significativamente a prestação de serviços aos cidadãos e empresas em processos de decisão, em particular no que diz respeito a problemas relacionados com a pandemia provocada pela COVID-19, de forma a que estes possam ser resolvidos cada vez mais com base num conhecimento profundo da realidade, e tecnicamente sustentados em provas e não em intuições.

As formas emergentes de “ciências dos dados”, incluindo o processamento, a análise, a visualização e a apresentação de dados e de informação resultante da sua análise, têm o potencial de originar novas informações para os cidadãos e para os serviços de saúde, de forma a estimular a prevenção da COVID19 e/ou de futuras pandemias assim como melhorar a resposta tanto a nível da saúde como da sociedade. Entre outros benefícios, espera-se que esta iniciativa contribua para a melhoria contínua dos serviços públicos de saúde, assim como para a otimização das práticas e atitudes dos cidadãos. De modo a maximizar a valorização e reutilização dos dados gerados no âmbito deste concurso, pretende-se adotar procedimentos alinhados com as melhores práticas internacionais de dados abertos, nomeadamente através da elaboração de Planos de Gestão de Dados para cada projeto.

Espera-se igualmente que esta iniciativa tire partido dos recursos de computação avançada existentes na RNCA para os referidos métodos de processamento, análise, visualização e apresentação de dados e informação gerada, estimulando assim sinergias com esta rede e o desenvolvimento de competências digitais especializadas.

É obrigatória a participação no projeto de, pelo menos, uma entidade da Administração Pública, designadamente de serviços e entidades prestadoras de cuidados de saúde, sendo requerida a descrição do comprometimento dessa ou dessas entidades com a utilização dos resultados do projeto e das atividades de I&D.

É também necessária a descrição da forma como o projeto irá preservar os aspetos éticos e legais associados à utilização dos dados, nomeadamente as questões de privacidade e consentimento no acesso aos dados pessoais dos cidadãos, de partilha de dados entre fontes diferentes, e de transparência da análise e utilização dos dados.

2. NATUREZA DOS BENEFICIÁRIOS

São beneficiários individualmente ou em copromoção:

2.1. Entidades não empresariais do sistema de I&I, nomeadamente:

- a. Instituições do ensino superior, seus institutos e unidades de I&D;
- b. Laboratórios do Estado ou internacionais com sede em Portugal;
- c. Instituições privadas sem fins lucrativos que tenham como objeto principal atividades de I&D;
- d. Outras instituições públicas e privadas, sem fins lucrativos, que desenvolvam ou participem em atividades de investigação científica.

2.2. O envolvimento de empresas e de instituições estrangeiras como parceiras no projeto não lhes confere a qualidade de beneficiário.

3. TIPOLOGIA E MODALIDADE DOS PROJETOS A APOIAR

O presente concurso visa apoiar “Projetos de IC&DT” centrados no desenvolvimento de atividades de investigação e desenvolvimento tecnológico, que possam contribuir para identificar e desenvolver algoritmos, eventualmente implementados em protótipos funcionais, os quais processem dados disponíveis na Administração Pública para dar resposta a necessidades relevantes dos cidadãos e empresas, no que diz respeito a problemas relacionados com a pandemia provocada pela COVID-19.

Os projetos devem privilegiar as análises de dados que se distingam das análises convencionais através das seguintes características:

- **Dados:** A iniciativa pretende privilegiar a análise de grandes volumes de micro-dados administrativos, resultantes do regular funcionamento das entidades da Administração Pública e dos serviços e entidades prestadoras de cuidados de saúde, estruturados e não-estruturados (incluindo em linguagem natural), de uma só fonte ou combinando diferentes fontes (incluindo as externas à Administração Pública e aos serviços e entidades prestadoras de cuidados de saúde), e implementando um Plano de Gestão de Dados predefinido para os dados gerados ou recolhidos pelo projeto;
- **Técnicas de análise e modelos:** A iniciativa pretende privilegiar técnicas de análise associadas às áreas da Inteligência Artificial ou da Ciência dos Dados, incluindo (a título de exemplo) análise preditiva, processamento de linguagem natural, análise de padrões, ou aprendizagem automática;
- **Recursos computacionais:** A iniciativa pretende potenciar a utilização das plataformas da RNCA, de modo a facilitar o acesso a recursos computacionais de elevada capacidade que de outro modo não estariam acessíveis;
- **Produtos e resultados:** Pretende-se que desta iniciativa resultem algoritmos e modelos de análise de dados, implementados em protótipos funcionais, que permitam a sua demonstração e utilização experimental por parte das entidades da Administração Pública, designadamente serviços e entidades prestadoras de cuidados de saúde a que se destinam, assim como aos cidadãos e ao público, de uma forma geral.

Os projetos apresentados ao presente AAC podem assumir, de acordo com o n.º 1 do artigo 4º do [Regulamento de Projetos FCT](#), a modalidade de “projetos individuais”, apresentados por um único beneficiário, ou de “projetos em copromoção”, apresentados por dois ou mais beneficiários.

Os projetos realizados em copromoção devem ser liderados por uma das entidades previstas no ponto 2.1 do presente AAC.

Os projetos são obrigatoriamente realizados em parceria com uma ou mais entidades da Administração Pública, designadamente serviços e entidades prestadoras de cuidados de saúde.

