

CADERNO DE ENCARGOS

Consolidação do registo nacional de
financiamento de ciência e tecnologia
(C&T) - SciPROJ

“Transformação Digital na Investigação: Gestão
de Ciência e Ciência Aberta”

POCI-05-5762-FSE-000438

PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE CONSULTORIA

ARTIGO 1.º

OBJECTO

1. O presente Caderno de Encargos compreende as cláusulas a incluir no contrato a celebrar entre a Fundação para a Ciência e a Tecnologia, I.P. e adjudicatário na sequência da adjudicação no âmbito da consulta para aquisição de serviços para a “consolidação do registo nacional de financiamento de ciência e tecnologia (C&T) - SciPROJ”.
2. O **CONTRATO** a celebrar integra, para além do clausulado contratual:
 - a) os suprimientos dos erros ou omissões do caderno de encargos identificados pelos concorrentes, desde que esses erros e omissões tenham sido expressamente aceites pelo órgão competente para a decisão de contratar, nos termos do artigo 50º do Código dos Contratos Públicos;
 - b) os esclarecimentos e retificações relativos ao caderno de encargos que sejam emitidos ao abrigo do artigo 50º do Código dos Contratos Públicos;
 - c) o caderno de encargos;
 - d) a proposta adjudicada;
 - e) os esclarecimentos sobre a proposta adjudicada prestados pelo adjudicatário.
3. Em caso de divergência entre os documentos referidos nas diferentes alíneas do número anterior, a prevalência obedece à ordem por que vêm enunciados nas suas diferentes alíneas.
4. Em caso de divergência entre os documentos referidos nas diferentes alíneas do nº 2 e o clausulado contratual, prevalecem os primeiros, salvo quanto aos ajustamentos propostos de acordo com o disposto no artigo 99º do Código dos Contratos Públicos e aceites pelo adjudicatário nos termos do disposto no artigo 101º do mesmo diploma.

ARTIGO 2.º

DEFINIÇÕES

Para efeitos do presente Caderno de Encargos, apresentam-se ou adotam-se as seguintes definições:

CCP – Códigos dos Contratos Públicos, aprovado pelo Decreto-Lei nº 18/2008, de 29 de janeiro, todas as alterações de que foi objeto;

Contrato – Contrato a celebrar entre a entidade adjudicante e o adjudicatário nos termos do presente caderno de encargos;

Entidade Adjudicante – FCT, I.P. – Fundação para a Ciência e Tecnologia;

Adjudicatário – Entidade à qual é adjudicada a execução do contrato.

ARTIGO 3.º

OBRIGAÇÕES DO ADJUDICATÁRIO

1. O adjudicatário obriga-se a executar o Contrato em termos que se conformem com o estabelecido no Caderno de Encargos, nos anexos que dele fazem parte integrante e na legislação aplicável.
2. Para além de outras obrigações previstas na lei ou no presente caderno de encargos, o adjudicatário obriga-se a:
 - a) Assegurar que o objeto da prestação obedece às especificações técnicas exigidas;
 - b) Cumprir os prazos estabelecidos, designadamente, para a execução das prestações a que se obriga;
 - c) Prestar informação;
 - d) Assegurar o sigilo.

ARTIGO 4.º

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

O adjudicatário obriga-se a assegurar que o objeto de aquisição obedece às especificações técnicas que constam do Anexo I ao presente Caderno de Encargos, do qual faz parte integrante.

ARTIGO 5.º

PRAZOS

O adjudicatário obriga-se ao pontual cumprimento de todos os prazos de execução das prestações objeto do contrato, os quais são os que constam do clausulado deste ou de outros documentos referidos no nº 2 do artigo 1º.

ARTIGO 6.º

ENTREGA

1. O serviço objeto de adjudicação considera-se entregue após a respetiva aceitação por parte da FCT, I.P, a qual será comunicada por escrito ao adjudicatário.
2. O adjudicante poderá promover a realização de testes de aceitação, destinados à verificação da conformidade dos serviços objeto de adjudicação com os requisitos técnicos constantes do presente Caderno de Encargos.
3. Os testes referidos no número anterior devem ocorrer no prazo de 15 dias úteis após a notificação por parte do adjudicatário de que a FCT, I.P pode proceder à realização dos mesmos.
4. Os serviços consideram-se aceites na data em que a FCT, I.P. disso expressamente notificar, por escrito, o adjudicatário ou, na ausência de notificação, no dia subsequente ao fixado no número anterior como limite para a realização de testes de aceitação.
5. Se nos termos dos testes de aceitação a FCT, I.P. constatar que os serviços não cumprem os requisitos técnicos constantes do presente Caderno de Encargos, disso dará conhecimento ao adjudicatário, abrindo-se um prazo de 10 dias úteis para que este desenvolva as diligências necessárias a que aqueles requisitos sejam cumpridos, e o objeto de adjudicação seja de novo submetido a testes.
6. Se, estes testes de aceitação, não forem concluídos com êxito, persistindo a desadequação aos requisitos técnicos exigidos, a FCT, I.P. poderá conceder novo prazo de 15 dias corridos para que o adjudicatário desenvolva as diligências necessárias para que sejam cumpridos os requisitos constante do presente Caderno de Encargos, aplicando-se, com as devidas adaptações, o estabelecido nos números 2 e seguintes ou, em alternativa, considerar incumprida a obrigação de fornecimento e rescindir o Contrato.

ARTIGO 7.º

OBRIGAÇÃO DE PRESTAÇÃO DE INFORMAÇÃO

O adjudicatário obriga-se a prestar à FCT, I.P., por escrito, toda a informação que lhe for solicitada relativa ao objeto da adjudicação ou à sua atuação em cumprimento das obrigações que para si decorrem do contrato.

ARTIGO 8.º

OBRIGAÇÃO DE SIGILO

O adjudicatário obriga-se a não divulgar informações que obtenha em virtude da execução do **CONTRATO** durante a vigência deste e por um período de dois anos contados a partir da data da sua cessação.

ARTIGO 9.º

PREÇO E CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

1. O preço base da aquisição a que se refere o presente caderno de encargos, entendido como o preço máximo que a FCT, I.P. se dispõe a pagar pela execução de todas as prestações que constituem o seu objeto é de 91 832,00 € (noventa e um mil, oitocentos e trinta e dois euros) acrescido de IVA à taxa legal em vigor¹.
2. Pela aquisição do serviço objeto da presente aquisição, a FCT, I.P. pagará ao adjudicatário a quantia de ____ € [*valor indicado na proposta*], acrescida de IVA à taxa legal em vigor nos termos do número seguinte.
3. A quantia prevista no número anterior deve ser satisfeita através do pagamento de cinco faturas nos seguintes momentos e com os seguintes valores:
 - a) Após aprovação do Plano de prestação de serviços, de valor correspondente a 30% do preço contratual;
 - b) Após aprovação da entrega dos requisitos incluídos na fase I, enunciados no nº. 4 da cláusula 4ª do Anexo I e detalhados no Anexo II, de valor correspondente a 10% do preço contratual;
 - c) Após aprovação da entrega dos requisitos incluídos na fase II e III, enunciados no nº. 4 da cláusula 4ª do Anexo I e detalhados no Anexo II, de valor correspondente a 20% do preço contratual;
 - d) Após aprovação da entrega dos requisitos incluídos na fase IV, enunciados no nº. 4 da cláusula 4ª do Anexo I e detalhados no Anexo II, de valor correspondente a 30% do preço contratual;
 - e) Após aprovação da entrega da totalidade dos entregáveis previstos no nº. 6 da cláusula 4ª do Anexo I, de valor correspondente a 10% do preço contratual.
4. Poderão ser definidas condições de faturação diferentes das enumeradas no número anterior mediante acordo de ambas as partes.

¹ O presente procedimento não contempla lotes, uma vez que os serviços a prestar são constituídos por módulos integrados, cuja adjudicação a fornecedores diferentes implicaria com grande probabilidade custos e tempos de execução acrescidos

5. As faturas a emitir pelo adjudicatário assumem a forma de faturas eletrónicas, com os requisitos legais, nomeadamente os resultantes do artigo 299º-B do CCP.
6. As faturas referidas no número anterior serão pagas no prazo máximo de trinta dias a contar da sua receção.
7. A entidade adjudicante utiliza a solução EDI e faturação eletrónica ilink (acessível em <https://www.ilink.pt>), de registo gratuito, devendo todas as faturas emitidas pelo adjudicatário no âmbito do presente contrato ser enviadas por esta via².

ARTIGO 10.º

VIGÊNCIA DO CONTRATO

1. O contrato inicia a sua vigência na data da respetiva assinatura.
2. O contrato cessa vigência com o cumprimento integral de todas as obrigações que dele resultam para as partes.
3. O artigo 8º cessa vigência na data em que cesse o prazo nele previsto.

ARTIGO 11.º

RESPONSABILIDADE DO ADJUDICATÁRIO

4. O adjudicatário responde pelos danos que causar à **FCT, I.P.** em razão do incumprimento culposo das obrigações que sobre ele impendam, nos termos das normas gerais de direito e do presente artigo.
5. O adjudicatário responde ainda perante a **FCT, I.P.** pelos danos causados pelos atos e omissões de terceiros, por si empregues na execução de obrigações emergentes do **CONTRATO**, como se tais atos ou omissões fossem praticados por aquele.
6. O adjudicatário responde, independentemente de culpa, pelos danos causados à **FCT, I.P.** pela execução deficiente do **CONTRATO**.
7. Nenhuma das partes responde por danos causados à outra parte em virtude de incumprimento de obrigações emergentes do Contrato decorrente de caso fortuito ou força maior.
8. A parte que pretenda beneficiar-se do regime acolhido no número anterior deve, para o efeito, informar a outra parte da verificação de uma situação de incumprimento decorrente de caso fortuito ou de força maior, fazendo menção dos factos que, em seu

² Para qualquer questão de carregamento de faturas ou ligação/integração de sistema e de faturação deve ser contactada a iLink através do email apoio@ilink.pt ou pelo telefone 707 451 451.

entender, permitem atribuir esta origem ao incumprimento e, ainda, do prazo que estima necessário para cumprir a obrigação em causa.

ARTIGO 12.º

CLÁUSULA PENAL

Pelo incumprimento, sob a forma de mora, de obrigações emergentes do contrato, a FCT, I.P. pode, sem prejuízo do n.º 4 do artigo anterior, exigir do adjudicatário o pagamento de uma pena pecuniária nos seguintes termos:

- a) Pela não afetação dos perfis indicados no nº 1 alínea b) da cláusula 3ª do anexo I à execução do contrato, uma penalidade de 250€ por cada dia em que se verificar essa não afetação;
- b) Por cada alteração não autorizada de elementos da equipa afeta à execução do contrato, uma penalidade diária de 250€
- c) Pela violação dos prazos referidos na alínea d) do nº 4 da cláusula 4 do anexo I e no nº 9 da mesma cláusula uma penalidade de 150€ por cada dia de atraso.

ARTIGO 13.º

RESCISÃO

A FCT, I.P. pode rescindir o CONTRATO:

- a) quando, estando o adjudicatário em mora, este não realize a prestação no prazo que lhe haja razoavelmente sido fixado pela FCT, I.P.;
- b) com fundamento em incumprimento das obrigações previstas no artigo 3º que determine a perda objetiva de interesse nas prestações que constituam o seu objeto;

ARTIGO 14.º

DESPESAS

Correm por conta do adjudicatário todas as despesas em que este haja de incorrer em virtude do cumprimento de obrigações emergentes do CONTRATO.

ARTIGO 15.º

LEI APLICÁVEL

O CONTRATO rege-se pela lei portuguesa.

ARTIGO 16.º

INTERPRETAÇÃO DO CONTRATO

1. Em caso de dúvida sobre a interpretação das regras aplicáveis à execução do **CONTRATO**, o adjudicatário deve solicitar por escrito um esclarecimento à **FCT, I.P.**
2. O adjudicatário obriga-se a ter em conta as orientações que lhe forem transmitidas por escrito pela **FCT, I.P.**, na medida em que as mesmas não colidam com as regras aplicáveis à execução do **CONTRATO**.

