



Tecnologia para o Conhecimento

CADERNO DE ENCARGOS

Serviços de integração no
âmbito da implementação de
um repositório de dados de
investigação

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

POCI-05-5762-FSE-000438

Cofinanciado por:



MINISTRO DA CIÊNCIA,
TECNOLOGIA E ENSINO SUPERIOR

ARTIGO 1.º

OBJETO

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. (FCT, I.P.) e adjudicatário na sequência da adjudicação no âmbito da consulta para aquisição de **“Serviços de integração no âmbito da implementação de um repositório de dados de investigação”**.
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

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) Assegurar a manutenção;

- c) Cumprir os prazos estabelecidos, designadamente, para a execução das prestações a que se obriga;
- d) Prestar informação;
- e) Assegurar o sigilo.

ARTIGO 3.º

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

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

ARTIGO 4.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 5.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 corridos 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 15 dias corridos para que este desenvolva as diligências necessárias a que aqueles requisitos sejam cumpridos, e o equipamento 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 6.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 7.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 8.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 19.999,00 € (dezanove mil novecentos e noventa e nove euros), ao qual acresce o valor do IVA à taxa legal em vigor.
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 duas faturas, segundo o seguinte plano de faturação:
 - a) A primeira fatura, correspondente a 40% do preço contratual, é emitida após a aprovação da entrega do plano de prestação de serviços;
 - b) A segunda fatura, correspondente a 60% do preço contratual, é emitida após a entrega a que se refere o artigo 5º.
4. Poderão ser definidas condições de faturação diferentes das enumeradas no número 3 do presente artigo mediante acordo de ambas as partes.
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 fatura a emitir pelo adjudicatário assume a forma de fatura eletrónica, com os requisitos legais, nomeadamente os resultantes do artigo 299º-B do CCP.
8. 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 via¹.

ARTIGO 9.º

VIGÊNCIA DO CONTRATO

1. O **CONTRATO** inicia a sua vigência na data da respetiva assinatura.
2. O **CONTRATO** cessa vigência quando estiverem cumpridas todas as obrigações que dele resultam para os signatários.
3. O artigo 7º cessa vigência na data em que cesse o prazo nele previsto.

ARTIGO 10.º

¹ 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.

RESPONSABILIDADE DO ADJUDICATÁRIO

1. 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.
2. 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.
3. O adjudicatário responde, independentemente de culpa, pelos danos causados à **FCT, I.P.** pela execução deficiente do **CONTRATO**.
4. 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.
5. 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 entender, permitem atribuir esta origem ao incumprimento e, ainda, do prazo que estima necessário para cumprir a obrigação em causa.

ARTIGO 11.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 afetação de elementos à execução do **CONTRATO** que não reúnam os requisitos referidos na secção 5, ponto 5.1, do Anexo I, uma penalidade de 250€ por cada dia em que se verifique essa não afetação.

ARTIGO 12.º

RESCISÃO

1. 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 2º que determine a perda objetiva de interesse nas prestações que constituam o seu objeto;
- 2. A rescisão do **CONTRATO** ao abrigo do disposto no número anterior determina a perda da caução prestada pelo adjudicatário, caso esta tenha sido prestada nos termos da lei e a extinção dos créditos de que este seja titular em virtude do referido **CONTRATO**.

A perda da caução ao abrigo do número anterior não extingue o direito da **FCT, I.P.** de ser ressarcida da totalidade dos danos que lhe hajam sido causados pela conduta do adjudicatário que haja fundamentado a rescisão.

ARTIGO 13.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 14.º

LEI APLICÁVEL

O **CONTRATO** rege-se pela lei portuguesa.

ARTIGO 15.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 16.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: Filipa Pereira
Endereço postal: Av. do Brasil, 101 1700-066 Lisboa
Endereço eletrónico: filipa.pereira@fccn.pt
 - b) Pelo adjudicatário:

Pelo adjudicatário:
Nome do representante:
Endereço postal:
Endereço eletrónico:

ARTIGO 17.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 Filipa Pereira, gestora do serviço de Dados de Investigação, da Unidade de Computação Científica Nacional (FCCN).

ARTIGO 18.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 19.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.

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**’ (referência: POCI-05-5762-FSE-000438).

1. CATEGORIAS DE SERVIÇOS A FORNECER

1.1. O adjudicatário compromete-se a prestar:

- a) Serviços de integração no âmbito da implementação de um repositório de dados de investigação da FCT, que se baseia no software *Dataverse*², e que será gerido pela Unidade de Computação Científica (FCCN), conforme descrito no Anexo II, do Caderno de Encargos.

2. GRUPOS DE REQUISITOS

2.1. O adjudicatário será responsável pelo desenvolvimento de serviços de integração que cumpram os seguintes grupos de requisitos:

- a) Requisitos não funcionais (RNF);
- b) Requisitos funcionais (RF).

2.2. A informação sobre cada grupo de requisitos, bem como o respetivo detalhe, consta do Anexo II, do presente Caderno de Encargos.

3. PLANO DE TRABALHOS

3.1. A prestação de serviços é composta pelas atividades a desenvolver em articulação com a equipa da FCT|FCCN, e a elaboração dos entregáveis conforme se descreve³:

² Website Dataverse. URL <https://dataverse.org/>, (acedido 31 agosto 2022).

³ Consultar a definição geral de requisitos de integração, constante no Anexo II do presente Caderno de Encargos.