Devem ser asseguradas todas as questões relacionadas com o acesso a dados da Administração Pública, em particular no que respeita ao regime de proteção de dados. Os projetos devem prever atividades de preparação dos dados, nomeadamente quando estes são detidos pela Administração Pública, caso seja necessário.

Qualquer algoritmo, protótipo ou outro produto resultante dos projetos apoiados poderá ser utilizado pela Administração Pública, designadamente por serviços e entidades prestadoras de cuidados de saúde, sem restrições.

Os projetos terão uma duração de 24 a 36 meses, prorrogável, no máximo, por 12 meses, em casos devidamente justificados.

O limite máximo de financiamento por projeto é de 240 mil euros.

4. FORMA DE APOIO E TAXA DE FINANCIAMENTO

Os apoios a conceder no âmbito deste AAC revestem a forma não reembolsável, de acordo com o previsto no artigo 7º do [Regulamento de Projetos FCT](#).

Os projetos serão integralmente financiados por fundos nacionais através do orçamento da FCT.

5. DOTAÇÃO ORÇAMENTAL

A dotação orçamental afeta ao presente concurso é de **3 milhões de euros**, podendo a FCT reforçar a dotação orçamental, se justificável.

6. CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE DOS PROJETOS E DOS BENEFICIÁRIOS

São condições de elegibilidade as indicadas no Artigo 6º do [Regulamento de Projetos FCT](#) e as indicadas no presente AAC.

6.1. Projeto

Não são admitidas candidaturas múltiplas do mesmo projeto:

- a) Em concursos distintos em que haja sobreposição temporal nos períodos de receção das candidaturas;
- b) No caso de candidaturas a concursos de âmbitos temáticos diferentes, e que decorram em períodos de receção de candidaturas distintos, a recomendação de financiamento numa delas é condição de exclusão do processo de decisão das restantes.

6.2. Investigador Responsável

O/A Investigador/a Responsável (IR) da candidatura:

- Deverá identificar um corresponsável pelo projeto que será Co-Investigador Responsável (co-IR), e que substituirá o/a IR nas suas faltas, ausências e impedimentos;
- Apenas poderá submeter uma candidatura, na qualidade de Investigador/a Responsável, no presente concurso;

- Deve possuir, ou vir a possuir, vínculo laboral ou um contrato de bolsa com a Instituição Proponente.

No caso da inexistência de vínculo deverá apresentar, à data de submissão do Termo de Aceitação, um acordo escrito entre as partes, conforme disposto na alínea c) do ponto do 1 do artigo 6º do [Regulamento de Projetos FCT](#);

- Não poderá encontrar-se em situação de incumprimento injustificado dos requisitos regulamentares, no que que respeita à apresentação de relatórios de execução científica de projetos concluídos, financiados ou cofinanciados através da FCT, I.P., e nos quais tenha desempenhado o papel de IR;
- Não serão aceites candidaturas de projetos cujos Investigadores Responsáveis ou Co-Investigadores Responsáveis tenham sido Investigadores Responsáveis de projetos cujo relatório científico final tenha sido reprovado, por motivos que lhes sejam imputáveis, nos dois anos anteriores à data de abertura do presente concurso.

6.3. Instituição Proponente

- A Instituição Proponente do projeto deverá ser uma das entidades não empresariais do sistema de I&I previstas no ponto 2.1 do presente AAC.
- Não serão aceites candidaturas cujas Instituições Proponentes se encontrem em situação de incumprimento injustificado quanto à devolução de financiamentos transferidos para a Instituição Proponente relativos a projetos anteriores com o/a mesmo/a IR.

6.4. Entidades da Administração Pública

- Os projetos são obrigatoriamente realizados em parceria com uma ou mais entidades da Administração Pública, designadamente serviços e entidades prestadoras de cuidados de saúde, que se constitui como entidade parceira (podendo ser ou não entidade beneficiária, de acordo com o ponto 2.1 do presente AAC).
- Por entidades da Administração Pública, designadamente serviços e entidades prestadoras de cuidados de saúde, entende-se todos os órgãos e serviços da administração direta e indireta do Estado, setor empresarial, excetuando empresas cuja principal função seja a produção de bens e serviços mercantis, incluindo serviços financeiros, e relativamente à qual se encontrem em regime de concorrência no mercado. Esta definição inclui:
 - a. As entidades da Administração central do Estado;
 - b. As entidades da Administração desconcentrada do Estado;
 - c. As entidades da Administração local;
 - d. As entidades públicas empresariais prestadoras de serviços públicos;
 - e. As Agências de desenvolvimento regional de capitais maioritariamente públicos;

- f. Outros níveis da Administração ou outras entidades públicas e privadas, no âmbito das suas atividades sem fins lucrativos, ao abrigo de protocolos celebrados com a Administração central, incluindo a desconcentrada, ou local.

Para efeitos deste Aviso, as Instituições de Ensino Superior e os Laboratórios de Estado **não** serão consideradas como entidades da Administração Pública parceiras (podem, no entanto, ser entidades de I&D, de acordo com o ponto 2.1 do presente AAC).

As entidades da Administração Pública deverão confirmar o seu envolvimento através de uma declaração do dirigente máximo da entidade e deverão nomear um responsável do projeto na instituição.

7. DESPESAS E LIMITES À SUA ELEGIBILIDADE

Considerando o disposto no artigo 8º do [Regulamento de Projetos FCT](#), são elegíveis no presente AAC as seguintes despesas:

a) Custos diretos:

- Despesas com **recursos humanos** dedicados ou associados ao desenvolvimento de atividades de I&D relacionados com a execução do projeto, em todas as componentes obrigatórias pela legislação laboral aplicável, incluindo encargos com bolsheiros diretamente suportados pelos beneficiários.