ARTIGO 17.º

COMUNICAÇÕES

1. Para efeitos de comunicações relativas à fase de execução do contrato, as partes podem recorrer aos seguintes meios de comunicação:
 - a) correio postal, através de carta registada ou de carta registada com aviso de receção;
 - b) correio eletrónico;
 - c) outro meio de transmissão eletrónica de dados.
2. Todas as comunicações devem ser escritas e redigidas em língua portuguesa.
3. Para efeitos de estabelecimento das comunicações a que se refere o presente artigo, as partes identificam os seguintes contactos, através dos quais as mesmas se devem concretizar:

a) Pela FCT, I.P.:

Nome do representante: João Mendes Moreira

Endereço postal: Av. do Brasil, 101 1700-066 Lisboa

Endereço eletrónico: jmm@fccn.pt

Número de telefone: +351 218 440 100

b) Pelo adjudicatário:

Nome do representante:

Endereço postal:

Endereço eletrónico:

Número de telefone:

ARTIGO 18.º

GESTOR DO CONTRATO

Para o exercício das funções de acompanhamento da execução do contrato nos termos regulados pelo artigo 290º-A do Código dos Contratos Públicos é designada Cátia Laranjeira.

ARTIGO 19.º

CESSÃO DA POSIÇÃO CONTRATUAL

1. A cessão da posição contratual do adjudicatário é possível nos termos do artigo 318º do Código dos Contratos Públicos.
2. Em caso de incumprimento contratual pelo adjudicatário que seja suscetível de conduzir à resolução do contrato, a sua posição contratual pode ser cedida aos concorrentes do procedimento pré-contratual classificados nas posições subsequentes à do adjudicatário, nos termos do estabelecido no artigo 318º-A do Código dos Contratos Públicos.

ARTIGO 20.º

DADOS PESSOAIS

1. No tratamento de dados pessoais por conta do adjudicante, o adjudicatário obriga-se ao escrupuloso cumprimento do Regulamento Geral sobre a Proteção de Dados (Regulamento 2016/679) e demais legislação aplicável.
2. O tratamento referido no número anterior é apenas o necessário à execução do contrato e feito durante a sua vigência, aplicando-se, em especial, o estabelecido no nº 3 do artigo 28º do Regulamento Geral sobre a Proteção de Dados.

**JOÃO
ALEXANDRE
REIS MENDES
MOREIRA**

Digitally signed by
JOÃO ALEXANDRE
REIS MENDES
MOREIRA
Date: 2022.11.22
10:23:29 Z

ANEXO I
ANEXO TÉCNICO

O serviço a prestar pelo adjudicatário está inserido num projeto ao abrigo de uma candidatura SAMA com a designação Transformação Digital na Investigação: Gestão de Ciência e Ciência Aberta (ref: POCI-05-5762-FSE-000438).

CLÁUSULA 1.ª

CATEGORIAS DE SERVIÇOS A FORNECER

O adjudicatário compromete-se a prestar o seguinte serviço:

- a) Consolidação do registo nacional de financiamento de ciência e tecnologia (C&T)
- SciPROJ.

CLÁUSULA 2.ª

SERVIÇOS DE CONSOLIDAÇÃO DO SCIPROJ

1. O adjudicatário será responsável pela consolidação da SciPROJ de acordo com o anexo II.
2. O desenvolvimento do SMC deve ser feito usando a *stack* tecnológica definida no Anexo III;
3. O fornecimento do serviço de consolidação do SciPROJ poderá ser prestado, maioritariamente, através de trabalho remoto, com recurso a ferramentas colaborativas.
4. O adjudicatário deverá, no entanto, comparecer, sempre que solicitado pelo adjudicante, em particular em reuniões de projeto ou sessões de trabalho presenciais, a ter lugar nas instalações do polo de Computação Científica Nacional da FCT, situado na Avenida do Brasil, 101, em Lisboa;
5. O adjudicatário deverá proporcionar todos os recursos, materiais e humanos, necessários à boa execução dos trabalhos previstos, bem como ao estabelecimento do sistema de organização necessário à perfeita e completa execução das tarefas a seu cargo;
6. A FCT disponibilizará as infraestruturas digitais de suporte ao desenvolvimento do SMC;
7. O Adjudicatário deve assegurar que são cumpridas, sempre que aplicável:
 - a) As obrigações descritas no Regulamento Geral de Proteção de Dados (RGPD);

- b) As normas descritas no Regulamento Nacional de Interoperabilidade Digital (RNID);
- c) Os Requisitos de Arquitetura de Segurança das Redes e Sistemas de Informação, definidos pelo Centro Nacional de Cibersegurança;
- d) A adoção, maioritariamente, de tecnologias e software abertos de acesso livre seguindo as boas práticas e as recomendações para o eGov;

CLÁUSULA 3.ª

PERFIL DA EQUIPA DE TRABALHO

1. A equipa de trabalho associada à execução dos serviços constantes no presente anexo tem de respeitar os seguintes requisitos:

- a. integrar um Gestor com habilitação de nível superior e experiência profissional comprovada superior a 5 anos em gestão de projetos em Tecnologias de Informação com o uso de metodologias ágeis, que seja responsável pelo planeamento, acompanhamento, controlo e avaliação da prestação de serviços e pela gestão dos recursos afetos à mesma e ainda responsável pela articulação das relações com a FCT|FCCN;
- b. integrar os elementos necessários para assegurar o cumprimento dos perfis a seguir discriminados:
 - i. GESTOR DE PROJETO
 - ≥ 5 anos de experiência em gestão de projetos em TI
 - Habilitação a nível superior
 - Experiência comprovada (≥ 5 anos) em gestão de projetos usando metodologias ágeis
 - i. BIG DATA ENGINEER
 - Habilitação a nível superior
 - + 2 anos de experiência em análise de projetos de TI
 - + 2 anos de experiência em projetos de integração de dados (ETL) e soluções de BI
 - Preferência no desenvolvimento de soluções em MS Power BI
 - ii. DEVELOPER DE INTEGRAÇÃO
 - + 2 anos de experiência de desenvolvimento de soluções para a integração de dados

- Habilitação a nível superior em Engenharia Informática
 - Experiência com JavaEE
 - Experiência com SQL
 - Experiência com API Rest
2. O mesmo elemento da equipa de trabalho pode assegurar as tarefas correspondentes a perfis diferentes.
 3. A equipa de trabalho deve ser constituída e comunicada à FCT num prazo não superior a 2 semanas após entrada em vigor do contrato devendo ser demonstrado o cumprimento dos requisitos definidos no nº 1, alínea b) da presente cláusula.
 4. A alteração da composição da equipa afeta à prestação do serviço é possível mediante aceitação prévia da FCT|FCCN.

CLÁUSULA 4.ª

METODOLOGIA DE TRABALHO

1. O projeto deve ser conduzido segundo um modelo designado por “iterativo e incremental”. O modelo iterativo e incremental promove a realização das tarefas inerentes a um projeto de desenvolvimento/implementação de software (i.e., análise de requisitos e especificações, implementação e configuração, colocação em ambiente de produção, controlo de qualidade, etc.) de forma cíclica, permitindo, assim, a correção atempada de erros e participação de todos os intervenientes (incluindo o cliente) ao longo das várias fases do processo.
2. O trabalho a desenvolver deverá ser realizado usando metodologias de gestão AGILE de desenvolvimento. Após um período inicial de preparação, com um período máximo de 3 semanas após a adjudicação, o adjudicatário deverá estar preparado para iniciar os ciclos de desenvolvimento (*Sprints*) com base nas tarefas dos requisitos iniciais apresentados (*backlog*).
3. O trabalho de desenvolvimento terá como referência ciclos de 4 semanas, os quais poderão ter duração diferente desde que previamente autorizado pela equipa da entidade adjudicante.
4. O trabalho de desenvolvimento deverá ter em conta as seguintes fases:

A. Fase	B. Secção no documento	C. Assunto	D. Requisitos
Fase I	3.1.1	Enriquecimento com novos registos de instrumentos de financiamento já considerados	Carregamento dos registos ANI em falta na SciPROJ através dos processos de ETL a partir de ficheiro excel
	3.1.2	A - Enriquecimento com registos do Financiamento a Projetos de Computação Avançada (CPCA)	1. Extração automatizada dos dados a partir do excel localizado no Sharepoint 2. Transformação dos dados, incluindo reconciliação com tabelas de identificadores únicos para pessoas e organizações e normalização da área científica (vide 3.1.3.2-4) 3. Carregamento dos dados através de processo automático de ficheiro localizado no Sharepoint 4. Implementação de mecanismos de controlo para validação da qualidade dos dados
		B - Enriquecimento com registos do Financiamento a Projetos geridos pelo DRI	1. Mapeamento source to target 2. Extração automatizada dos dados a partir de excel localizado no Sharepoint 3. Transformação dos dados, incluindo reconciliação com tabelas de identificadores únicos para pessoas e organizações e normalização da área científica (vide 3.1.3.2-4) 4. Carregamento dos dados através de processo automático de ficheiro localizado no Sharepoint 5. Implementação de mecanismos de controlo para validação da qualidade dos dados
		C - Enriquecimento com registos do Financiamento a Concursos para atribuição do título de Laboratório Colaborativo (CoLabs)	1. Mapeamento source to target 2. Extração automatizada dos dados a partir de excel localizado no Sharepoint 3. Transformação dos dados, incluindo reconciliação com tabelas de identificadores únicos para pessoas e organizações e normalização da área científica (vide 3.1.3.2-4) 4. Carregamento dos dados através de processo automático de ficheiro localizado no Sharepoint 5. Implementação de mecanismos de controlo para validação da qualidade dos dados
		D - Enriquecimento com registos do Financiamento do tipo Fundo de Apoio à Comunidade Científica (FACC)	1. Mapeamento source to target 2. Extração automatizada dos dados a partir de excel localizado no Sharepoint 3. Transformação dos dados, incluindo reconciliação com tabelas de identificadores únicos para pessoas e organizações e normalização da área científica (vide 3.1.3.2-4) 4. Carregamento dos dados através de processo automático de ficheiro localizado no Sharepoint 5. Implementação de mecanismos de controlo para validação da qualidade dos dados
Fase II	3.1.3.1	Melhorias e Correções - Acesso Aberto	1. Correção da condição considerada no que diz respeito aos dados da entidade financiadora FCT. 2. Adição de tag no xml relativo ao OA mandate

	3.1.3.2	Melhorias e Correções - Base de dados de beneficiários do financiamento	Mapeamento da informação do beneficiário para obter PID's (CIÊNCIA ID e ORCID)
	3.1.3.3	Melhorias e Correções - Base de dados de identificadores de organizações Ringgold	1. Mapeamento de todas as organizações 2. Associação dos respectivos PIDs 3. Eliminação de registos duplicados
	3.1.3.4	Melhorias e Correções - Área do conhecimento	Adoção (mapeamento e implementação) de classificação adicional nos diferentes financiadores e tipos de instrumentos de financiamento de acordo com a informação detalhada na respetiva seção
	3.1.3.5	Melhorias e Correções - Outras	1. Implementação de mecanismos de validação da qualidade dos dados 2. Correção das inconsistências identificadas
Fase III	3.2.1	Melhorias e correções - Serviço API (DaaS)	1. Incluir todo processo ETL no mesmo pipeline (main) 2. Correr os validadores e garantir a correspondência e completude da informação das diversas fontes 3. Substituir associações de dados hardcoded por tabelas de referência 4. Otimizar tempos de geração de ficheiros XML.
Fase IV	3.3.2	Registo de DOIs para financiamento	1. Levantamento das referências de financiamento FCT a registar no âmbito do estudo piloto de acordo com os pressupostos estabelecidos 2. Preparação dos metadados de acordo com as especificações Crossref 3. Depósito dos registos na plataforma Crossref 4. Processo de validação de registos com sucesso 5. Definição de workflows para propagação dos DOIs

- a) Para cada fase indicada na tabela, o adjudicatário deverá respeitar os requisitos designados na coluna D.
 - b) Todas as fases poderão não ser desenvolvidas na ordem indicada.
 - c) O adjudicatário obriga-se a dar prioridade às Fases I e IV.
 - d) O adjudicatário obriga-se a respeitar o prazo para a entrega da fase IV não superior a 3 meses após o início de vigência do contrato (verificação intercalar).
5. Em cada ciclo deverá ser respeitado o seguinte:
- A proposta das tarefas incluídas em cada *sprint* tem de ser validada pela entidade adjudicante antes do início do mesmo;
 - Os resultados de cada *sprint* serão validados pela entidade adjudicante (existirá um período de revisão de 10 dias e, caso sejam identificadas falhas, estas deverão ser regularizadas.)