Atividades	Duração prevista	Tarefas associadas	Entregáveis
A1: Plano e gestão da prestação de serviços. <i>Nota: Atividade transversal à totalidade da duração do projeto</i>	6 Meses	• Planeamento da prestação de serviços; • Gestão da prestação de serviços.	• Plano da prestação de serviços, que inclui a metodologia proposta e o detalhe e calendarização de todas as atividades; • <i>Sprints</i>.
A2: Formulário de registo e gestão de permissões de utilizador.	2 Meses	• RF1; • RF2.	• Produção na infraestrutura; • Documentação técnica detalhada.
A3: Formulário de criação de <i>datasets</i> , plugin <i>Dataverse Metrics</i> , e integração com Portal RCAAP (Repositórios Científicos de Acesso Aberto de Portugal) ⁴ .	2 Meses	• RF3; • RF4; • RF5.	• Produção na infraestrutura; • Documentação técnica detalhada.
A4: Integração com CIÊNCIAVITAE ⁵ e testagem.	2 Meses	• RF6 • Testes técnico-funcionais; • Testes de acessibilidade; • Testes de usabilidade; • Testes de segurança; • Testes de aceitação.	• Produção na infraestrutura; • Documentação técnica detalhada; • Conclusões de testagem; • Relatório no âmbito das recomendações do RCTS CERT.

⁴ Website RCAAP. URL <https://rcaap.pt/>, (acedido 31 agosto 2022).

⁵ Website CIENCIAVITAE. URL <https://www.cienciavitae.pt/>, (acedido 31 de agosto 2022).

- 3.2. A execução das atividades acima listadas tem uma duração estimada de 6 meses.
- 3.3. À exceção da atividade A1, que é transversal a todo o projeto e que, por isso, deve iniciar-se com o início de vigência do contrato, a ordem de execução das restantes atividades é deixada ao critério do adjudicatário.
- 3.4. Os entregáveis previstos carecem de aprovação da entidade adjudicante, sendo que esta comunicará ao adjudicatário num prazo de 3 dias úteis, se aceita o entregável ou se este deverá ser revisto (com respetiva fundamentação).
- 3.5. O adjudicatário deve assegurar que o serviço cumpre os requisitos não funcionais descritos no Anexo II.

4. METODOLOGIA DE TRABALHO

- 4.1. Sem prejuízo de outras obrigações previstas na legislação aplicável, no Caderno de Encargos ou nas cláusulas contratuais, o adjudicatário fica obrigado a prestar o serviço, objeto do presente Caderno de Encargos, tendo em conta a seguinte metodologia de trabalho:
 - a) 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 2 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*).
 - b) 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.
 - c) Em cada ciclo deverá ser respeitado o seguinte:
 - i. A proposta das tarefas incluídas em cada *sprint* tem de ser validada pela entidade adjudicante antes do início do mesmo.
 - ii. Os resultados de cada *sprint* serão validados pela entidade adjudicante (existirá um período de revisão de 3 dias úteis e, caso sejam identificadas falhas, estas deverão ser regularizadas).
 - d) No decorrer do trabalho deve ser respeitada a produção dos seguintes entregáveis:
 - i. Plano da prestação de serviços.
 - ii. *Sprint*, integrando a proposta das tarefas a incluir e os respetivos relatórios de progresso.
 - iii. Planos e resultados de testes efetuados.

- iv. Relatório a evidenciar as medidas de mitigação e resolução das potenciais falhas de segurança identificadas no relatório produzido pela equipa de segurança do RCTS CERT.
 - v. Documentação técnica detalhada.
- e) A prestação do serviço poderá ser feita, maioritariamente, através de trabalho remoto, com recurso a ferramentas colaborativas. 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. PERFIL DA EQUIPA DE TRABALHO

5.1. O adjudicatário deve dispor de recursos humanos suscetíveis de serem afetos à execução dos serviços objeto do contrato, assegurando que a equipa respeita os seguintes requisitos:

- a) Integrar um gestor com habilitação de nível superior e experiência profissional comprovada superior a 5 anos em gestão de projetos de desenvolvimento de soluções *web* 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 entidade adjudicante.
- b) Integrar os perfis a seguir discriminados:
 - Técnico:
 - i. Licenciatura na área da informática, obtida em Portugal ou reconhecida em Portugal.
 - ii. Domínio do português, escrito e falado.
 - iii. Bom nível de inglês, escrito e falado.
 - iv. Conhecimentos e experiência de levantamento de requisitos, análise funcional, desenvolvimento de software e execução de testes funcionais.
 - v. Preferencialmente com experiência no software *Dataverse*.
 - vi. Experiência comprovada em gestão de projetos usando metodologia de gestão AGILE.
 - vii. Conhecimentos na gestão e operação de sistemas informáticos (*IT service management*).

viii. Mínimo de 5 anos de experiência comprovada, nos pontos mencionados anteriormente.

- Analista:

- i. Licenciatura na área da informática, obtida em Portugal ou reconhecida em Portugal.
- ii. Domínio do português, escrito e falado.
- iii. Bom nível de inglês, escrito e falado.
- iv. Mínimo de 2 anos de experiência em levantamento de requisitos, análise funcional, desenvolvimento de software e execução de testes funcionais.
- v. Preferencialmente com experiência no software *Dataverse*.

5.2. A equipa de trabalho deve ser constituída e comunicada à entidade adjudicante num prazo não superior a 1 semana após entrada em vigor do contrato, devendo ser demonstrado o cumprimento dos requisitos definidos no ponto 6.1 da presente cláusula.

5.3. A equipa de trabalho não pode, uma vez constituída e validada pela entidade adjudicante, sofrer modificações, salvo devido a motivos de força maior, designadamente doença ou cessação de contrato, caso em que deverá ocorrer substituição dos elementos em causa por outros com perfil equivalente ou mais qualificado e sujeita a aprovação da entidade adjudicante.