Nos contratos de trabalho, as despesas têm por base os custos incorridos com a realização do projeto, tendo como referência o salário base mensal declarado para efeitos de proteção social do trabalhador, o qual pode ser acrescido dos encargos sociais obrigatórios, do subsídio de alimentação e do seguro de acidentes de trabalho nos termos legalmente definidos. Considera-se salário base o conjunto de todas as remunerações de carácter certo e permanente sujeitas a tributação fiscal e declaradas para efeitos de proteção social do trabalhador.

Não são elegíveis despesas com senhas de presença, nem indemnizações compensatórias por caducidade de contratos de trabalho e as entregas relativas ao Fundo de Compensação do Trabalho.

Não é elegível o montante do subsídio de alimentação que exceda o limite máximo atribuído para a Administração Pública.

No caso de novos contratos de investigador doutorado o seu recrutamento e contratação é efetuado ao abrigo do Decreto-Lei n.º 57/2016, de 29 de agosto, alterado pela Lei n.º 57/2017, de 19 de julho, bem como do Decreto Regulamentar n.º 11-A/2017, de 29 de dezembro.

A atribuição de bolsas no âmbito dos projetos são objeto de concurso e contratualização por parte das entidades beneficiárias, nos termos do previsto no [Estatuto do Bolsheiro de Investigação](#) (Lei n.º 40/2004, de 18 de agosto, na sua redação atual), no [Regulamento de Bolsas de Investigação da FCT](#) e nos Regulamentos de Bolsas das instituições que atribuem a bolsa, se

aprovados previamente pela FCT.

Para efeitos da determinação dos custos com pessoal relacionados com a execução do projeto, poderão ser aplicados os seguintes métodos:

- a. reembolso dos custos efetivamente incorridos e pagos;
- b. metodologia de cálculo simplificado assente na aplicação de uma taxa horária, calculada dividindo os custos anuais brutos com o trabalho mais recentes, devidamente documentados, por 1.720 horas;
- c. metodologia de custo padrão no caso de despesas com bolseiros de investigação, tendo por base os valores de referência previstos no [Regulamento de Bolsas de Investigação da FCT](#), para os diferentes tipos de atividades de I&D realizadas.

Nos casos aplicáveis, os candidatos que tenham obtido os graus académicos e diplomas de ensino superior no estrangeiro devem obter o seu reconhecimento em Portugal, nos termos do regime jurídico aplicável, que é regulado pelo Decreto-Lei n.º 66/2018, de 16 de agosto.

- Despesas com **missões** no país e no estrangeiro diretamente imputáveis ao projeto, cumpridos os normativos legais que regulam a realização de despesas públicas, em particular o Decreto-Lei n.º 106/98 de 24 de abril e o Decreto-Lei n.º 192/95 de 28 de julho, nas suas redações em vigor;
 - **Aquisição de instrumentos e equipamento científico e técnico**, imprescindíveis ao projeto, caso sejam utilizados durante todo o tempo de vida útil no projeto;
 - **Amortização de instrumentos e equipamento científico e técnico**, imprescindíveis ao projeto, cujo período de vida útil esteja contido no período de execução, mas não se esgote no mesmo;
 - **Subcontratos** diretamente relacionados com a execução de tarefas científicas do projeto;
 - Despesas associadas ao **registo nacional e estrangeiro de patentes, direitos de autor, modelos de utilidade e desenhos, modelos nacionais ou marcas**, quando associadas às outras formas de proteção intelectual, designadamente, taxas, pesquisas ao estado da técnica e despesas de consultoria;
 - Despesas com a **demonstração, promoção e divulgação dos resultados do projeto**, nomeadamente taxas de publicação no cumprimento e de acordo com as políticas nacionais de acesso aberto;
 - **Aquisição de outros bens e serviços** relacionados diretamente com a execução do projeto, incluindo os custos de consultores que não configurem subcontratos.
- b) **Custos indiretos**, calculados com base em custos simplificados, assentes na aplicação da taxa fixa de 25% dos custos elegíveis diretos, com exclusão da subcontratação.

Para efeitos do presente AAC, são consideradas despesas não elegíveis as indicadas no artigo 9º do [Regulamento de Projetos FCT](#).

A eventual utilização de recursos da RNCA deverá ser incluída nas candidaturas como uma aquisição de serviços. Para análise da viabilidade e orçamentação destes custos deverão ser usadas as tabelas de custos unitários e características técnicas, constantes no Anexo I do presente aviso.

8. PAGAMENTOS E JUSTIFICAÇÃO DE DESPESAS

Considerando o disposto nos artigos 20º e 21º do [Regulamento de Projetos FCT](#), o adiantamento inicial do projeto será de 15% do financiamento aprovado. Por cada lista de despesas justificadas, serão efetuados pagamentos a título de reembolso, numa proporção equivalente a 90% do valor da despesa elegível, até 95% do financiamento total aprovado ou apurado em função do grau de execução do projeto, incluindo o pagamento a título de adiantamento.