6. O adjudicatário obriga-se a produzir os seguintes entregáveis:
- i. Plano de prestação de serviços
 - ii. Por cada *Sprint*:
 - 1. Proposta das tarefas a incluir no *sprint*
 - 2. Relatórios de progresso
 - 3. Código fonte em conta gitHub da FCCN (incluindo o *changelog*)
 - iii. Planos e resultados de testes unitários, regressivos (técnico-funcionais e de controlo de qualidade da informação) e de carga
 - iv. Relatório a evidenciar as medidas de mitigação e resolução das potenciais falhas de segurança identificadas no relatório produzido pela equipa de segurança da FCT|FCCN
 - v. Manual de instalação e configuração
 - vi. Documentação de análise funcional aos processos de ETL
 - vii. Documentação técnica da API (Swagger) e disponibilização de serviço
7. Os entregáveis previstos carecem de aprovação da FCT|FCCN.
8. A FCT|FCCN comunicará ao adjudicatário num prazo de 10 dias se aceita o entregável ou se este deverá ser revisto, caso em que fundamentará a sua decisão.
9. A entrega da totalidade dos entregáveis previstos no nr.6 da presente cláusula deverão ser entregues num prazo não superior a 6 meses sem prejuízo de outros prazos indicados no presente caderno de encargos.

CLÁUSULA 5.^a

REUNIÕES DE GESTÃO DE PROJETO

- 1. Será realizada uma reunião de gestão de projeto num prazo não superior a 2 semanas após entrada em vigor do contrato, com a presença de toda a equipa envolvida no projeto a realizar.
- 2. Esta reunião inicial terá como objetivo definir os canais de comunicação, os objetivos, os prazos e os constrangimentos macro do processo AGILE que será imediatamente iniciado.
- 3. Serão desenvolvidas seguindo a metodologia AGILE, reuniões regulares, uma vez por semana, com a equipa de gestão do projeto da entidade adjudicante.
- 4. Serão desenvolvidas reuniões de direção, uma vez por mês, com a equipa de direção do projeto da entidade adjudicante.
- 5. Sempre que solicitado, serão realizadas reuniões extraordinárias de projeto.

6. Se necessário, para clarificação de pontos no desenvolvimento, poderão também ser realizadas videoconferências de curta duração em qualquer momento dos ciclos de desenvolvimento.

CLÁUSULA 6.ª

FERRAMENTAS COLABORATIVAS DO PROJETO

1. O adjudicatário deverá usar as seguintes ferramentas de colaboração:
 - a) sistema de gestão do projeto;
 - b) uma área partilha com ficheiros do projeto;
 - c) sistema de gestão de desenvolvimento e repositório de código fonte;
2. A escolha de quais as ferramentas a usar será efetuada por acordo entre o adjudicatário e a entidade adjudicante.

CLÁUSULA 7.ª

OBRIGAÇÕES DA FCT|FCCN

A FCT|FCCN nomeará elementos que integrem o projeto “Transformação Digital na Investigação: Gestão de Ciência e Ciência Aberta”, que inclui o objeto deste procedimento, com as competências e habilitações que se consideram essenciais para a boa execução do projeto de modo a fazer o seu acompanhamento juntamente com a equipa constituída pelo adjudicatário.

ANEXO II

LEVANTAMENTO DE REQUISITOS PARA A CONSOLIDAÇÃO DO REGISTO NACIONAL DE FINANCIAMENTO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA (C&T) – SCIPROJ

1. Introdução

Neste documento é apresentado o estudo realizado para levantamento de requisitos para a consolidação do registo nacional de financiamento de ciência e tecnologia (C&T) – SciPROJ, ao abrigo do projeto “Transformação Digital na Investigação: Gestão de Ciência e Ciência Aberta” (ref: POCI-05-5762-FSE-000438).

1.1. Enquadramento

O Sistema Nacional de Ciência e Tecnologia (SNCT) é complexo e envolve vários intervenientes (Fig. 1). Um destes intervenientes é a Fundação para a Ciência e Tecnologia (FCT) [1], a agência pública nacional responsável por promover o avanço do conhecimento científico e tecnológico em Portugal através da atribuição, em concursos com avaliação por pares, de bolsas e contratos a investigadores, financiamento a projetos de investigação e desenvolvimento (I&D), apoio a centros de investigação competitivos e a infraestruturas de investigação de ponta.

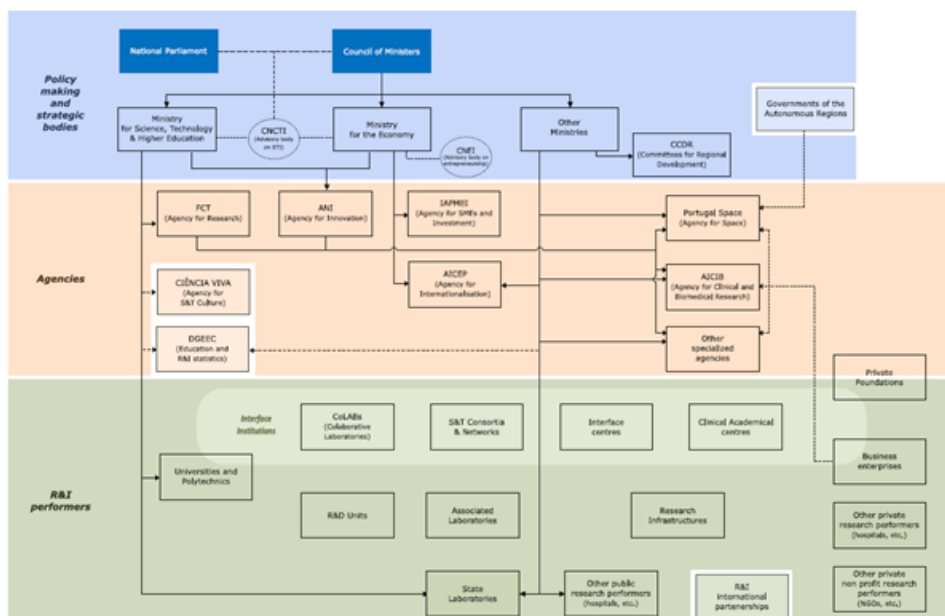


Figura 1. Esquema simplificado dos intervenientes do Sistema Nacional de Ciência e Tecnologia

Apesar do SNCT ser relativamente recente, o investimento neste tem sido frutífero: a ciência desenvolvida em Portugal tem maior projeção mundial, com os investigadores integrantes do sistema a verem as suas produções serem publicadas em revistas de maior prestígio e impacto [2]. No entanto, a gestão do sistema científico assenta ainda numa multiplicidade de pequenas bases de dados, isoladas entre si, e que visam dar resposta pontual e individual às necessidades de gestão de cada um dos seus intervenientes [3]. É, pois, fundamental, para o crescimento sustentável do SNCT e consolidação dos avanços realizados, que se transite para um ecossistema integrado de gestão da informação sobre ciência.

Lançado em 2014, o programa PTCRIS [4] tem como objetivo o desenvolvimento sustentado de um ecossistema integrado de informação de suporte à atividade científica nacional (Fig. 2).



Figura 2 Ecossistema PTCRIS

O desenvolvimento de tal ecossistema é crucial para garantir, por um lado, a desburocratização e a simplificação dos processos administrativos, por outro, a produção, gestão e acesso a dados fidedignos, completos e atualizados, dos quais depende a efetividade e eficiência dos processos de tomada de decisão.

Para dar cumprimento ao seu objetivo, o PTCRIS foca-se fundamentalmente em dois eixos de atuação:

- a) A definição de um quadro normativo de interoperabilidade e criação de infraestruturas que viabilizem a adoção desse mesmo normativo. O quadro normativo PTCRIS, em alinhamento com as melhores práticas internacionais, descreve um conjunto de princípios e regras que regem a interoperabilidade entre os componentes do ecossistema, nomeadamente, no que respeita a formatos de dados e interoperabilidade; semântica; gestão de identificadores únicos e fluxos de dados.
- b) A promoção da adoção do normativo e infraestruturas PTCRIS pelas diferentes entidades/sistemas que operam no SNCT. Tal é fundamental para garantir uma integração ampla e eficaz e, conseqüentemente, a consecução do princípio basilar do PTCRIS: *Preencha uma vez, reutilize múltiplas*.

Um dos componentes do ecossistema PTCRIS é o registo nacional de financiamento de C&T, SciPROJ. Inteiramente baseado no normativo PTCRIS, o SciPROJ é uma infraestrutura desenvolvida para apoiar a gestão do financiamento atribuído à tríade científica no SNCT: pessoas, instituições e projetos.

1.2. Âmbito

As normas, infraestruturas e serviços desenvolvidos até ao momento no programa PTCRIS traduzem-se já na simplificação dos processos e redução de burocracia, mas existem ainda várias oportunidades de melhoria. É neste contexto que, no domínio da gestão da ciência, o projeto “Transformação Digital na Investigação: Gestão de Ciência e Ciência Aberta” prevê a consolidação da infraestrutura SciPROJ, considerando três valências:

- a) Registo
 - a. Enriquecimento com novos registos de instrumentos de financiamento já considerados
 - b. Enriquecimento com novos instrumentos de financiamento
 - c. Melhorias e correções
- b) Partilha de dados
 - a. Serviço API (DaaS): melhorias e correções
 - b. Página de financiamento: desenvolvimento
- c) Identificadores de financiamento

O desenvolvimento e consolidação desta infraestrutura irá potenciar o desenvolvimento de serviços de valor acrescentado tais como um sistema de suporte à decisão, integrações com o sistema nacional de gestão curricular ou a monitorização da política de acesso aberto da FCT.

2. SciPROJ

2.1. Caracterização do registo

O SciPROJ é a base de dados nacional que agrega registos de financiamento, nacional e internacional, que sustenta as atividades de ciência e tecnologia desenvolvidas em Portugal.

A informação disponível no SciPROJ é baseada no modelo de dados CERIF [5] e está alinhada com o perfil de dados OpenAIRE (OpenAIRE Guidelines for CRIS Managers v1.1.1) [6], adaptado à realidade do SNCT. Em conformidade, no SciPROJ o financiamento é descrito considerando quatro entidades: financiamento (cfFund), pessoas (cfPerson), projetos (cfProj) e organizações (cfOrgUnit) [Fig. 3]. Cada uma destas entidades está associada a identificadores únicos e persistentes (PIDs) o que permite reconhecê-las inequivocamente e relacioná-las de forma precisa. Os atributos que constituem estas entidades e as ligações estabelecidas entre elas, são as definidas pelo modelo de dados CERIF 1.6 XML.

A descrição técnica detalhada está disponível [7]. No anexo 1 estão listados os metadados contemplados no registo.