6. REUNIÕES NO ÂMBITO DO PROJETO

6.1. 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. 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.

6.2. Serão realizadas, seguindo a metodologia AGILE, reuniões regulares, uma vez por semana, com a equipa de gestão do projeto da entidade adjudicante.

6.3. Serão realizadas reuniões de direção, uma vez por mês, com a equipa de direção do projeto da entidade adjudicante.

6.4. Sempre que solicitado, serão realizadas reuniões extraordinárias de projeto.

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

7. FERRAMENTAS COLABORATIVAS DO PROJETO

7.1. Durante o tempo de duração da prestação de serviços a que este Caderno de Encargos se refere, o adjudicatário deverá usar as seguintes ferramentas de colaboração:

- a) Sistema de gestão do projeto;
- b) Uma área partilhada com ficheiros do projeto;
- c) Sistema de gestão de desenvolvimento e repositório de código fonte.

7.2. A escolha de quais as ferramentas a usar será efetuada por acordo entre o adjudicatário e a entidade adjudicante.

ANEXO II

DEFINIÇÃO GERAL DE REQUISITOS DE INTEGRAÇÃO

1. ENQUADRAMENTO

O movimento de promoção da Ciência Aberta (CA) tem como premissa a partilha do conhecimento, e em particular dos dados de investigação, com quaisquer partes interessadas. A Comissão Europeia (CE), que tem vindo a incentivar a sua adoção por parte das entidades financiadoras dos estados-membros, define a CA como sendo uma *"abordagem do processo científico baseada em trabalho colaborativo e métodos de disseminação de conhecimento, melhorar a acessibilidade e reutilização dos outputs científicos através de tecnologia digital e ferramentas colaborativas"*. Uma outra manifestação deste movimento para a disseminação do conhecimento científico são os Princípios de Dados FAIR (i.e., *findable, accessible, interoperable e reusable*), que se caracterizam por propor uma série de boas práticas de Gestão de Dados de Investigação (GDI), com o objetivo de tornar os dados encontráveis, acessíveis, interoperáveis e reutilizáveis.

A Fundação para a Ciência e Tecnologia, I.P. (FCT), através da Unidade de Computação Científica Nacional (FCCN), procura adotar as recomendações da CE e de forma análoga incorporar práticas de CA e de cumprimento dos Princípios de Dados FAIR nos processos científicos da sua comunidade. Como tal, incluiu no seu plano de atividades de dados de Investigação a disponibilização de um serviço de Repositório Digital focado no depósito e preservação de dados de investigação de múltiplas áreas disciplinares, denominado Polen Repositório.

1.1. Objetivos do serviço Polen Repositório

O serviço pretende servir a comunidade de ensino e investigação, nomeadamente os seus investigadores e outras partes interessadas, no âmbito nacional. Em particular, este serviço tem como propósito corresponder às seguintes necessidades:

- Promoção da adoção de boas práticas de CA e do cumprimento dos Princípios de Dados FAIR;
- Depositar, preservar e disseminar dados de investigação resultantes de projetos financiados;

- Suportar a "Política de gestão e partilha de dados resultantes de investigação financiada pela FCT";
- Suportar a adoção do quadro normativo do Sistemas de Informação para Investigação (*Current Research Information System*, CRIS) de Portugal (PTCRIS)⁶;
- Integração com o RCAAP⁷;
- Integração com a parceria European Open Science Cloud (EOSC)⁸.

1.2. Classificação de utilizadores

A utilização do serviço Polen Repositório será, numa fase inicial, dirigida aos beneficiários de instrumentos de financiamento da FCT, sendo o serviço posteriormente alargado aos restantes membros da comunidade científica e de ensino superior. Em termos de classificação de utilizadores, serão contemplados os seguintes tipos:

- **Associado a departamento da FCT**, este utilizador deverá ter acesso total ao serviço Polen Repositório, bem como permissões totais para a gestão de registos.
- **Associado a instituição**, com papel de gestor de dados, estes utilizadores irão efetuar depósitos de dados diretamente no serviço Polen Repositório, tanto a título individual como em representação de membros da sua instituição. Deverão ter permissões de acesso e gestão de depósitos de membros da sua instituição;
- **Investigador**, este tipo de utilizador irá efetuar depósito de dados a título individual no serviço Polen Repositório. As suas permissões de acesso deverão ser restringidas aos seus próprios depósitos. Em certas condições (ver Secção 2.4) este tipo de utilizador poderá gerir as permissões de acesso de outros utilizadores.

1.3. Organização do documento

Este documento encontra-se organizado da seguinte forma: Na Secção 2 caracteriza-se o serviço Polen Repositório, com particular foco no software que o suporta, na sua arquitetura e nos dois serviços da FCT com o qual se integra. Na Secção 3 descreve-se a abordagem adotada para a definição de requisitos de integração para o serviço Polen Repositório. Finalmente, na

⁶ Quadro normativo PTCRIS. URL <https://ptcris.pt/quadro-normativo/>, (acedido 31 agosto 2022).

⁷ Website do RCAAP. URL <https://rcaap.pt/>, (acedido 31 agosto 2022).

⁸ Website EOSC. URL <https://eosc.eu/>, (acedido 31 agosto 2022).

Secção 4 descrevem-se os requisitos de integração não funcionais e funcionais criados no seguimento deste Caderno de Encargos.

2. CARACTERIZAÇÃO DO SERVIÇO POLEN REPOSITÓRIO

A criação do serviço Polen Repositório é uma atividade contemplada no plano de atividades da Área de Conhecimento Científico (ACC) da FCCN. Foca-se na criação de um Repositório Digital dedicado ao depósito e preservação de dados de investigação de múltiplas áreas disciplinares. As secções seguintes descrevem a solução de software adotada para a implementação do serviço Polen Repositório, a arquitetura da instalação, e os três contextos de integração com serviços externos ao Polen Repositório.