A justificação das despesas deve ser efetuada através da submissão eletrónica de listas identificativas das despesas pagas em formulário próprio disponibilizado pela FCT no [Portal de Ciência e Tecnologia](#), devendo cada pedido de pagamento reportar-se a um valor mínimo de despesa efetivamente paga de montante igual ou superior a 10% do financiamento global do projeto. O prazo que medeia a apresentação de pedidos de pagamento não deverá ser superior a seis meses.

9. MÉTODO DE SELEÇÃO

A avaliação será efetuada por um painel internacional de avaliadores independentes.

A metodologia de seleção e hierarquização dos projetos de investigação é baseada no indicador do Mérito do Projeto (MP) que assenta nos seguintes critérios, que são densificados e detalhados no *Guide for Peer Reviewers*:

- A. Mérito científico e carácter inovador do projeto de acordo com os objetivos enunciados no presente AAC, incluindo a relevância da questão de investigação para a Administração Pública e a sociedade, e no contexto dos objetivos deste concurso ;
- B. Mérito científico da equipa de investigação;
- C. Exequibilidade do programa de trabalhos em termos do compromisso da Administração Pública, incluindo a existência de dados em escala e qualidade adequadas e a demonstração da consideração das questões éticas e legais associadas ao acesso aos dados, a existência de um Plano de Gestão de Dados, a utilização de recursos de computação avançada para tratamento dos dados, através de plataformas da RNCA e a razoabilidade orçamental.

O mérito do projeto é obtido através de:

$$MP = 0,5 A + 0,3 B + 0,2 C$$

As pontuações dos critérios são atribuídas numa escala compreendida entre 1 e 9 (número inteiros), sendo o resultado do MP arredondado à centésima. Nas situações em que a informação disponibilizada em candidatura não permita uma pontuação sustentada de um determinado critério de avaliação merecerão uma pontuação de 1 (um).

As candidaturas que incluam utilização da RNCA terão uma bonificação de valor 1 no critério C, não podendo este critério ultrapassar o valor máximo de 9.

As candidaturas que incluam um Plano de Gestão de Dados (Anexo II do presente Aviso) terão uma bonificação de valor 1 no critério C, não podendo este critério ultrapassar o valor máximo de 9.

Para efeitos de seleção e decisão de financiamento, consideram-se elegíveis e objeto de hierarquização os projetos que obtenham uma pontuação final de MP igual ou superior a 5,0.

Os projetos serão objeto de hierarquização por ordem decrescente da classificação (MP) obtida no processo de avaliação.

Como critério de desempate entre projetos com o mesmo MP serão utilizadas sucessivamente e por ordem decrescente as classificações atribuídas aos critérios A, B e C. Caso o empate se mantenha, as candidaturas serão ordenadas pela data e hora de submissão, da mais antiga para a mais recente.

10. APRESENTAÇÃO DE CANDIDATURAS

As candidaturas devem ser apresentadas à FCT, em língua inglesa, entre o dia 31 de março de 2020 e as 17 horas, hora de Lisboa, do dia 28 de maio de 2020, em formulário eletrónico próprio através do [Portal de Concursos de Projetos de I&D](#) da FCT.

As candidaturas são compostas obrigatoriamente pelo formulário eletrónico, pelo ficheiro de calendarização das tarefas do projeto, pelo documento comprovativo da colaboração de entidade(s) da Administração Pública e, opcionalmente, pelo Plano de Gestão de Dados (Anexo II do presente Aviso).

A digitalização da Declaração de Compromisso de cada candidatura (assinada pelo Investigador Responsável e instituições beneficiárias) terá de ser submetida obrigatoriamente num único documento PDF no [Portal de Concursos de Projetos de I&D](#) até às 17 horas, hora de Lisboa, do dia 15 de junho de 2020.

Recomenda-se a leitura prévia da documentação do Concurso, nomeadamente: o [Regulamento de Projetos FCT](#), o [Guia de Apoio ao Preenchimento da Candidatura](#), [Guide for Peer Reviewers](#) e o [Ethics Self-Assessment Guide](#).

11. POLÍTICA DE NÃO DISCRIMINAÇÃO E DE IGUALDADE DE ACESSO

A FCT promove uma política de não discriminação e de igualdade de acesso, pelo que nenhum candidato pode ser privilegiado, beneficiado, prejudicado ou privado de qualquer direito ou isento de qualquer dever em razão, nomeadamente, de ascendência, idade, sexo, orientação sexual, estado civil, situação familiar,

situação económica, instrução, origem ou condição social, património genético, capacidade de trabalho reduzida, deficiência, doença crónica, nacionalidade, origem étnica ou raça, território de origem, língua, religião, convicções políticas ou ideológicas e filiação sindical.

12. PUBLICAÇÃO E INFORMAÇÃO COMPLEMENTAR

O presente AAC e outras peças e informações relevantes, nomeadamente o [Regulamento de Projetos FCT](#) está disponível no sítio da [Fundação para a Ciência e a Tecnologia](#), I.P.

Informações sobre o conteúdo do formulário de candidatura podem ser solicitadas através do endereço de correio eletrónico: concursoprojetos@fct.pt.

Em sede de contratualização do projeto, deverá ser celebrado um protocolo de colaboração entre as instituições de I&D e as entidades da Administração Pública que assegure as responsabilidades e direitos de cada parceiro, nomeadamente no que respeita ao regime de acesso aos dados, à propriedade dos resultados e à forma de divulgação dos resultados.

Helena Pereira
Presidente, Fundação para a Ciência e a Tecnologia, I.P.