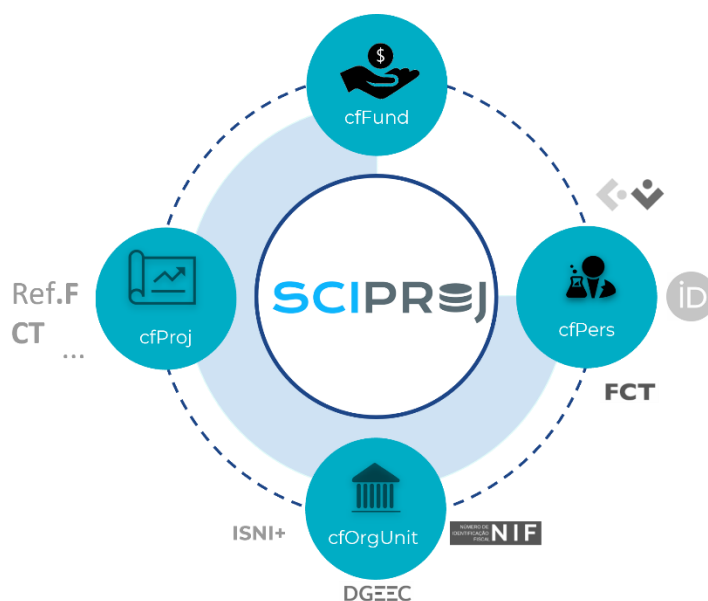


Figura 3 Organização macro dos dados na SciPROJ. Cada uma das quatro entidades está associada a PIDs.

2.2. SciPROJ – estado d’arte

O desenvolvimento do SciPROJ segue duas linhas de atuação:

- a) Desenvolvimento e enriquecimento contínuo da base de dados
- b) Desenvolvimento de um serviço de API que visa disponibilizar o registo, em formato de dados abertos, para promover a partilha e reutilização de dados.

2.2.1. Desenvolvimento e enriquecimento contínuo do SciPROJ

A informação registada no SciPROJ provém maioritariamente de sistemas terceiros, nomeadamente das entidades financiadoras que emitem os registos. Atualmente, estão contempladas no SciPROJ as seguintes entidades financiadoras/fontes de financiamento:

- FCT (instrumentos de financiamento considerados: financiamento a Projetos de I&D, financiamento a Unidades de I&D, Bolsas e Contratos de Emprego Científico)
- ANI
- QREN
- Portugal 2020
- União Europeia

O enriquecimento do SciPROJ é baseado num processo de extração, transformação e carregamento de informação (ETL). Esta informação é, depois, reconciliada com informação autoritativa de outros sistemas fonte, contribuindo para a integridade e qualidade dos dados registados. Tais reconciliações são importantes, por exemplo, para garantir que cada uma das entidades do SciPROJ esteja associada a PIDs fundamentais para promover a interoperabilidade entre os sistemas.

2.2.2. Serviço API SciPROJ

Dando cumprimento aos objetivos PTCRIS, foi desenvolvido um serviço de API REST que viabiliza a partilha e reutilização da informação que constam da SciPROJ em regime de dados abertos com entidades/serviços do sistema científico nacional e internacional.

O serviço utiliza o método Basic Access Authentication e a aplicação Swagger, que descreve e suporta o serviço. Esta pode ser acedida a partir do seguinte endereço URL: <https://api.ptcris.pt/docs/>. As especificações deste serviço, podem ser consultados no Manual de Utilização [8].

Atualmente, a SciPROJ está integrada com os seguintes entidades/serviços:

- Nacionais
 - CIÊNCIAVITAE
 - RCAAP
 - Arquivo.pt (em curso)
 - PortAberta (em curso)
- Internacionais
 - Digital Science - Dimensions
 - Clarivate – Web of Science

- Elsevier – PURE (em curso)

3. Consolidação da infraestrutura SciPROJ – levantamento de requisitos

O levantamento de requisitos inicial é apresentado nas secções seguintes, segundo as três valências a considerar no âmbito dos trabalhos de consolidação da infraestrutura SciPROJ, e definidas em 1.2.

3.1. Registo

3.1.1. Enriquecimento com novos registos de instrumentos de financiamento já considerados

a) ANI

A ANI disponibiliza informação sobre os registos de financiamento num ficheiro público em formato excel [9]. O carregamento destes dados na SciPROJ foi realizado em 2021 (3522 registos). Desde então foram adicionados ao ficheiro público mais registos (360 novos registos em 07/2022). Para garantir a completude da SciPROJ deverá ser assegurado o carregamento dos registos em falta.

3.1.2. Enriquecimento com registos de novos instrumentos de financiamento

Atualmente, o registo SciPROJ inclui 83% de todo o financiamento atribuído pela FCT (dados referentes a 2019) [10]. Tal corresponde aos seguintes instrumentos de financiamento:

- Financiamento a Projetos de I&D (Projetos)
- Financiamento a Unidades de I&D (UIDs)
- Bolsas (DFA)
- Contratos de Emprego Científico (EEC)

Pretende-se que o registo SciPROJ inclua outros instrumentos de financiamento FCT, nomeadamente:

- Financiamento a Projetos de Computação Avançada (CPCA)
- Financiamento a Projetos geridos pelo Departamento de Relações Internacionais (DRI)
- Financiamento de Concursos para atribuição do título de Laboratório Colaborativo (CoLabs)
- Financiamento do tipo “Fundo de Apoio à Comunidade Científica” (FACC)

a) Financiamento a Projetos de Computação Avançada (CPCA)

Fonte(s): Os dados referentes a CPCA são disponibilizados através de ficheiro excel localizado no Sharepoint.

Metadados: A lista de metadados disponibilizada consta do Anexo2.

Volume de dados: No contexto da prestação de serviços, serão carregados na SciPROJ 128 e 98 registos referentes a CPCA 1ªEd e 2ª Ed., respetivamente.

Periodicidade de carregamento: A extração automatizada dos dados deve ocorrer anualmente, no final do 2º quadrimestre.

Requisitos:

1. Extração automatizada dos dados a partir do excel localizado no Sharepoint
2. Transformação dos dados, incluindo reconciliação com tabelas de identificadores únicos para pessoas e organizações e normalização da área científica (*vide* 3.1.3.2-4)
3. Carregamento dos dados através de processo automático de ficheiro localizado no Sharepoint
4. Implementação de mecanismos de controlo para validação da qualidade dos dados

Notas adicionais:

- Todos os projetos estão ao abrigo de uma política de acesso aberto logo “OA=TRUE”
- “Funding amount” corresponde ao valor do beneficiário

b) Financiamento a Projetos geridos pelo DRI (Projetos DRI)

Fonte(s): Os dados referentes a Projetos DRI são disponibilizados através de ficheiro excel localizado no Sharepoint.

Metadados: A lista de metadados disponibilizada consta do Anexo 3.

Volume de dados: No contexto da prestação de serviços, serão carregados na SciPROJ 2124 novos registos

Periodicidade de carregamento: A extração automatizada dos dados deve ocorrer pelo menos de 2 em 2 anos.

Requisitos:

1. Mapeamento *source to target*
2. Extração automatizada dos dados a partir de excel localizado no Sharepoint
3. Transformação dos dados, incluindo reconciliação com tabelas de identificadores únicos para pessoas e organizações e normalização da área científica (*vide* 3.1.3.2-4)
4. Carregamento dos dados através de processo automático de ficheiro localizado no Sharepoint
5. Implementação de mecanismos de controlo para validação da qualidade dos dados

c) Financiamento de Concursos para atribuição do título de Laboratório Colaborativo (CoLabs)

Fonte(s): Os dados referentes a CoLabs são disponibilizados através de ficheiro excel localizado no Sharepoint

Metadados: A lista de metadados disponibilizada consta do Anexo 4.

Volume de dados: Serão carregados na SciPROJ 27 registos referentes a CoLabs.

Periodicidade de carregamento: A extração automatizada dos dados deve ocorrer anualmente.

Requisitos:

1. Mapeamento *source to target*
2. Extração automatizada dos dados a partir do excel localizado no Sharepoint
3. Transformação dos dados, incluindo reconciliação com tabelas de identificadores únicos para pessoas e organizações e normalização da área científica (*vide* 3.1.3.2-4)
4. Carregamento dos dados através de processo automático de ficheiro localizado no Sharepoint
5. Implementação de mecanismos de controlo para validação da qualidade dos dados

Notas adicionais:

- Todos os projetos estão ao abrigo de uma política de acesso aberto logo “OA=TRUE”

d) Financiamento do tipo Fundo de Apoio à Comunidade Científica (FACC)

O FACC inclui 8 tipologias distintas:

- a) Tipo 1 – Organização de Reuniões Científicas em Portugal
- b) Tipo 2 – Edição de Publicações Periódicas de Natureza Científica
- c) Tipo 3 - Funcionamento de Sociedades Científicas ou outras Instituições Científicas da mesma natureza
- d) Tipo 4 - Edição de publicações não periódicas de natureza científica
- e) Tipo 5 – Participação de Estudantes de Pós-Graduação ou Pós-Doutorados em Reuniões Científicas no Estrangeiro
- f) Tipo 6 – Estadia de Curta Duração em Portugal de Cientistas Residentes no Estrangeiro
- g) Tipo 7 – Apoios Especiais
- h) Tipo 8 – Estímulo à Internacionalização da Comunidade Científica Nacional

Fonte(s): Os dados referentes ao FACC são disponibilizados através de ficheiro excel localizado no Sharepoint.

Metadados: O FACC dos tipos 1-5 é descrito pelos metadados listados no Anexo 5A. O FACC dos tipos 6-8 é descrito pelos metadados listados no Anexo 5B.

Volume de dados: Serão carregados na SciPROJ cerca de 5 500 registos referentes a FACC.

Periodicidade de carregamento: O FACC dos tipos 1, 2, 4-6, 8 foi descontinuado pelo que os dados históricos serão carregados uma única vez. O FACC dos tipos 3 e 7 está a decorrer pelo que deve ser assegurada a extração automatizada dos dados com uma periodicidade anual.

Requisitos:

1. Mapeamento *source to target*
2. Extração automatizada dos dados a partir do excel localizado no Sharepoint
3. Transformação dos dados, incluindo reconciliação com tabelas de identificadores únicos para pessoas e organizações e normalização da área científica (*vide* 3.1.3.2-4)
4. Carregamento dos dados através de processo automático de ficheiro localizado no Sharepoint
5. Implementação de mecanismos de controlo para validação da qualidade dos dados

3.1.3. Melhorias e correções

3.1.3.1. Acesso Aberto (*Open Access* – OA)

O perfil de dados OpenAIRE prevê, como metadado descritivo da entidade PROJECT, o atributo “OA Mandate – Information about the Open Access mandate that applies to this project”.

No ETL para carregamento dos dados foi estabelecida a regra associada a cada instrumento de financiamento (Tab. 1).

Tabela 1. Regras para registo do atributo "OA Mandate" por instrumento de financiamento

Fonte de dados/Entidade Financiadora	Instrumento de Financiamento	Condição	Valor
FCT	Projetos	$\text{startdate} \geq 05.05.14$	TRUE
	Projetos	$\text{startdate} < 05.05.14$	FALSE
		$\text{startdate} \geq 05.05.14$	TRUE
	UID	$\text{startdate} < 05.05.14$	FALSE
		$\text{startdate} \geq 05.05.14$	TRUE
	DFA		TRUE

			F "12011"
	EEC		TRUE "7cfe736a-73bb-4324-b3dd-34228e5dbe7d"
	startdate<05.05.14	ALSE	F "12011"
	startdate>=05.05.14		F "12011"
ANI		S	F "12011"
União Europeia	startdate<05.05.14	H2020 FALSE	TRUE "7cfe736a-73bb-4324-b3dd-34228e5dbe7d"
	em informação	ALSE	
		FP7	TRUE "7cfe736a-73bb-4324-b3dd-34228e5dbe7d"
		FP1-FP6 ALSE	F "12011"
QREN	em informação	S ALSE	F "12011"
Portugal 2020	em informação	S ALSE	F "12011"

As melhorias a implementar são:

1. Correção da condição considerada no que diz respeito aos dados da entidade financiadora FCT.

A abrigo da Política de Acesso Aberto da FCT [11] estão todos os instrumentos de financiamento com data de concurso "*dtabertura*" (e não data de início do projeto "*startdate*") posterior a 05.05.14. Assim a condição a considerar deve ser "*dtabertura* >=05.05.14".