2.1. Organização do software Dataverse

O serviço Polen Repositório será implementado através da adoção da tecnologia *Dataverse*. O *Dataverse* é uma aplicação web, desenvolvida pelo *Institute for Quantitative Social Science* (IQSS) da Universidade de Harvard, que implementa um repositório de dados e permite a partilha, citação, exploração e análise de dados de investigação. A organização do *Dataverse* baseia-se em quatro blocos conceptuais:

- A coleção *dataverse*;
- O *dataset*, ou conjunto de dados;
- Os metadados descritivos;
- O ficheiro de dados.

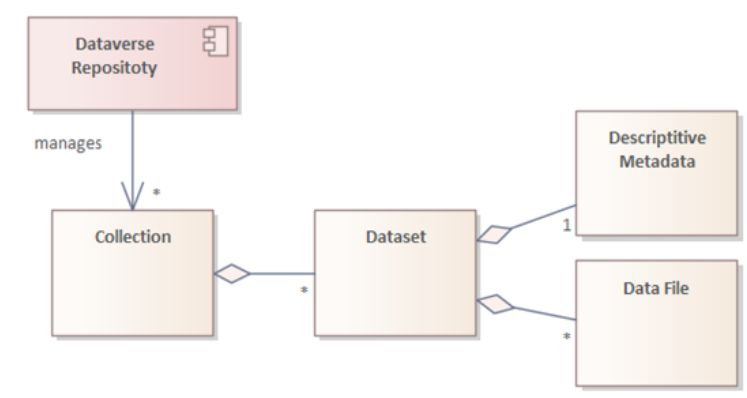


Figura 1 Diagrama UML caracterizando a organização conceptual do software Dataverse.

A interação entre estes quatro blocos conceptuais é ilustrada na Figura 1. A instância *Dataverse* organiza-se, portanto, em coleções *dataverse* que podem conter múltiplos *datasets*,

e por fim os *datasets* contém metadados descritivos e potencialmente múltiplos ficheiros de dados.

2.2. Arquitetura do serviço Polen Repositório

O serviço Polen Repositório é disponibilizado através de uma solução *Infrastructure as a Service (IaaS)*, provida pelo software Openstack⁹. Sendo que a sua arquitetura é de natureza modular (tal como pode ser observado na Figura 2, sendo composta por três módulos funcionais, que são instalados através de uma solução *Platform as a Service (PaaS)* provida pelo software Docker¹⁰. Os três módulos funcionais são:

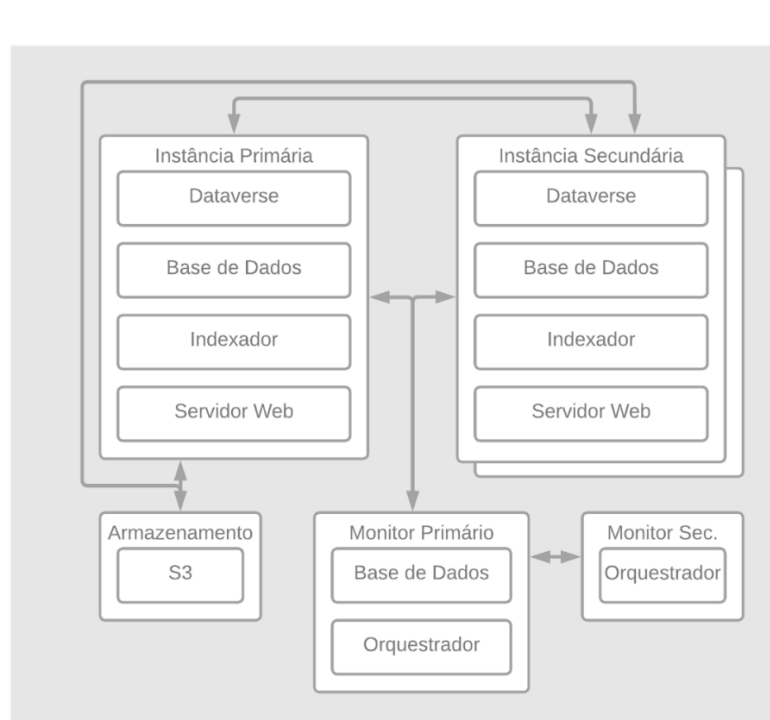


Figura 2 Arquitetura do serviço Polen Repositório.

- **Instância *Dataverse***, consiste em quatro blocos lógicos que compõem a instalação básica da solução de repositório digital de dados de investigação. Os blocos lógicos são:
 - Instalação software *Dataverse*;
 - Base de dados, provida pelo software PostgreSQL¹¹;
 - Indexador, provido pelo software Apache Solr¹²;

⁹ Website Openstack. URL <https://www.openstack.org/>, (acedido 31 agosto 2022).

¹⁰ Website Docker. URL <https://www.docker.com/>, (acedido 31 agosto 2022).

¹¹ Website PostgreSQL. URL <https://www.postgresql.org/>, (acedido 31 agosto 2022).

¹² Website Apache Solr. URL <https://solr.apache.org/>, (acedido 31 agosto 2022).