ANEXO I

Descrição de Recursos Computacionais/ Tabelas de Custos Unitários

A FCT IP tem como uma das suas atribuições instalar, manter e gerir meios computacionais avançados disponíveis em rede e promover a sua acessibilidade às entidades do Sistema Educativo e do Sistema Científico e Tecnológico Nacional, independentemente da sua natureza pública ou privada.

Informações e condições gerais relativas à utilização de recursos computacionais disponibilizados no presente concurso:

1. Cada candidatura pode propor a utilização de recursos de uma ou mais plataformas elencadas no presente anexo.
2. A utilização das plataformas computacionais elencadas no presente anexo será gratuita.
3. Cada candidatura que pretenda usar esses recursos, deve apresentar a projeção de utilização de acordo com os custos unitários incluídos no presente anexo.
4. Deve ser elaborado um orçamento de utilização de recursos computacionais (modelo disponível [aqui](#)) com uma utilização mínima de 1.000 € em cada plataforma computacional que se pretenda usar.
5. O orçamento total não deve ultrapassar o valor de 50.000€, contabilizando os recursos de todas as plataformas propostas.
6. O valor do orçamento total referido no ponto anterior acresce ao valor de financiamento solicitado em cada candidatura, não o diminuindo ou limitando de alguma forma.
7. A descrição sucinta dos recursos de computação solicitados deverá ser submetida em formulário próprio da candidatura denominado “Proposta de recursos computacionais”.
8. Atendendo à rápida evolução tecnológica dos sistemas informáticos face à duração prevista dos projetos, os recursos de computação previstos poderão ser suspensos, alterados ou substituídos. Por este motivo, a utilização dos recursos computacionais deve, desejavelmente, ser estruturada em semestres consecutivos e ocorrer tão cedo quanto possível, durante a execução do projeto.
9. Durante a fase de candidatura, os candidatos podem solicitar à entidade gestora de cada plataforma informações técnicas adicionais que considerem necessárias para a elaboração da sua candidatura.
10. É da responsabilidade de cada utilizador de cada plataforma assegurar o *backup* regular dos dados. Os dados do utilizador serão removidos das plataformas um mês após a conclusão do projeto.
11. O planeamento da execução do projeto computacional será elaborado em articulação com as entidades gestoras das plataformas de computação, de acordo com as condicionalidades operacionais destas.
12. A FCT poderá reafectar os recursos solicitados entre as plataformas disponíveis, de modo a otimizar a utilização dos recursos computacionais.

Custos unitários de recursos computacionais existentes

Modelo computacional HPC:

Tipo de recurso	HPC - <i>High Performance Computing</i>
Valores unitários	<ul style="list-style-type: none"> • 0,0123 EUR/core.hora • 0,18 EUR/GPU.hora, que acresce ao valor de CPU onde o GPU se encontra agregado. Modelos de referência: NVidia T4 e NVidia V100 • 6,5 EUR/TB.mês para armazenamento de dados até um máximo de 2TB, podendo ser considerados volumes superiores em função da disponibilidade da plataforma
Observações	Cada conta de utilização inclui até 100GB de espaço de armazenamento. Armazenamento de dados é feito tipicamente em sistema com proteção simples de RAID-5.

Modelo computacional Cloud:

Tipo de recurso	Cloud (servidores virtuais)
Valores unitários	<ul style="list-style-type: none"> • 0,0123 EUR/vCPU.hora, incluindo 2GB de RAM por cada vCPU • Armazenamento/disco: 15,0 EUR/TB.mês
Observações	Armazenamento é feito tipicamente em sistema com proteção de blocos triplicado. Cada servidor virtual terá incluído uma capacidade de disco correspondente à imagem do servidor virtual.

Modelo computacional HTC:

Tipo de recurso	HTC- <i>High Throughput Computing</i>
Valores unitários	<ul style="list-style-type: none"> • 0,0123 EUR/core.hora • 0,18 EUR/GPU.hora, que acresce ao valor de CPU onde o GPU se encontra agregado. Modelos de referência: NVidia T4 e NVidia V100 • 6,5 EUR/TB.mês para armazenamento de dados até um máximo de 2TB, podendo ser considerados volumes superiores em função da disponibilidade da plataforma
Observações	Cada conta de utilização inclui até 100GB de armazenamento. Armazenamento de dados é feito tipicamente em sistema com proteção simples de RAID-5.

Exemplos de aplicação dos custos unitários

Exemplo 1: pretende-se utilizar 128 *core* de CPU em HPC durante 3 meses.

- (1) número de cores de CPU= 128 cores
- (2) número de horas= 3 meses x 730 horas/mês= 2.190 horas
- (3) número de core.horas= (1) x (2) = 280.320 core.horas
- (4) valor final= (3) x 0,0123 EUR/core.hora = 3.447,94€

Exemplo 2: pretende utilizar 10 TB de storage-cloud durante 20 meses.

- (1) número de TB= 10 TB (nota: 1 TB corresponde a 10^{12} bytes de espaço em disco)
- (2) número de meses= 20 meses
- (3) número de TB.meses = (1) x (2) = 200 TB.meses
- (4) valor final= (3) x 15,0 EUR/TB.mês = 3.000€

Exemplo 3: pretende utilizar 10 TB de storage-HPC durante 20 meses.