Atualmente, o metadado "*dtabertura*" consta das bases de dados da FCT mas não da SciPROJ. A tabela 2 indica os campos e tabelas nas bases de dados (BDs) FCT para obter "*dtabertura*".

Tabela 2 - Identificação das *dbo.vglobalprojectosactivos_tbl* das fontes que contém a data de abertura dos concursos FCT

Instrumento de Financiamento	dbo.concursos idConcurso<>dtabertura	Tabela/campo nas BDs FCT
Projetos		

DFA	A apurar
UID	A apurar
EEC	A apurar

2. OA mandate no xml

A implementação atual não permite distinguir, ao nível do xml, os registos que não estão ao abrigo de uma Política de Acesso Aberto [11] daqueles para os quais não existe informação. Em ambos os casos, a tag para o atributo OA Mandate é FALSE e não consta do xml.

Deverá ser implementada uma correção que permita adicionar uma tag no xml para os registos que não estão ao abrigo de uma Política de Acesso Aberto. Esta correção deve ser feita no projeto Talend de geração dos XMLs, no job "Job_FCT_Search_Project_XML".

3.1.3.2. Base de dados de beneficiários do financiamento

Nos instrumentos de financiamento considerados em 3.1.2 (CPCA, DRI e FACC), a entidade PERSON é descrita no ficheiro fonte através dos atributos "Nome IR", "Investigador Responsável" ou "Nome_candidato" (vide Anexo 1, 2 e 5). A informação sobre os PIDs associados, nomeadamente CIÊNCIA ID e ORCID, não está disponível. Será necessário mapear, sempre que possível, os campos disponíveis ("Nome IR" e "Investigador Responsável") com a informação registada na base de dados FCT_GESTAO, tabela `dbo.ag_users` e obter o CIÊNCIA ID e ORCID de todas as pessoas associadas a um dado registo de financiamento.

3.1.3.3. Base de dados de identificadores de organizações Ringgold

O quadro normativo PTCRIS preconiza a adoção do sistema de identificadores de organizações ISNI+, em conformidade com recomendações internacionais [12]. O sistema ISNI+ combina o identificador ISNI (International Standard Name Identifier) [13] com os serviços e infraestrutura Ringgold [14]. Neste sistema, cada organização/instituição está associada a um par identificadores ISNI/Ringgold único.

Os dados que descrevem a entidade ORGUnit na SciPROJ provém de um ficheiro intermédio - `MapISNI_CodNacional`. A informação sobre cada organização é carregada dos ficheiros fonte para este ficheiro intermédio e deste para a SciPROJ.

Está em curso o mapeamento das organizações listadas no ficheiro `MapISNI_CodNacional` com a lista autoritativa de organizações da Ringgold. Todas as organizações mapeadas estão associadas a um par ISNI/Ringgold_ID. Para estas, todos os metadados são atualizados automaticamente com informação da lista autoritativa. As organizações que ainda não foram mapeadas não estão associadas a PIDs e ficam associadas à informação não autoritativa, que provém do ficheiro fonte.

Deverá ser assegurado o mapeamento de todas as organizações que constam do ficheiro intermédio *MapISNI_CodNacional* (incluindo as que serão adicionadas na sequência da adição à SciPROJ dos registos CPCA, DRI e FACC – vide 3.1.2) com a lista autoritativa de organizações Ringgold por forma a associar a estas os respetivos PIDs. Para o efeito, o PTCRIS disponibiliza um serviço de reconciliação baseado no OpenRefine [15] e documentação de suporte [16].

Na sequência do mapeamento, deverão ser eliminados os registos duplicados no ficheiro intermédio *MapISNI_CodNacional*.

3.1.3.4. Área do Conhecimento

O perfil de dados OpenAIRE prevê, como metadado descritivo da entidade PROJECT, o atributo “Subject – the subject classification of the project”.

As diferentes entidades financiadoras cujos registos constam da SciPROJ adotam classificações de domínios e áreas científicas distintas (tab. 3).

Tabela 3 - Classificações do Domínio Científico adotadas nas bases de dado fonte e na SciPROJ

Fonte de dados/Entidade Financiadora	Instrumento de Financiamento	Classificação adotada na fonte	Classificação adotada na SciPROJ
FCT	Projetos	Anexo 6	AA_Schema 1 – Conselhos científicos [17]
	UID		
	DFA		
	EEC		
ANI		[9]	Sem informação
União Europeia	FP1-7	[18]	Sem informação
	H2020	[19]	Sem informação
QREN		Sem informação	Sem informação
Portugal 2020		Sem informação	Sem informação

*Dados à data de 08-08-2022

Atualmente, na SciPROJ, os dados referentes ao atributo “subject” são carregados considerando:

a) Instrumentos de financiamento FCT

A classificação adotada para cada um dos instrumentos de financiamento FCT é distinta. O mapeamento entre esta classificação e o *AA_Schema 1* adotado atualmente na SciPROJ será disponibilizado

b) Outros instrumentos de financiamento

Os dados referentes ao atributo “subject” são extraídos dos ficheiros fonte mas não é realizado o mapeamento entre a classificação da fonte de dados e o *schema 1* adotado atualmente na SciPROJ ou qualquer outro *schema*.

Dando cumprimento ao normativo PTCRIS, deverá ser adotada na SciPROJ uma classificação adicional, a "Classificação de Domínios Científicos e Tecnológicos 2007" proposta pelo Sistema Estatístico Nacional (SEN) e adaptada da classificação "Fields of Science and Technology (FOS)" publicado no Manual de Frascati 2007 [20] (doravante designada *AA_schema 2*) – Anexo 7. Para tal será necessário assegurar:

- a) ANI - A adoção do *AA_schema 2* tendo em consideração o mapeamento que será disponibilizado.
- b) União Europeia (FP1-7) - O mapeamento entre a classificação da base de dados fonte e o *AA_schema 2*, bem como, a implementação deste na SciPROJ.
- c) União Europeia (H2020) - A adoção do *AA_schema 3* (classificação adotada pelo sistema fonte [19]). O mapeamento entre a classificação da base de dados fonte e o *AA_schema 2*, bem como, a implementação deste na SciPROJ.
- d) FCT_CPCA - O mapeamento entre a classificação da base de dados fonte (anexo 6) e o *AA_schema 2*, bem como, a implementação deste na SciPROJ.
- e) FCT_DRI - O mapeamento entre a classificação da base de dados fonte (anexo 6) e o *AA_schema 2*, bem como, a implementação deste na SciPROJ.
- f) FCT_FACC - O mapeamento entre a classificação da base de dados fonte e o *AA_schema 2*, bem como, a implementação deste na SciPROJ.
- g) FCT_Projetos
 - a. Histórico
Necessário assegurar o mapeamento entre a classificação da base de dados fonte (anexo 6) e o *AA_schema 2*, bem como, a implementação deste na SciPROJ.
 - b. Registos com data de abertura de concurso >2022
Necessário assegurar o *refactoring* do ETL de forma a registar o domínio científico tal como na fonte (domínio científico registado corresponderá ao *AA_schema 2*).
- h) FCT_UID
 - a. Histórico
Necessário assegurar o mapeamento entre a classificação da base de dados fonte (anexo 6) e o *AA_schema 2*, bem como, a implementação deste na SciPROJ.
 - b. Registos com data de abertura de concurso >2022
Necessário assegurar o *refactoring* do ETL de forma a registar o domínio científico tal como na fonte (domínio científico registado corresponderá ao *AA_schema 2*).
- i) FCT_DFA
 - a. Histórico
Necessário assegurar o mapeamento entre a classificação da base de dados fonte (anexo 6) e o *AA_schema 2*, bem como, a implementação deste na SciPROJ.
 - b. Registos com data de abertura de concurso >2019

Necessário assegurar o *refactoring* do ETL de forma a registar o domínio científico tal como na fonte (domínio científico registado corresponderá ao *AA_schema 2*).

j) FCT_EEC

a. Histórico (<=2016)

Necessário assegurar o mapeamento entre a classificação da base de dados fonte (anexo 6) e o *AA_schema 2*, bem como, a implementação deste na SciPROJ.

b. Histórico (2017-2018)

Necessário assegurar o *refactoring* do ETL de forma a registar a área científica assegurando o mapeamento entre a classificação da base de dados fonte (anexo 6) e o *AA_schema 2*.

c. Registos com data de abertura de concurso >2019

Necessário assegurar o *refactoring* do ETL de forma a registar o domínio científico tal como na fonte (domínio científico registado corresponderá ao *AA_schema 2*).

O mapeamento entre o *AA_schema 2* e as classificações dos sistemas fontes deverá considerar a seguinte informação de contexto:

- a) Anexo 6 - Classificação de Domínios Científicos e Tecnológicos (FCT)
- b) Anexo 7 – Classificação de Domínios Científicos e Tecnológicos 2007; Grandes Áreas
- c) Domínios e Áreas Científicas FCT
- d) Mapeamento entre as diferentes classificações adotadas na esfera FCT.

3.1.3.5. Outras Melhorias & Correções

Deverá ser assegurada a completude, precisão e a atualidade dos dados registados na SciPROJ através da implementação mecanismos de controlo para validação da qualidade dos dados, bem como, consequentes correções de inconsistências identificadas.

3.2. Partilha de dados

3.2.1. Serviço API (DaaS): melhorias e correções

Neste contexto estão previstas as seguintes tarefas:

- a) Incluir todo processo ETL no mesmo pipeline (main)
- b) Correr os validadores e garantir a correspondência e completude da informação das diversas fontes
- c) Substituir associações de dados hardcoded por tabelas de referência
- d) Otimizar tempos de geração de ficheiros XML.

3.3. Identificadores de financiamento

3.3.1. Contexto

A produção científica assenta direta ou indiretamente no financiamento, público ou privado, atribuído ao investigador para execução do seu plano de trabalhos. Assim, através do financiamento atribuído é possível reconstruir a tríade científica, isto é, interligar o quem (pessoas), o onde (instituições) e o quê (produção científica).

Progressos significativos têm sido alcançados na implementação de PIDs para identificação inequívoca de pessoas (CIÊNCIA ID, ORCID, etc), instituições (ISNI, Ringgold, ROR, etc) e produto científico (doi, handle, etc). Contudo, por a identificação de registos de financiamento continuar a ser da responsabilidade individual de cada entidade de financiamento, é extremamente difícil a interligação desta informação com a restante.

De modo a garantir o reconhecimento inequívoco do financiamento atribuído no ecossistema de ciência e tecnologia nacional e registado na SciPROJ, pretende-se adotar um sistema de PID para financiamento, de acordo com as melhores práticas nacionais e internacionais.

3.3.2. Registo de DOIs para financiamento

Crossref [21] é uma organização sem fins lucrativos cujo objetivo é facilitar o acesso, citação, avaliação e reutilização da produção científica. Para tal, disponibiliza à comunidade um conjunto de serviços, nomeadamente o registo de metadados. Em 2019, a CrossRef alargou o espectro de conteúdo passível de registo às referências de financiamento (*grants*) às quais associa um DOI (Digital Object Identifier) – um identificador único e persistente, implementado e operacionalizado por agências de registo que aplicam políticas e ferramentas comuns designadas pela International DOI Foundation [22].

No âmbito do projeto “Transformação Digital na Investigação: Gestão de Ciência e Ciência Aberta” pretende-se desenvolver um piloto para aferir os benefícios do registo de DOIs de financiamento na gestão de informação científica.