- Servidor web, provido pelo software Nginx¹³. Este módulo funcional opera em redundância, sendo que existe um módulo primário e múltiplos secundários que replicam a informação alojada no módulo primário.
- **Armazenamento**, consiste num único bloco lógico que armazena objetos digitais. É providenciado pelo software MinIO¹⁴, sendo que é compatível com o serviço de armazenamento distribuído Amazon S3¹⁵. O módulo de armazenamento, de momento, qualquer redundância.
- **Monitor**, consiste em dois tipos de módulos. Um primário que é composto por dois blocos lógicos. Um bloco lógico cujo objetivo é promover redundância à base de dados dos módulos de instância, e um orquestrador, provido pelo software Citus Data¹⁶, que tem como propósito controlar as operações de salvaguarda de dados entre as várias instâncias do bloco lógico de base de dados. O módulo secundário consiste apenas num único bloco lógico com um orquestrador, e serve de salvaguarda ao módulo primário em caso de falha.

2.3. Plugin Dataverse Metrics

O *plugin Dataverse Metrics*¹⁷ tem como objetivo facilitar a recolha e visualização de métricas de conteúdos publicados de instalações *Dataverse*. É composto por duas aplicações:

- A aplicação global *dataverse-metrics* que agrega métricas de múltiplas instalações *Dataverse* disponibilizando essa informação para visualização através de gráficos. Todavia, esta aplicação também pode ser configurada para agregar métricas de uma única instalação *Dataverse*. A informação agregada foca-se no âmbito e dimensão dos depósitos e atividades em termos de número de ficheiros descarregados.
- A aplicação *installagen-level* foca-se em agregar métricas com um nível de granularidade mais fino que as recolhidas na aplicação global *dataverse-metrics*, sendo focadas numa

¹³ Website Nginx. URL <https://nginx.org/>, (acedido 31 agosto 2022).

¹⁴ Website MinIO. URL <https://min.io/>, (acedido 31 agosto 2022).

¹⁵ Website Amazon S3. URL <http://aws.amazon.com/s3/>, (acedido 31 agosto 2022).

¹⁶ Website Citus Data. URL <https://www.citusdata.com/>, (acedido 31 agosto 2022).

¹⁷ Repositório do Plugin Dataverse Metrics. URL <https://github.com/IQSS/dataverse-metrics>, (acedido 31 agosto 2022).

única instalação *Dataverse*. Para esse fim recorre ao plugin *Make Data Count*¹⁸ de forma a recolher métricas adicionais associadas aos *datasets*.

O contexto da integração do plugin *Dataverse Metrics* com serviço Polen Repositório centra-se na sua instalação e configuração.

2.4. Gestão de Permissões de Utilizador

A gestão de permissões de utilizador no serviço Polen Repositório será operada em duas fases distintas:

- Numa primeira fase, o serviço Polen Repositório será dedicado a utilizadores associados a projetos beneficiários de instrumentos de financiamento da FCT. Será atribuída uma coleção *dataverse* ao projeto alvo do financiamento por parte da FCT, sendo que o *Principal Investigator* (PI) uma vez registado no serviço Polen Repositório, terá permissões de depósito e gestão. Subsequentemente os PI poderão convidar outros utilizadores registados a depositar ou gerir dados no âmbito do seu respetivo projeto.
- Numa segunda fase, em que se procurará alargar o serviço Polen Repositório à generalidade da comunidade científica, serão atribuídas coleções *dataverse* a instituições listadas no *International Standard Name Identifier* (ISNI+)¹⁹, que demonstrem interesse no serviço Polen Repositório. Deverão essas instituições nomear um utilizador associado à instituição que desempenhará o papel de gestor de dados. Esses utilizadores terão permissões de depósito e gestão da coleção *dataverse* da instituição que representa, podendo posteriormente convidar outros utilizadores registados a depositar ou gerir dados no âmbito dessa coleção *dataverse*.

As duas fases terão um período de convergência, sendo que a longo prazo o objetivo será que a gestão de permissões de utilizador se enquadre primariamente com o método descrito na segunda fase.

¹⁸ Plugin Make Data Count. URL <https://guides.dataverse.org/en/latest/admin/make-data-count.html>, (acedido 31 agosto 2022).

¹⁹ FCT as a Ringgold case study. URL <https://www.ringgold.com/case-studies-fct/>, (acedido 31 agosto 2022).

2.5. Repositórios Científicos de Acesso Aberto de Portugal

O Portal RCAAP tem por missão promover, apoiar e facilitar a adoção do acesso aberto ao conhecimento científico em Portugal e armazenar, disponibilizar e preservar a produção científica que lhe for confiada. Esta missão materializa-se nos seguintes objetivos:

- Aumentar a visibilidade, acessibilidade e difusão dos resultados da atividade académica e de investigação científica portuguesa, o que é importante para a comunidade académica e científica, mas também para a sociedade em geral;
- Facilitar a gestão e o acesso à informação sobre a produção científica nacional através do registo da produção científica em sistemas de informação específicos (os repositórios institucionais) e da sua agregação no Portal RCAAP;
- Integrar Portugal num conjunto de iniciativas internacionais através da disponibilização de um agregador e de um diretório da produção académica e científica que facilitam a interoperabilidade e a interligação com o crescente número de centros de investigação, organismos financiadores de investigação e instituições de ensino superior que, na Europa e no mundo, dispõem também de ferramentas deste tipo.

O contexto da integração do Portal RCAAP com o serviço Polen Repositório centra-se na agregação de dados: é esperado que o serviço Polen Repositório siga as condições de agregação do Portal RCAAP aplicadas ao contexto dos restantes repositórios e revistas do Portal RCAAP para manter a uniformidade e compatibilidade do modelo de dados e cumprir com as diretrizes OpenAIRE²⁰. Para esse propósito, o Portal RCAAP disponibiliza um validador de interfaces *Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting* (OAI-PMH)²¹, que deverá ser considerado para efeitos de validação do *endpoint* OAI-PMH do serviço Polen Repositório.