(similar ao exemplo 2 com um valor de 6,5 EUR/TB.mês. Notar que o storage-cloud tem um nível de proteção a falhas superior ao storage-HPC)

Descrição da plataforma computacional “Bob”

Plataforma operada pelo MACC - *Minho Advanced Computing Center*

Tipo de recurso	HPC - <i>High Performance Computing</i>
Arquitetura e capacidade total	<i>Cluster de 360 compute nodes, cada um equipado com 2 microprocessadores do tipo 8-core Sandy Bridge generation, Xeon @2.7Ghz, com 32GB of RAM cada compute-node</i>
<i>Interconnect</i>	Infiniband FDR
<i>File system</i>	Lustre (<i>file system</i> paralelo)
Software instalado	<ul style="list-style-type: none"> ● Sistema operativo: Linux - CentOS 7 ● Listagem de software instalado: https://perma.pt/FCT_AI4_COVID19_Bob
Contacto para informações técnicas adicionais	RNCA-Bob@fccn.pt

Descrição da plataforma computacional “Navigator/Navigator+”

Plataforma operada pelo Laboratório de Computação Avançada da Universidade de Coimbra.

Tipo de recurso	HPC - <i>High Performance Computing</i>
Arquitetura e capacidade total	<p>Clusters Navigator/Navigator+ (3936 cores+1280 cores)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Navigator <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>Cluster com 164 nodes, cada um equipado com 2 Intel Xeon E5-2697v2 (12 cores)@2.70 GHz, com 96 GB RAM em cada compute-node</i> ● Navigator+ <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>Cluster com 32 nodes, cada um equipado com 2 Intel Xeon Gold 6148 (20 cores)@2.40 GHz, incluindo 96 a 384GB RAM em cada compute-node</i> ○ Inclui 2x NVIDIA Tesla V100 16 GB (GPUs) <p>Consultar informação completa em https://www.uc.pt/lca/ClusterResources/Navigator/description</p>

<i>Interconnect</i>	FDR Infiniband com taxa de contenção 2:1 + EDR Infiniband 100 Gb/s non-blocking Consultar informação completa em https://www.uc.pt/lca/ClusterResources/Navigator/description
<i>File system</i>	Lustre (<i>file system</i> paralelo)
Software instalado	Consultar lista de software a seguir. Informação completa em https://www.uc.pt/lca/ClusterResources/Navigator/programs Listagem técnica em https://perma.pt/FCT_AI4_COVID19_Nav
Contactos para informações técnicas adicionais	lca_info@uc.pt https://www.uc.pt/lca/Support

Descrição da plataforma computacional “Oblivion”

Plataforma operada pela Universidade de Évora.

Tipo de recurso	HPC - <i>High Performance Computing</i>
Arquitetura e capacidade total	<i>Cluster</i> de 68 <i>compute nodes</i> num total de 2.448 <i>cores</i> <i>Peak Performance</i> : 239 TFLOPS Informação sobre cada <i>Compute node</i> : <ul style="list-style-type: none"> ● 2 x Intel Xeon Gold 6154 @3.0 Ghz (Skylake), 36 cores ● RAM: 192 GB ● RAM/core=5,33 GB
<i>Interconnect</i>	Infiniband EDR
<i>File system</i>	BeeGFS (<i>file system</i> paralelo)
Software instalado	Sistema operativo: Linux - CentOS 7.6 <i>Toolchains</i> instalados: gomp-2019b, foss-2019b, impi-2019b, intel-2019b Listagem completa em https://www.oblivion.uevora.pt/Software Listagem técnica em https://perma.pt/FCT_AI4_COVID19_Obl
Contacto para informações técnicas adicionais	Miguel A. de Avillez (Coordenador): mavillez@uevora.pt Suporte utilizadores: support@oblivion.uevora.pt

Descrição da plataforma computacional “CIRRUS-A”

Plataforma operada pela Associação INCD - Infraestrutura Nacional de Computação Distribuída - www.incd.pt

Informações sobre o tipo de recurso HTC ou HPC

Tipo de recurso	HTC- <i>High Throughput Computing</i> HPC - <i>High Performance Computing</i>
Arquitetura e capacidade total	Capacidade partilhada com vários tipos de recursos: Plataforma INCD-Lisbon (CIRRUS-A) https://wiki.incd.pt/books/compute-node-specs-and-information/page/list-of-hpc-and-htc-servers
<i>Interconnect</i>	HTC: Através de tecnologia <i>ethernet</i> HPC: Através de tecnologia Infiniband
<i>File system</i>	Lustre
Software instalado	Consultar lista de software em https://wiki.incd.pt/books/software/page/software-list Listagem técnica em https://perma.pt/FCT_AI4_COVID19_INCD1
Contactos da entidade gestora da plataforma	<ul style="list-style-type: none"> • helpdesk@incd.pt • https://wiki.incd.pt

Descrição da plataforma computacional “STRATUS”

Plataforma operada pela Associação INCD - Infraestrutura Nacional de Computação Distribuída - www.incd.pt

Informações sobre o tipo de recurso *Cloud*

Tipo de recurso	<i>Cloud</i> (servidores virtuais)
Arquitetura e capacidade total	Capacidade partilhada com vários tipos de recursos: https://wiki.incd.pt/books/compute-node-specs-and-information/page/list-of-hpc-and-htc-servers Nota: <i>The underlying cloud compute nodes are dual AMD EPYC 7501.</i>
<i>Interconnect</i>	Através de tecnologia <i>ethernet</i>
<i>File system</i>	Servidores virtuais são servidos com discos virtuais em <i>Ceph</i> (blocos triplicados)
Software instalado	Lista de imagens disponíveis para <i>cloud</i> em: https://wiki.incd.pt/books/virtual-machine-specs-and-information/page/virtual-machine-specs
Contactos da entidade gestora da plataforma	<ul style="list-style-type: none"> • helpdesk@incd.pt • https://wiki.incd.pt

Para questões adicionais relacionadas com este anexo e não cobertas pelos contactos de cada plataforma, poderá contactar RNCA@fccn.pt.