Este piloto tem como foco o registo de 6000 referências de financiamento atribuído pela FCT na Crossref. Neste contexto foram já realizados os seguintes estudos a disponibilizar:

- a) Registo de DOIs – documento técnico (inclui pressupostos para levantamento das referências de financiamento FCT a registar no âmbito do estudo piloto bem como informação para registo na Crossref)
- b) Orçamentação do registo na Crossref (em particular o anexo I e a secção Recomendações que estabelece a sintaxe do DOI a adotar)
- c) Plano de implementação do DOI (em particular, a secção 2 que aborda o estado d’arte relativamente à referência ao financiamento FCT)
- d) Estrutura de dados SciPROJ_Crossref-análise comparativa

Está prevista a realização das seguintes tarefas:

- 1. Levantamento das referências de financiamento FCT a registar no âmbito do estudo piloto de acordo com os pressupostos estabelecidos

2. [Preparação dos metadados](#) de acordo com as [especificações Crossref](#)
3. [Depósito dos registos](#) na plataforma Crossref
4. Processo de validação de registos com sucesso
5. Definição de *workflows* para propagação dos DOIs

Referências

- [1] “<https://www.fct.pt/index.phtml.pt>,” [Online].
- [2] A. d. República, “A Ciência em Portugal – Relatório,” 2010.
- [3] J. M. Moreira, A. Cunha e N. Macedo, 6 July 2015. [Online]. Available: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26308833/>.
- [4] “PTCRIS - Portuguese Current Information System,” [Online]. Available: www.ptcris.pt.
- [5] “Common European Research Information Format,” [Online]. Available: <https://eurocris.org/services/main-features-cerif>.
- [6] “OpenAIRE Guidelines for CRIS Managers,” [Online]. Available: <https://guidelines.openaire.eu/en/latest/cris/index.html>.
- [7] “SciPROJ - Descrição Técnica,” [Online]. Available: https://fctmctes.sharepoint.com/:b:/s/FCCN-ACCpartilha/EQYKcSZ5gYZJrmqyU_6G8nAB2xQ1-jTj9wTY5Lu3eeW5FQ?e=ZdeXDg.
- [8] “SciPROJ - Manual de Utilização,” [Online]. Available: <https://fctmctes.sharepoint.com/:b:/s/FCCN-ACCpartilha/ESkxbiLizjJAqID6OL8vWTUBsqUJoar4rr1eMZQdyZ182w?e=WURsmN>.
- [9] “ANI - Projetos,” [Online]. Available: <https://projetos.ani.pt/>. [Acedido em 7 2022].
- [10] “FCT - Estatísticas,” Janeiro 2020. [Online]. Available: <https://www.fct.pt/estatisticas/global.phtml.pt>. [Acedido em 06 07 2022].
- [11] “www.fct.pt,” [Online]. Available: https://www.fct.pt/documentos/PoliticaAcessoAberto_Publicacoes.pdf. [Acedido em 07 07 2022].
- [12] “Jisc CASRAI-UK Pilot,” [Online]. Available: <https://jiscasraipilot.jiscinvolve.org/wp/working-groups/org-id/>. [Acedido em 7 2022].
- [13] “ISNI - International Standard Name Identifier,” [Online]. Available: <https://isni.bl.uk/>. [Acedido em 7 2022].
- [14] “Ringgold,” [Online]. Available: <https://www.ringgold.com/>.

- [15] "OpenRefine," [Online]. Available: <https://openrefine.org/>. [Acedido em 7 7 2022].
- [16] PTCRIS, "Manual de Reconciliação," [Online]. Available: https://fctmctes.sharepoint.com/:b:/s/FCCN-ACCpartilha/Ef_6ldWt2YFPp4uniyRBLt8BCL9p7uMvLpqDVInbz7kpAA?e=Ej58h1. [Acedido em 2022 7 7].
- [17] "Domínios e Áreas Científicas - FCT," [Online]. Available: https://www.fct.pt/apoios/projectos/concursos/2012/docs/Dominios_e_Areas_Cientificas_C2012.pdf.
- [18] "Subject_SicCodes," [Online]. Available: <https://fctmctes.sharepoint.com/:b:/s/FCCN-ACCpartilha/ESf6Q3tuF4ZOtuLYUrybJ74BFJj9ql8NrsxG4-oeKUUpKw?e=OA05z8>.
- [19] "The European Science Vocabulary," CORDIS, 9 2022. [Online]. Available: <https://data.europa.eu/data/datasets/euroscivoc-the-european-science-vocabulary?locale=en>.
- [20] "Classificação de Domínios Científicos e Tecnológicos, 2007," [Online]. Available: https://estatistica.dgeec.mec.pt/docs/docs_cdr/Classificacao_FOS_VersaoPortuguesa.pdf.
- [21] "Crossref," [Online]. Available: <https://www.crossref.org/>. [Acedido em 7 2022].
- [22] "International DOI Foundation," [Online]. Available: <https://www.doi.org/>. [Acedido em 7 2022].
- [23] "Crossref - Grant ID metadata explained," [Online]. Available: <https://docs.google.com/document/d/1qO2WFhxyCH7vk59emBw4SdY81Q2whdd4SLVKOCUkvCI/edit?usp=sharing>.

Anexo 1

Detalhe dos metadados disponíveis na SciPROJ

Entidade	Metadado	Especificação
Project	id	Identificador interno do registo
Project	acronym	Acrónimo da área científica
Project	title	Título (PT/EN) da referência de financiamento
Project	identifier#FundingProgram	Programa de financiamento
Project	identifier#ProjectReference	Referência de financiamento
Project	identifier#QREN	Referência de financiamento QREN
Project	StartDate	Data de início do projecto
Project	EndDate	Data de fim do projecto
OrgUnit	Consortium	Dois perfis de instituição possíveis: <i>coordinator e partner</i>
OrgUnit	id	Identificador interno da instituição
OrgUnit	Type	Tipologia da instituição
OrgUnit	Acronym	Acrónimo da designação da instituição
OrgUnit	Name	Designação por extenso da instituição
OrgUnit	identifier#ISNI	Identificador ISNI da instituição
OrgUnit	identifier#NIF	Nº de identificação fiscal da instituição
OrgUnit	identifier#RingGold	Identificador Ringgold da instituição
OrgUnit	identifier#DGEEC	Identificador DGEEC da instituição
OrgUnit	identifier#URL	Página web da instituição
OrgUnit	Country	País da morada instituição
OrgUnit	State	Distrito da morada instituição
OrgUnit	PostCode	Código postal da morada
OrgUnit	City	Cidade da morada
OrgUnit	Activity	Tipologia de atividades da instituição
OrgUnit	Amount	Montante atribuído à instituição
Person	Team	Três perfis de pessoa possíveis: <i>coordinator, contact e member</i> .
Person	id	Identificador interno da pessoa
Person	PersonName	Nome completo da pessoa
Person	CountryCode	Nacionalidade da pessoa
Person	Birthdate	Data de nascimento da pessoa
Person	Gender	Sexo da pessoa
Person	ORCID	Identificador ORCID da pessoa
Person	CiencialID	Identificador CIÊNCIA ID da pessoa
Person	ChavePublica	Identificador J (utilizador FCT) da pessoa
Funding	By	Metadados da entidade <i>OrgUnit</i> referentes à entidade financiadora
Funding	id	Identificador interno da referência de financiamento
Funding	Type	Tipologia de financiamento
Funding	Name	Sigla completa do concurso referente ao financiamento
Funding	Amount	Montante global atribuído ao registo
Funding	Identifier	Referência de financiamento
Funding	Duration	Datas de início e fim dos pagamentos
Project	Subject	Considerados 4 domínios científicos. Vide: https://www.fct.pt/apoios/projectos/concursos/2012/docs/Dominios_e_Areas_Cientificas_C2012.pdf
Project	Keyword	Palavras-chave (PT/EN)
Project	Abstract	Resumo do registo (PT/EN)
Project	OA mandate	Informação sobre mandatos de AA que se aplicam ao projeto

Nota: Na Tabela 2.1, foram enfatizados os dados referentes a métricas (a amarelo) e algumas informações de contexto de entidades (a cinzento).

Anexo 2

Detalhe dos metadados que descrevem o financiamento CPCA

Metadado	Especificação
Tipologia	Tipo de instrumento de financiamento CPCA
Ref Projeto	Referência de financiamento
Nome IR	Nome Completo do Investigador Principal
Data TA assinado/início projeto	Data de início do projeto
Data de conclusão	Data de fim do projeto
Plataforma:CO	N/A
HPC_CPU	N/A
Cloud_vCPU	N/A
GPU	N/A
Valor € (beneficiário)	Montante global atribuído ao registo
Valor € (FCT)	N/A
Título do projeto	Acrónimo da designação da instituição
Instituição IR	Designação por extenso da instituição do Investigador Principal
Área científica	Considerados 4 domínios científicos. Vide: https://www.fct.pt/apoios/projectos/concursos/2012/docs/Dominios_e_Areas_Cientificas_C2012.pdf
Percentagem de execução	Nº de identificação fiscal da instituição

Anexo 3

Detalhe dos metadados que descrevem o financiamento DRI

Metadado	Especificação
Número projeto	Referência de financiamento
Acordo Científico	Programa/acordo de financiamento
Início/Fim	Anos do início e fim da execução do projeto (projetos podem ter duração de 1-3 anos)
Domínio Científico	Só está definido para projetos posteriores a 2021. Consideradas as grandes Subáreas da Classificação FOS, 2007 [20]
Área científica	Classificação própria
Sub Área científica	Classificação própria
Investigador Responsável	Nome Completo do Investigador Principal PT
Instituição	Designação por extenso da instituição do Investigador Principal PT
Palavras Chave PT	Palavras Chave PT
Palavras Chave EN	Palavras Chave EN
Resumo do projeto	Resumo do projeto em PT (não é publico)
Abstract	Resumo do projeto em EN (não é publico)
Título projeto_PT	Título do projeto em PT
Título projeto_Eng	Título do projeto em EN
Código Entidade	Código interno da FCT para instituição/individuo beneficiária(o)
Pago a:	Designação por extenso da instituição beneficiária ou próprio
Contribuinte da entidade de pagamento	Nº de identificação fiscal da instituição/individuo beneficiária (o)
Projeto Final - Total	Montante global atribuído ao projeto

Anexo 4

Detalhe dos metadados que descrevem o financiamento CoLabs

Metadado	Especificação
Avaliação	Ano da avaliação
Nº	
Referência	Referência do financiamento
Acrónimo	Acrónimo do CoLab
Designação Candidatura	Título do CoLab
Associação Privada Sem Fins Lucrativos	Nome do beneficiário
Sede	Cidade em que a instituição beneficiária está sediada
Morada	Morada da instituição beneficiária
Financiamento Base Proposto 5 anos	Financiamento PO previsto a 5 anos (avaliação do CoLAB é referente a 5 anos mas o financiamento é aprovado a 3 anos)
Financiamento Base previsto 3 anos	Financiamento PO aprovado para o período de 3 anos
FCT 3 anos	Montante global atribuído pela FCT à instituição beneficiária
CoLAB	Referência do financiamento
Fundo	Programa operacional
Previsto	Montante previsto
Aprovado	Montante aprovado
Referência	Referência do financiamento PO
Data de início	Data de início do financiamento
Observação	

Anexo 5

A - Detalhe dos metadados que descrevem o financiamento FACC das tipologias 1 a 5

Notas prévias:

- a) A análise não exaustiva da estrutura de metadados permitiu identificar campos relevantes (a vermelho)
- b) Para seleccionar os registos que correspondem a financiamento concedido e executado deverá ser observada a seguinte regra:
 - a. “Ano”= 00 - “Decisão”=C
 - b. “Ano”= 01 - “Decisão”=C
 - c. “Ano”= 02-20 - “Decisão”=C AND (“Concedido €” ≠ 0 AND ≠ Blank)
- c) Para identificar univocamente um registo deverá ser considerada a seguinte referência Ano/Tipo/NºProcesso