2.6. Sistemas de Informação para Investigação de Portugal

O PTCRIS é o nome dado ao programa que tem por objetivo a constituição de um ecossistema nacional integrado de informação de suporte à atividade científica desenvolvida em Portugal. O PTCRIS visa promover a integração de vários sistemas de informação de suporte à atividade científica utilizados pelos investigadores, pelos gestores de ciência ou pelo público em geral.

Uma iniciativa PTCRIS é o sistema nacional de gestão curricular de ciência **CIÊNCIAVITAE**, assumindo-se enquanto elemento central no ecossistema de gestão da informação sobre a

²⁰ Diretrizes OpenAIRE. URL <https://guidelines.openaire.eu/en/latest/>, (acedido 31 agosto 2022).

²¹ Serviço de validação do Portal RCAAP. URL <https://validator.rcaap.pt/validator2/>, (acedido 31 agosto 2022).

atividade científica e tecnológica bem como uma ferramenta de suporte à modernização dos processos administrativos suportados por um CV. Enquadrado no conceito da cidadania científica (**CIÊNCIAID**²²), o **CIÊNCIAVITAE** surge enquanto espaço privilegiado de relação entre o cidadão e a ciência, refletida no formato de repositório integrado e personalizado do percurso na ciência.

O **CIÊNCIAVITAE** agrega num único sítio a informação anteriormente dispersa em múltiplas plataformas, de forma simples, harmonizada e estruturada, respeitando as especificidades das áreas científicas e consagrando os princípios da liberdade e da responsabilidade na gestão e na apresentação do currículo. A plataforma utiliza mecanismos de importação e preenchimento automático dos dados curriculares, assegurando o princípio de reutilização da informação (introduzir uma vez, reutilizar múltiplas), em direta articulação com o **CIÊNCIAID**.

O contexto da integração do **CIÊNCIAVITAE** com o serviço Polen Repositório centra-se no acesso a dados presentes no perfil **CIÊNCIAVITAE** do utilizador, de forma a servirem de apoio ao depósito de *datasets* no serviço Polen Repositório.

3. ABORDAGEM DE DEFINIÇÃO DE REQUISITOS

O recurso à criação de histórias de utilizador no processo de definição de requisitos, é uma prática comum nas metodologias de desenvolvimento ágil. Muito embora existam algumas diferenças na interpretação do conceito, é aceite que uma história de utilizador é composta por três componentes básicos:

- Um texto que descreve e representa a história de utilizador;
- Intercâmbio entre partes interessadas para partilhar a perceção da história de utilizador;
- Um critério de aceitação.

As histórias de utilizador são descritas em linguagem natural e seguem o seguinte formato padrão "Eu enquanto <tipo de utilizador>, quero <objetivo>, [de tal forma que <algum motivo>].".

Neste documento reportamos o uso de histórias de utilizador como método de apoio na definição de requisitos para as integrações no serviço Polen Repositório. Numa primeira fase definiram-se histórias de utilizador com base nas necessidades percecionadas pelos

²² Website CIENCIA-ID. URL <https://ciencia-id.pt/CiencialD/HomePage.aspx>, (acedido 31 de agosto 2022).

responsáveis pelo serviço. Em seguida, procedeu-se à organização das histórias de utilizador criadas, através de um processo de classificação, categorização e definição de prioridade.

Em termos dos critérios de classificação, as histórias de utilizador foram classificadas de acordo com a relação do seu conteúdo com o serviço Polen Repositório. Dessa forma consideraram-se três classificações:

- **Aceite**, histórias de utilizador cujo conteúdo se relaciona diretamente com o Polen Repositório;
- **Fora do Contexto**, histórias de utilizador cujo conteúdo não se relaciona diretamente com o Polen Repositório;
- **Ignorada ou Rejeitada**, histórias de utilizador que não se enquadram no contexto em análise.

No que toca à categorização, as histórias de utilizador foram organizadas de acordo com oito categorias:

- Coleções *dataverse*;
- Datasets;
- Interface;
- Autenticação;
- Comunidade;
- PTCRIS;
- Portal RCAAP;
- Argos²³.

Por fim, as histórias de utilizador foram ordenadas de acordo com a prioridade percecionada, considerando o seguinte critério:

- **Curto prazo**, histórias de utilizador que se enquadram com funcionalidades desejadas para o *Minimum Viable Product* (MVP);
- **Médio prazo**, histórias de utilizador que se enquadram com funcionalidades que se consideram no âmbito do atual roteiro do serviço Polen Repositório;
- **Longo prazo**, histórias de utilizador que se enquadram com funcionalidades que não se consideram no âmbito do atual roteiro do serviço Polen Repositório.

²³ Website Argos. URL <https://argos.openaire.eu/>, (acedido 31 agosto 2022).

3.1. Histórias de utilizador

O processo de criação de histórias de utilizador seguiu a abordagem descrita na Secção 3, sendo ao todo criadas 20 histórias de utilizador. Para efeitos de criação de requisitos funcionais tomou-se a decisão de se considerarem somente as histórias de utilizador '*aceites*' (ver Tabela 1). Essa decisão é fundamentada por dois motivos:

- Os requisitos funcionais que poderiam ser definidos a partir das histórias de utilizador consideradas '*fora do contexto*' (ver