ANEXO II

FCT Data Management Plan Template¹

The following template and guidance is to assist in preparing Data Management Plans (DMP) for this FCT Project Call.

By requesting a DMP during the submission phase, FCT is aware that some information may be unavailable or incomplete, namely for those fields marked with (*). The filling of this template should provide the maximum available information at this stage. It is understood that changes may occur, during the execution phase.

1 What data will be collected or produced, and what existing data will be re-used?	
1.1 Which existing data you will re-use and under which terms of use.	Explain which existing data you will re-use and state any constraints on re-use of existing data if there are any.
1.2 If new data will be produced: describe the data you expect your research will generate and the format and volumes to be collected or produced.	<p>Explain which methodologies or software will be used if new data are collected or produced.</p> <p>Give details on the kind of data: for example numeric (databases, spreadsheets), textual (documents), image, audio, video, and/or mixed media.</p> <p>Give details on the data format: the way in which the data is encoded for storage, often reflected by the filename extension (for example pdf, xls, doc, txt, or rdf).</p> <p>Justify the use of certain formats. For example, decisions may be based on staff expertise within the host organisation, a preference for open formats, standards accepted by data repositories, widespread usage within the research community, or on the software or equipment that will be used</p> <p>Give preference to open and standard formats as they facilitate sharing and long-term re-use of data. Several repositories provide lists of such 'preferred formats' .</p>
1.3(*) How much data storage will your project require in total?	<input type="checkbox"/> 0 – 10 GB <input type="checkbox"/> 10 – 100 GB <input type="checkbox"/> 100 – 1000 GB <input type="checkbox"/> >1000 GB

¹This template is based on Science Europe's "Core Requirements for Data Management Plans" and an adaption of the NWO's (Dutch Research Council) Form Data Management Plan.

2 What metadata and documentation will accompany the data?	
2.1(*) Indicate what documentation will accompany the data.	<p>Consider what other documentation is needed to enable re-use. This may include information on the methodology used to collect the data, analytical and procedural information, definitions of variables, units of measurement, and so on.</p> <p>Consider how this information will be captured and where it will be recorded, for example in a database with links to each item, a 'readme' text file, file headers, code books, or lab notebooks.</p> <p>Indicate how the data will be organised during the project, mentioning for example conventions, version control, and folder structures. Consistent, well-ordered research data will be easier to find, understand, and re-use.</p>
2.2 Indicate which metadata will be provided to help others identify and discover the data.	<p>To be findable, accessible, interoperable and reusable, data must be accompanied with descriptive information in the form of metadata.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Where these are in place, researchers are advised to use community metadata standards. The Research Data Alliance maintains a Directory of Metadata Standards. - Depositing data in a certified or trustworthy repository will typically involve providing information about the data according to a metadata standard scheme (typically Dublin Core or DataCite Metadata Schema). If this is the case for the data described in this plan, that can be specified here. <p>Contact your university library and/or other institutional RDM support staff for further advice on metadata.</p>

3 How will data and metadata be stored and backed up during the research?	
<p>3.1 Describe where the data and metadata will be stored and backed up during the project.</p> <p>Explanation:</p>	<p><input type="checkbox"/> Institution networked research storage</p> <p><input type="checkbox"/> Other (please specify)</p> <p>Give preference to the use of robust, managed storage with automatic backup, such as provided by IT support services of your home institution. Storing data on laptops, stand-alone hard drives, or external storage devices such as USB sticks is not recommended.</p> <p>Some research institutions have networked research drives, which offer ample storage space and data security for most purposes. Please specify if you make use of other storage solutions for storage and backup of research data during the project, in addition to or instead of the institutional research drive.</p>

<p>3.2 How will data security and protection of sensitive data be taken care of during the research?</p> <p>Explanation:</p>	<p><input type="checkbox"/> Not applicable (no sensitive data)</p> <p><input type="checkbox"/> Default security measures of the institution networked research storage</p> <p><input type="checkbox"/> Additional security measures (please specify)</p> <p>Consider data protection, particularly if your data is sensitive – for example, containing personal data, politically sensitive information or information relating to religion and health, trade secrets or national security information. Describe the main risks and how these will be managed.</p> <p>Explain how the data will be recovered in the event of an incident.</p> <p>Explain who will have access to the data during the research and how access to data is controlled, especially in collaborative Partnerships.</p> <p>Explain which institutional data protection policies are in place.</p>
--	---