Metadado	Descrição
A devolver	Montante a devolver
Alt_data	N/A
Ano	Ano do financiamento (abreviatura)
Ano_2	Ano do financiamento (extenso)
Ano_NET	N/A
Area Científica	Não existe referencial
Area geo_2:	
Area geo:	Área geográfica da instituição científica
B5	Designação da instituição científica beneficiária?
B5_length	N/A
C.Postal	Código postal da instituição científica
Cabeç_2	N/A
Cabeç_Org.Dir	N/A
Cabeçalho	N/A
Cód_Postal_IR	Código postal do investigador responsável?
Comunicação	N/A
Concedido	Montante em concedido pela FCT (escudos)
Concedido €	Montante concedido pela FCT(euros)- Considerar para ANO>=2002
Concedido Esc	Montante concedido pela FCT em escudos
Contribuinte	Nº de contribuinte do individuo ou instituição
Count	N/A
Data início	Data da reunião
Data Pagamento	Data do pagamento (último, pode haver múltiplos)
Data_Autoriz	N/A
Data_comun_transf	N/A
Data_comunicação	N/A
Data_decisão	N/A
Data_entrada	N/A
Data_ofício	N/A

Data_Pagamento 2	Data do pagamento
Data_reg_proc	N/A
Data_reg_relatório	N/A
Data_Relatório	Data de submissão do relatório?
Data_solic_Rel 2ªvia	Data de solicitação da 2ª via do relatório?
Data_solic_Relat	Data de solicitação do relatório?
Decisão	Considerar este campo para filtrar financiamentos de interesse. Decisão = C
Departamento	Departamento da instituição beneficiária do financiamento?
Desig. Reunião	
Despacho	N/A
Diskette Pagamento	Preenchido quando existe pagamento
Diskette_2	Preenchido quando existe pagamento
Distrito	Distrito da instituição/individuo beneficiário ?
Diversos	N/A
Duração	N/A
Elegível	N/A
Email_IP	
Email_IR	? Qual a diferença para campo anterior (os valores nos 2 campos não coincidem)?
Estado processo	N/A
Fonte Finac	Códigos correspondem a quê?
Grandes_áreas	Area Científica (FOS grandes áreas)
ID	
Instit. Proponente	Código. Em que tabela encontro correspondência entre código e instituição?
IP €	
Lembrete	N/A
Local_realiz.	
Localidade	
Localidade_IR	
Morada	
Morada_IR	
NET	N/A
Net_IP	N/A
NIB_agência	N/A
NIB_banco	N/A
NIB_conta	N/A
NIB_DC	N/A
Nº da OP	N/A
Nº Processo	Não é único. Usar em combinação com ano e tipo para obter referência unica
Nº Processo_3	N/A
Nº Sem_Dias	N/A
Nome	
Nome_IR	
Observ_ofic.	N/A
Observ_relatorio	N/A
Observações_T1	N/A

OF €	
Of_comun_transf	N/A
Ofício nº	N/A
Orgão Dirigente	N/A
Outras Fontes	? Montante que provém de outras fontes de financiamento?
Programa	Programa de financiamento?
Proposta Nº	Não pode ser usado como referência única do registo
Proposta_adicional	
Proposto	Montante de financiamento proposto
Proposto €	Montante de financiamento proposto em euros
Reforço	
Regime juríd	N/A
Relatório	N/A
Reposições	Montante devolvido. Pode ser usado para calcular valor executado
Responsável	N/A
Rub_CódSFA_SI	N/A
Rubricas	N/A
S Social_validade	N/A
Siglas	N/A
Situação_Relat	N/A
Solic FCT €	Montante solicitado à FCT
Solicitado_FCT	Qual a diferença para campo anterior? Geralmente quando um está preenchido o outro não está
Telefax	N/A
Telefone	N/A
TESTE_NIB_agência	N/A
TESTE_NIB_banco	N/A
TESTE_NIB_conta	N/A
TESTE_NIB_DC	N/A
Tipo	Tipologia de financiamento FACC
Titular da conta	Beneficiário do financiamento
Título_Respons	N/A
Tot_Solic €	Somatório
Total	
Total concedido	
Total concedido€	
Total_concedido	
Val_euro	Montante concedido (euros). Considerar para ANO<=2001
Siglas::Autorização SS_DGI	N/A
Siglas::Cód SFA_SI	N/A
Siglas::Código_entidade	N/A
Siglas::Contribuinte	N/A
Siglas::Instituição	Nome da instituição beneficiária?
Siglas::Segurança Social	N/A
Instituição	Nome da instituição beneficiária? Campo vazio na maior parte dos registos...

C.Postal_1	Código postal da instituição beneficiária?
Cientista	
Grau Académico	N/A
Inst_Cientista	
Autor	
Habilitações	N/A
Função	N/A
Idade	N/A
Objectivos_Descrição pormenorizada da actividade	
Título	
Periodicidade	N/A
Tiragem	N/A
Tiragem_1	N/A
Data_1	N/A
Tiragem_2	N/A
Data_2	N/A
Tiragem_3	N/A
Data_3	N/A
Total_T1	N/A
Viagem_Inst.Prop	
Viagem_Out.Fontes	
Viagem_Solic.à FCT	
Estadia_Solic.à FCT	
Estadia_Out.Fontes	
Estadia_Inst.Prop	
Outras Despesas_Inst.Prop	
Outras Despesas_Out.Fontes	
Total_IP	
Total_OF	
Total_FCT	
Total_estadia	
Total_viagem	
Total_Out.desp	
Descrição_Out.Fontes	
Area Científica:	
B1	N/A
B2	N/A
B3	N/A
B4	N/A
B6	N/A
Campo_proc	
Area cient.2	= campo acima
Observação_2	
Nome_candidato	

Morada_candidato	
Cód_Postal_3	
Localidade_2	
Local realiz.	
Ofício_cand_nº	N/A
Comunicação_cand	N/A
Data_com_cand	N/A
Justificação_Recusa	N/A
Instituição_2	N/A
Obs_ T4	N/A
Obs_ T2	N/A
Ano_3	N/A
Tipo_3	N/A
Título_candidato	N/A
Editor	
Observações_T3	
Valor_Euro	
Nº_proc_NET	
Inscrição_IP	
Inscrição_Out. Fontes	
Inscrição_Solic. à FCT	
Total_Inscrição	
Total_reforço	
Ano_sociedade	N/A
T5_Nº pedidos	N/A
Botão Tipo	N/A
Total_Conc	
Viagem_IP €	
Viagem_OF €	
Viagem_Solic FCT €	
Estadia_Solic FCT €	
Estadia_OF €	
Estadia_IP €	
Total_Est €	
Total_Viag €	
Inscrição_I.P €	
Inscrição_OF €	
Inscrição_Solic FCT €	
Tot_Insc €	
Total_IP €	
Total_OF €	
Total_Solic. FCT €	
Total €	
Euro "2002	N/A
Total 2002	N/A

Total 2001 e 2002	N/A
T2_Avaliação	N/A
Código_Entidade	
Temp1	
Nº_Registo	
Processo_Pi	N/A
Latindex	N/A
Cabeç_avalador	N/A
Cabeç_avalador2	N/A
Nome_avalador	N/A
Nome_avalador2	N/A
Morada_avalador	N/A
Morada_avalador2	N/A
CodPostal_avalador	N/A
CodPostal_avalador2	N/A
Localidade_avalador	N/A
Localidade_avalador2	N/A
Data_envio aval	
Ano_NProcesso	N/A
Assunto	
NIF particulares	N/A
Email_Candidato	N/A
Data_Prev_Pub	N/A
E.mail_T1	N/A
Subject_Email_T1	N/A
Email T2 e 4	N/A
Subject_Emai_T2	N/A
Subject_Emai_T4	N/A
Email_T5	N/A
Subject_Email_T5	N/A
Email_IR T1	N/A
Email_IR T2 e T4	N/A
Email_Candidato T5	N/A
E.mail_T6	N/A
Subject_Email_T6	N/A
Email_IR T6	N/A
Subject_Emai_T3	N/A
Subject_Email_Ap.Esp	N/A
Subject_Email_Ap.Esp T5	N/A
Email_IR T3	N/A
E.mail_T1 Copy	N/A
Segurança Social	N/A
Nº of.solicitar relatório	N/A
Consulta SS_DGI	N/A
Autorização SS_DGI	N/A

E.mail_Protocolo FCT_FCG	N/A
Código SFA_SI	N/A
Contribuinte_Inst	
Telemovel	N/A
Institucional_Morada	
Institucional_CdPostal	
Institucional_Localidade	
Titulo_Projeto	
Prazo Limite	N/A
Resultado_projeto	N/A
Designacao_Concurso	
Data_Deslocacao	N/A
Duracao_Estadia	N/A
Pais_Destino	N/A
OutrasDesp_Solicit FCT €	
OutrasDesp_OF €	
Total_OutrasDesp €	

B - Detalhe dos metadados que descrevem o financiamento FACC das tipologias 6 a 8

Notas prévias:

- A análise não exaustiva da estrutura de metadados permitiu identificar campos relevantes (a vermelho)
- Para seleccionar os registos que correspondem a financiamento concedido e executado deverá ser observada a seguinte regra:
 “Ano”= 00 - “Decisão”=C
 “Ano”= 01 - “Decisão”=C
 “Ano”= 02-20 - “Decisão”=C AND (“Concedido €” ≠ 0 AND ≠ Blank)
- Para identificar univocamente um registo deverá ser considerada a seguinte referência Ano/Tipo/NºProcesso

Metadado	Especificação
A devolver	Montante a devolver
Ano	Ano do financiamento (abreviatura)
Ano_2	Ano do financiamento (extenso)
Ano_NET	N/A
Area Científica	Não existe referencial
Area geo:	Área geográfica da instituição científica
B5	Designação da instituição científica beneficiária?
B5_length	N/A
C.Postal	Código postal da instituição científica
C.Postal_1	
Cabeç_Org.Dir	N/A
Cabeçalho	N/A

Cientista	Nome do beneficiário (quando aplicável)
Cód_Postal_IR	Código postal do investigador responsável?
Comunicação	N/A
Concedido	
Concedido €	Montante concedido pela FCT(euros)- Considerar para ANO>=2002
Concedido Esc	Montante concedido pela FCT em escudos
Count	N/A
Data início	Data do financiamento
Data Pagamento	Data do pagamento (último, pode haver múltiplos)
Data_comun_transf	N/A
Data_comunicação	N/A
Data_decisão	N/A
Data_entrada	N/A
Data_ofício	N/A
Data_Pagamento 2	Data do pagamento (preenchido quando há múltiplos pagamentos)
Data_reg_proc	N/A
Data_Relatório	N/A
Data_solic_Relat	N/A
Decisão	Considerar este campo para filtrar financiamentos de interesse. Decisão = C
Departamento	Departamento da instituição beneficiária do financiamento?
Despacho	N/A
Diskette Pagamento	Preenchido quando existe pagamento
Diskette_2	Preenchido quando existe pagamento
Distrito	Distrito da instituição/individuo beneficiário ?
Duração	N/A
Elegível	N/A
Email_IP	
Email_IR	
Estadia_Inst.Prop	
Estadia_IP €	
Estadia_OF €	
Estadia_Out.Fontes	
Estadia_Solic FCT €	
Estadia_Solic.à FCT	
Estado processo	N/A
Fonte Finac	
Grau Académico	N/A
Inst_Cientista	
Justificação_Recusa	N/A
Lembrete	N/A
Localidade	
Localidade_IR	
Morada	
Morada_IR	