Identificador	História de Utilizador	Categoria	Prioridade
H15	Enquanto administrador do serviço Polen Repositório quero que o serviço se encontre listado no website Polen, de tal forma que seja simples para a comunidade aceder ao serviço.	Interface	Curto prazo
H16	Enquanto investigador quero ter disponíveis no serviço Polen Repositório materiais que me apoiem no depósito de dados, de tal forma que caso tenha necessidade possa consultar o manual para me guiar pelo processo.	Interface	Médio prazo
H17	Enquanto utilizador do serviço Polen Repositório quero que os datasets que deposito sejam automaticamente associados ao meu perfil CIÊNCIAVITAE , de tal forma que seja desnecessário que façam essa adição manualmente.	PTCRIS	Longo prazo
H18	Enquanto investigador quero poder efetuar o depósito de dados no Polen Repositório diretamente a partir do CIÊNCIAVITAE , de tal forma a que seja transparente o processo de depósito.	PTCRIS	Longo prazo
H19	Enquanto investigador quero que durante o depósito de um <i>dataset</i> no serviço Polen Repositório os identificadores persistentes de coautores de publicações minhas anteriores sejam sugeridos como coautores do <i>dataset</i> que estou a depositar, de tal forma que não tenha que os acrescentar manualmente.	PTCRIS	Longo prazo

H20	Enquanto investigador quero que durante a criação de um <i>dataset</i> no Polen Repositório a licença associada ao <i>dataset</i> seja baseada na política de gestão de dados da instituição à qual estou afiliado, de tal forma que não seja necessário que faça essa definição manualmente.	Comunidade	Longo prazo
- Tabela 2), muito embora pudessem ser do âmbito de outros serviços da FCCN não seriam do âmbito direto do serviço Polen Repositório; - As histórias de utilizador '<i>ignoradas ou rejeitadas</i>' (ver			
Identificador	História de Utilizador	Categoria	Prioridade
H21	Enquanto investigador quero que os metadados descritivos de um <i>dataset</i> publicado no serviço Polen Repositório estejam disponíveis no serviço Argos, de tal forma que seja possível o pré-preenchimento de um novo <i>dataset</i> no serviço Argos com base nesses metadados descritivos.	Argos	Longo prazo
H22	Enquanto investigador quero que os <i>datasets</i> que crio no serviço Argos sejam replicados no serviço Polen Repositório, de tal forma que ao finalizar um PGD sejam criados (caso não existam) os <i>datasets</i> correspondentes no serviço Polen Repositório.	Argos	Longo prazo
Tabela 3) alinhavam-se na sua totalidade com o serviço Argos, que muito embora sendo um serviço considerado no contexto do Polen, não é da responsabilidade da equipa Polen a definição de requisitos funcionais para esse serviço.			
Identificador	História de Utilizador	Categoria	Prioridade
H1	Enquanto investigador quero ver as minhas afiliações(s) ativa(s) no CIÊNCIAVITAE automaticamente listada(s) no formulário de registo de utilizador ao me autenticar pela primeira vez, de tal forma que não seja necessário introduzir esses dados no formulário.	Autenticação	Curto prazo

H2	Enquanto administrador do serviço Polen Repositório quero que todos os <i>datasets</i> publicados sejam agregados pelo Portal RCAAP, de tal forma que o Portal RCAAP seja um serviço de referência para a pesquisa de dados de investigação.	Portal RCAAP	Curto prazo
H3	Enquanto administrador do serviço Polen Repositório quero que todos os utilizadores registados só tenham acesso, por defeito, a conteúdos relacionados com a sua afiliação atual ou projeto, de tal forma que não seja necessário definir essas permissões (de gestão e operação) de forma manual.	Coleção <i>Dataverse</i>	Curto prazo
H4	Enquanto investigador quero que todos os utilizadores só tenham acesso, por defeito, a conteúdos relacionados com a minha unidade/projeto, de tal forma que não seja necessário definir essas permissões de forma manual.	Coleção <i>Dataverse</i>	Curto prazo
H5	Enquanto investigador quero conseguir aceder a materiais de apoio, de tal forma que possa clarificar eventuais dúvidas referentes ao depósito de dados no serviço Polen Repositório.	Interface	Médio prazo
H6	Enquanto investigador quero que os meus identificadores persistentes sejam automaticamente adicionados a qualquer registo que crie no Polen Repositório, de tal forma que só seja necessário inserir os meus identificadores persistentes uma única vez.	<i>Datasets</i>	Médio prazo
H7	Enquanto investigador quero que, durante a criação de um <i>dataset</i> no Polen Repositório, o autor do <i>dataset</i> seja considerado como produtor dos dados por defeito, de tal forma seja essa informação esteja sempre presente em todos os <i>datasets</i> criados.	<i>Datasets</i>	Médio prazo
H8	Enquanto investigador quero que a data atual seja considerada durante a criação de um <i>dataset</i> no Polen Repositório, de tal forma que a data de depósito do <i>dataset</i> seja sugerida com base na data atual.	<i>Datasets</i>	Médio prazo
H9	Enquanto investigador quero que os projetos financiados pela FCT sejam listados no momento de criação de um novo <i>dataset</i> , de tal forma que possa selecionar o projeto ao qual estou associado.	<i>Datasets</i>	Médio prazo

H10	Enquanto administrador do Polen Repositório quero conseguir visualizar métricas de utilização do serviço, de tal forma que possa monitorizar o uso do serviço.	Métricas	Médio prazo
H11	Enquanto investigador quero ver a informação das minhas produções/ <i>datasets</i> automaticamente carregada no sistema de <i>reporting</i> científico, de tal forma que não tenha que o fazer manualmente.	PTCRIS Portal RCAAP	Longo prazo
H12	Enquanto investigador quero que as minhas publicações sejam listadas no momento de criação de um novo <i>dataset</i> , de tal forma a que possa associar todas as publicações relevantes ao <i>dataset</i> que estou a criar.	<i>Datasets</i>	Longo prazo
H13	Enquanto investigador quero que os domínios de atuação do meu CIÊNCIAVITAE sejam considerados durante a criação de um <i>dataset</i> no Polen Repositório, de tal forma que o ' <i>subject</i> ' do <i>dataset</i> seja sugerido com base nos meus domínios de atuação.	<i>Datasets</i>	Longo prazo
H14	Enquanto investigador quero que os <i>datasets</i> que crio no serviço Argos sejam replicados no serviço Polen Repositório, de tal forma que ao finalizar um PGD sejam criados (caso não existam) os <i>datasets</i> correspondentes no serviço Polen Repositório.	Argos	Longo prazo