<p>4 How will you handle issues regarding the processing of personal information and intellectual property rights and ownership?</p>	
<p>4.1 Will you process and/or store personal data during your project?</p> <p>If yes, how will compliance with legislation and (institutional) regulation on personal data be ensured?</p>	<p><input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No</p> <p>If yes, FCT strongly recommends that you seek advice from specialised support staff (DPO or equivalent) at your institution.</p> <p>Ensure that when dealing with personal data data protection laws (for example GDPR) are complied with:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gain informed consent for preservation and/or sharing of personal data. - Consider anonymisation of personal data for preservation and/or sharing (truly anonymous data are no longer considered personal data). - Consider pseudonymisation of personal data (the main difference with anonymisation is that pseudonymisation is reversible). - Consider encryption which is seen as a special case of pseudonymisation (the encryption key must be stored separately from the data, for instance by a trusted third party). - Explain whether there is a managed access procedure in place for authorised users of personal data.
<p>4.2(*) How will ownership of the data and intellectual property rights to the data be managed?</p>	<p>Explain who will be the owner of the data, meaning who will have the rights to control access.</p>

	<p>Make sure to cover these matters of rights to control access to data for multi-partner projects and multiple data owners in the consortium agreement.</p> <p>Indicate whether intellectual property rights (for example Database Directive, sui generis rights) are affected. If so, explain which and how will they be dealt with.</p> <p>Indicate whether there are any restrictions on the re-use of third-party data.</p>
--	--

5 How and when will data be shared and preserved for the long term?	
5.1(*) How will data be selected for long-term preservation?	<input type="checkbox"/> All data resulting from the project will be preserved for at least ___years (for example 10 years) <input type="checkbox"/> Other (please specify)
Explanation:	<p>Indicate what data must be retained or destroyed for contractual, legal, or regulatory purposes. Indicate how it will be decided what data to keep. Describe the data to be preserved long-term.</p>
5.2 What data will be made available for re-use?	<input type="checkbox"/> All data resulting from the project will be made available <input type="checkbox"/> Other (please specify)
Explanation	<p>Indicate what data will be made available for re-use. This selection may differ from the data that is preserved, when the data are so large that it is unfeasible to deposit the data in a repository in its entirety, or if there are reasons that prohibit making data available for re-use. If there are any restrictions on the re-use of the data, or if it is necessary to restrict access to certain parts of the data or to apply a data sharing agreement, explain how and why. Explain what actions will be taken to overcome or to minimize restrictions</p> <p>As much as possible, research data should be made publicly available for re-use. As a minimum, FCT requires that the data underpinning research papers should be made available to other researchers at the time of the article’s publication, unless there are valid reasons not to do so. The guiding principle here is ‘as open as possible, as closed as necessary.’ Due consideration is given to aspects such as privacy, public security, ethical limitations, property rights and commercial interests.</p>
5.3 When will the data be available for re-use, and for how long will the data be available?	<input type="checkbox"/> Data available as soon as archived in repository <input type="checkbox"/> Data available as soon as article is published <input type="checkbox"/> Data available upon completion of the project <input type="checkbox"/> Data available after completion of project (with embargo)

Explanation	<p>Explain when the data will be made available. Indicate the expected timely release. Explain the reason and duration of any embargo periods. Explain whether exclusive use of the data will be claimed and if so, why and for how long. Indicate whether data sharing will be postponed or restricted for example to publish, protect intellectual property, or seek patents. As a minimum, FCT requires that the data underpinning research papers should be made available to other researchers at the time of the article’s publication, unless there are valid reasons not to do so.</p>
5.4(*) In which repository will the data be archived and made available for re-use, and under which license?	<ul style="list-style-type: none"> - Indicate where the data will be deposited and made available for re-use. Repository Finder can help you find an appropriate repository to deposit your research data. - Indicate whether a persistent identifier will be pursued. Typically, a trustworthy, long-term repository will provide a persistent identifier. - Indicate under which license the data may be re-used. Check the commonly used Creative Commons licenses. - Indicate whether the repository is certified. In case no such repositories can be found or are suitable, FCT advises adherence to the following minimum selection criteria: provision of persistent and unique identifiers; use of metadata standards that are broadly accepted by the scientific community; provision of information that is publicly available; enabling access to data under well-specified conditions and following open and standard access protocols; provision of information about licenses and permissions; ensuring persistence of data and metadata.
5.5(*) Describe your strategy for publishing the analysis software that will be generated in this project.	<p>Indicate whether potential users need specific tools or software (e.g. specific scripts, codes or algorithms developed during the project) to access, interpret and (re-)use the data.</p> <p>Indicate how these items will be made available. Consider the sustainability of software needed for accessing and interpreting the data. Check the Five Recommendations for FAIR Software.</p>

6 Data management responsibilities and resources

6.1 Who (for example role, position, and institution) will be responsible for data management?	<p>Outline the roles and responsibilities for data management/stewardship activities for example data capture, metadata production, data quality, storage and backup, data archiving, and data sharing.</p> <p>For collaborative projects, explain the coordination of data management responsibilities across partners.</p> <p>Indicate who is responsible for implementing the DMP, and for ensuring it is reviewed and, if necessary, revised.</p> <p>Consider regular updates of the DMP</p>
--	--

- 6.2 What resources (for example financial and time) will be dedicated to data management and ensuring that data will be FAIR (Findable, Accessible, Interoperable, Re-usable)?
- Explain how the necessary resources (for example time) to prepare the data for sharing/preservation (data curation) have been costed in. Consider and justify any resources needed to deliver the data. These may include storage costs, hardware, staff time, costs of preparing data for deposit, and repository charges. Indicate whether additional resources will be needed to prepare data for deposit or to cover any charges from data repositories. If yes, explain how much is needed and how such costs will be covered. Please elaborate on the budget in your FCT grant application, if appropriate.
-