NET	N/A
NIB_agência	N/A
NIB_banco	N/A
NIB_conta	N/A
NIB_DC	N/A
Nº da OP	
Nº Processo	Não é único. Usar em combinação com ano e tipo para obter referência unica
Nº Processo_3	
Nº Sem_Dias	N/A
Nome	
Nome_IR	Nome do investigador responsável
Objectivos_Descrição pormenorizada da actividade	
Observ_relatorio	N/A
Of_comun_transf	N/A
Ofício nº	N/A
Orgão Dirigente	N/A
Programa	
Proposta Nº	
Proposta_adicional	N/A
Proposto	
Proposto €	
Reforço	
Regime juríd	N/A
Relatório	N/A
Reposições	Valor devolvido
Responsável	N/A
Rub_CódSFA_SI	N/A
Rubricas	N/A
S Social_validade	N/A
Siglas	N/A
Situação_Relat	N/A
Telefone	N/A
TESTE_NIB_agência	N/A
TESTE_NIB_banco	N/A
TESTE_NIB_conta	N/A
TESTE_NIB_DC	N/A
Tipo	Tipologia do financiamento. Deve ser usado em combinação com Ano e NºProcesso para identificação inequívoca do financiamento
Titular da conta	
Título_Respons	N/A
Total €	Somatório do montante atribuído no âmbito da tipologia.
Total concedido€	Somatório do montante atribuído no âmbito da tipologia.
Total_concedido	Somatório do montante atribuído no âmbito da tipologia.
Total_Est €	
Total_estadia	

Total_FCT	
Total_IP	
Total_IP €	
Total_OF	
Total_OF €	
Total_Solic. FCT €	
Total_T1	
Total_Viag €	
Total_viagem	
Val_euro	Montante concedido pela FCT(euros)- Considerar para ANO<2002
Viagem_Inst.Prop	
Viagem_IP €	
Viagem_OF €	
Viagem_Out.Fontes	
Viagem_Solic FCT €	
Viagem_Solic.à FCT	
Siglas::Autorização SS_DGI	N/A
Siglas::Cód SFA_SI	N/A
Siglas::Código_entidade	N/A
Siglas::Contribuinte	
Siglas::Instituição	
Siglas::Segurança Social	N/A
Instituição	
Telefax	N/A
Autor	
Habilitações	N/A
Função	N/A
Idade	N/A
Desig. Reunião	
Local_realiz.	
Título	
Periodicidade	
Tiragem	N/A
Tiragem_1	N/A
Data_1	N/A
Tiragem_2	N/A
Data_2	N/A
Tiragem_3	N/A
Data_3	N/A
Instit. Proponente	
Outras Fontes	
Solicitado_FCT	
Outras Despesas_Inst.Prop	
Outras Despesas_Out.Fontes	
Total_Out.desp	

Descrição_Out.Fontes	
Area Científica:	
Total	
Total concedido	
B1	
B2	
B3	
B4	
B6	
Campo_proc	
Area cient.2	
Observação_2	
Nome_candidato	
Morada_candidato	
Cód_Postal_3	
Localidade_2	
Local realiz.	
Cabeç_2	
Ofício_cand_nº	N/A
Comunicação_cand	N/A
Data_com_cand	N/A
Observações_T1	
Instituição_2	
Contribuinte	
ID	
Obs_ T4	N/A
Obs_ T2	N/A
Ano_3	N/A
Tipo_3	N/A
Título_candidato	N/A
Net_IP	N/A
Editor	
Diversos	N/A
Observações_T3	N/A
Valor_Euro	Montante concedido pela FCT(euros)- Considerar para ANO<2002
Nº_proc_NET	N/A
Inscrição_IP	N/A
Inscrição_Out. Fontes	
Inscrição_Solic. à FCT	
Total_Inscrição	
Area geo_2:	
Observ_ofíc.	N/A
Total_reforço	
Ano_sociedade	N/A
T5_Nº pedidos	N/A

Botão Tipo	N/A
Grandes_áreas	Area Cientifica (FOS grandes áreas)
IP €	
OF €	
Solic FCT €	
Total_Conc	
Tot_Solic €	
Inscrição_I.P €	
Inscrição_OF €	
Inscrição_Solic FCT €	
Tot_Insc €	
Euro "2002	N/A
Total 2002	N/A
Total 2001 e 2002	N/A
Alt_data	N/A
T2_Avaliação	N/A
Código_Entidade	N/A
Temp1	N/A
Nº_Registo	N/A
Processo_PI	N/A
Latindex	N/A
Cabeç_avaliador	N/A
Cabeç_avaliador2	N/A
Nome_avaliador	N/A
Nome_avaliador2	N/A
Morada_avaliador	N/A
Morada_avaliador2	N/A
CodPostal_avaliador	N/A
CodPostal_avaliador2	N/A
Localidade_avaliador	N/A
Localidade_avaliador2	N/A
Data_envio aval	N/A
Data_solic_Rel 2ªvia	N/A
Ano_NProcesso	N/A
Assunto	
NIF particulares	N/A
Data_reg_relatório	N/A
Email_Candidato	
Data_Prev_Pub	N/A
E.mail_T1	N/A
Subject_Email_T1	N/A
Email T2 e 4	N/A
Subject_Emai_T2	N/A
Subject_Emai_T4	N/A
Email_T5	N/A

Subject_Email_T5	N/A
Email_IR T1	N/A
Email_IR T2 e T4	N/A
Email_Candidato T5	N/A
E.mail_T6	N/A
Subject_Email_T6	N/A
Email_IR T6	N/A
Subject_Emai_T3	N/A
Subject_Email_Ap.Esp	N/A
Subject_Email_Ap.Esp T5	N/A
Email_IR T3	N/A
E.mail_T1 Copy	N/A
Segurança Social	N/A
Nº of.solicitar relatório	N/A
Consulta SS_DGI	N/A
Autorização SS_DGI	N/A
E.mail_Protocolo FCT_FCG	N/A
Código SFA_SI	N/A
Contribuinte_Inst	
Telemovel	N/A
Institucional_Morada	
Institucional_CdPostal	
Institucional_Localidade	
Titulo_Projeto	
Prazo Limite	N/A
Resultado_projeto	N/A
Designacao_Concurso	
Data_Deslocacao	N/A
Duracao_Estadia	N/A
Pais_Destino	N/A
OutrasDesp_Solicit FCT €	
OutrasDesp_OF €	
Total_OutrasDesp €	
Data_Autoriz	N/A

Anexo 6

Classificação de Domínios Científicos e Tecnológicos (FCT)

#	PT	EN
1	Ciências Agrárias	Agricultural Sciences
2	Ciências da Engenharia e Tecnologias	Engineering and Technology
3	Ciências da Vida e da Saúde	Life and Health Sciences
4	Ciências Exactas	Exact Sciences
5	Ciências Exactas e da Engenharia	Exact Sciences and Engineering
6	Ciências Médicas e da Saúde	Medical and Health Sciences
7	Ciências Naturais	Natural Sciences
8	Ciências Naturais e do Ambiente	Natural and Environmental Sciences
9	Ciências Sociais	Social Sciences
10	Ciências Sociais e Humanidades	Social Sciences and Humanities
11	Humanidades	Humanities

Anexo 7

Classificação de Domínios Científicos e Tecnológicos FOS, 2007

Grandes áreas	Subgrandes áreas	Áreas
1. Ciências exactas e naturais		
	1a. Ciências exactas	1.1 Matemática 1.2 Ciências da computação e da informação 1.3 Física 1.4 Química
	1b. Ciências naturais	1.5 Ciências da terra e ciências do ambiente 1.6 Ciências biológicas 1.7 Outras ciências naturais
2. Ciências da engenharia e tecnologias		2.1 Engenharia civil 2.2 Engenharia electrotécnica, electrónica e informática 2.3 Engenharia mecânica 2.4 Engenharia química 2.5 Engenharia dos materiais 2.6 Engenharia médica 2.7 Engenharia do ambiente 2.8 Biotecnologia ambiental 2.9 Biotecnologia industrial
		2.10 Nanotecnologia 2.11 Outras ciências da engenharia e tecnologias
3. Ciências médicas e da saúde		3.1 Medicina básica 3.2 Medicina clínica 3.3 Ciências da saúde 3.4 Biotecnologia médica 3.5 Outras ciências médicas
4. Ciências agrárias		4.1 Agricultura, silvicultura e pescas 4.2 Ciência animal e dos lacticínios 4.3 Ciências veterinárias 4.4 Biotecnologia agrária e alimentar 4.5 Outras ciências agrárias
5. Ciências sociais		5.1 Psicologia 5.2 Economia e gestão 5.3 Ciências da educação 5.3 Sociologia 5.5 Direito 5.6 Ciências políticas 5.7 Geografia económica e social 5.8 Ciências da comunicação 5.9 Outras ciências sociais
6. Humanidades		6.1 História e arqueologia 6.2 Línguas e literaturas 6.3 Filosofia, ética e religião 6.4 Artes 6.5 Outras humanidades

ANEXO III

STACK TECNOLÓGICA

1. Resumo

Este anexo descreve as tecnologias de software a adotar para o sistema SciPROJ para a unidade de Computação Científica Nacional da Fundação para a Ciência e Tecnologia (FCT|FCCN), no âmbito do projeto para registo nacional de financiamento de ciência e tecnologia. Tem como base o estudo de levantamento de requisitos para o projeto assim como a experiência consolidada da implementação de ferramentas de ETL e API RESTful usadas neste sistema, incluindo o enriquecimento do registo através do desenho e implementação de processos de ETL e a implementação de melhorias e registo de identificadores de financiamento.

2. Componentes

O projeto SciPROJ deverá ser composto por 3 ou mais componentes de software que permitam processar e armazenar dados e disponibilizar informação.

2.1. Soluções Técnicas

As soluções técnicas a adotar para cada um dos componentes da arquitetura está descrita na tabela 1.

Tabela 1. Soluções técnicas a adotar para cada componente da arquitetura SciPROJ

Componentes ETL e registo	Soluções Técnicas a adotar
Base de dados (CERIF)	MySQL
Carregamento, transformação de dados e registo de identificadores	Talend Open Studio for Data Integration (TOS DI) – v7.3 ou v8.0
Componentes API	Soluções Técnicas a adotar
Base de dados (XML/JSON)	MongoDB
Carregamento e disponibilização de API	Talend Open Studio ESB (TOS ESB) – v7.3 ou v8.0
Documentação	Swagger
Dashboard de monitorização	Power BI MySQL
Componentes site página de projetos	Soluções Técnicas a adotar
Front-end	Primefaces (preferencialmente)
Middleware	Java

Data access	• REST Client
-------------	---

2.2. Soluções técnicas de testagem

As soluções técnicas a adotar de testagem estão descritas na tabela 2.

Tabela 2. Soluções técnicas de testagem do SciPROJ

Testagem	Soluções Técnicas a adotar
Testes a páginas de projetos	• JMeter
Testes unitários	• JUnit
Testes de regressão da API	• JMeter

2.3. Soluções técnicas para diferentes ambientes

As soluções técnicas a adotar para distribuição entre os diferentes ambientes estão descritas na tabela 3.

Tabela 3. Soluções técnicas de CI&CD do SciPROJ

Ambientes	Soluções Técnicas a adotar
Versionamento do código fonte	• GitHub
<i>Continuous integration e continuous delivery</i>	• Ansible Docker GitHub Actions

2.4. Outras considerações

O código produzido para o projeto deverá estar documentado ao nível da programação e do modelo de dados, quando possível, e ao nível de documentos técnicos que descrevam os processos e as componentes de código usados na implementação da solução. Esta informação, código e documentação, deverão ser armazenados num repositório no GitHub específico para o projeto.

O ciclo de produto deverá ser mantido em 3 níveis de ambientes: desenvolvimento; testes ou controlo de qualidade; e produção. As passagens entre ambientes deverão ser realizadas sempre que possível por processos automatizados em blocos de código agregado ou compilado. Deverão ser implementadas unidades de testes programaticamente ou através do auxílio de ferramentas tais como o JMeter ou o SoapUI. Deverão ainda ser considerados mecanismos de *continuous integration* e *continuous delivery* (CI/CD) tendo em vista uma forma ágil de se poder fazer *deployment* das soluções sem grande impacto nos serviços. Neste contexto, deverá ser adotada como solução técnica como os Docker Containers ou PowerShell para transportar os serviços entre ambientes.