Tabela 1: Histórias de utilizador aceites

Identificador	História de Utilizador	Categoria	Prioridade
H15	Enquanto administrador do serviço Polen Repositório quero que o serviço se encontre listado no website Polen, de tal forma que seja simples para a comunidade aceder ao serviço.	Interface	Curto prazo
H16	Enquanto investigador quero ter disponíveis no serviço Polen Repositório materiais que me apoiem no depósito de dados, de tal forma que caso tenha necessidade possa consultar o manual para me guiar pelo processo.	Interface	Médio prazo

H17	Enquanto utilizador do serviço Polen Repositório quero que os datasets que deposito sejam automaticamente associados ao meu perfil CIÊNCIAVITAE , de tal forma que seja desnecessário que façam essa adição manualmente.	PTCRIS	Longo prazo
H18	Enquanto investigador quero poder efetuar o depósito de dados no Polen Repositório diretamente a partir do CIÊNCIAVITAE , de tal forma a que seja transparente o processo de depósito.	PTCRIS	Longo prazo
H19	Enquanto investigador quero que durante o depósito de um <i>dataset</i> no serviço Polen Repositório os identificadores persistentes de coautores de publicações minhas anteriores sejam sugeridos como coautores do <i>dataset</i> que estou a depositar, de tal forma que não tenha que os acrescentar manualmente.	PTCRIS	Longo prazo
H20	Enquanto investigador quero que durante a criação de um <i>dataset</i> no Polen Repositório a licença associada ao <i>dataset</i> seja baseada na política de gestão de dados da instituição à qual estou afiliado, de tal forma que não seja necessário que faça essa definição manualmente.	Comunidade	Longo prazo

Tabela 2: Histórias de utilizador fora do contexto

Identificador	História de Utilizador	Categoria	Prioridade
H21	Enquanto investigador quero que os metadados descritivos de um <i>dataset</i> publicado no serviço Polen Repositório estejam disponíveis no serviço Argos, de tal forma que seja possível o pré-preenchimento de um novo <i>dataset</i> no serviço Argos com base nesses metadados descritivos.	Argos	Longo prazo
H22	Enquanto investigador quero que os <i>datasets</i> que crio no serviço Argos sejam replicados no serviço Polen Repositório, de tal forma que ao finalizar um PGD sejam criados (caso não existam) os <i>datasets</i> correspondentes no serviço Polen Repositório.	Argos	Longo prazo

Tabela 3: Histórias de utilizador rejeitadas ou ignoradas

4. REQUISITOS

Terminado o processo de criação de histórias de utilizador, e sua posterior classificação, categorização e ordenação, tornou-se possível a definição de requisitos não funcionais (RNF) e requisitos funcionais (RF). Por RNF entende-se uma especificação de critérios através dos quais se pode avaliar a performance do serviço Polen Repositório. Por RF entende-se uma descrição de uma funcionalidade que o serviço Polen Repositório, ou um dos seus componentes deverá oferecer. Essa funcionalidade deverá ser descrita em termos do comportamento esperado entre eventuais dados de entrada e resultados (i.e., entre *inputs* e *outputs*).

4.1. Requisitos Não-Funcionais

Os RNF criados são categorizados de acordo com o seu âmbito. Dessa forma foram criados dois tipos de RNF:

- RNF de âmbito geral, que se aplicam à totalidade do serviço Polen Repositório;
- RNF de âmbito particular, que se aplicam somente no contexto da execução de RF derivados de integrações com aplicações externas ao serviço Polen Repositório (e.g., a integração do serviço Polen Repositório com o **CIÊNCIAVITAE**).

Requisito	
Não-Funcional	Descrição
RNF1	As integrações com o serviço Polen Repositório deverão cumprir com as recomendações webcheck.pt ²⁴
RNF2	As integrações com o serviço Polen Repositório deverão passar, com uma avaliação de 100%, os testes de segurança da ferramenta Internet.nl ²⁵
RNF3	As integrações com o serviço Polen Repositório deverão cumprir com as recomendações de segurança resultantes no relatório de segurança da auditoria de segurança solicitada ao RCTS CERT.

²⁴ Recomendações Webcheck.pt. URL: <https://webcheck.pt/pt/recomendacoes/>, (acedido 31 agosto 2022).

²⁵ Testes de segurança internet.nl. URL <http://internet.nl>, (acedido 31 agosto 2022).

RNF3	As tarefas de integração deverão ser desenvolvidas em ambiente segregado (e.g., ambiente de desenvolvimento), com restrições de acesso, de acordo com a Política de Segurança da FCCN em vigor.
RNF4	O serviço Polen Repositório deve implementar mecanismos de monitorização e análise de estatísticas de acesso ao serviço (e.g. <i>Google Analytics</i>).
RNF5	As integrações com o serviço Polen Repositório devem cumprir com as obrigações descritas no Regulamento Geral de Proteção de Dados (RGPD), sempre que tal for aplicável.
RNF6	As integrações com o serviço Polen Repositório devem respeitar o Regulamento Nacional de Interoperabilidade Digital (RNID) (Decreto-Lei n.º 83/2018).
RNF7	As integrações com o serviço Polen Repositório devem possuir documentação contextual na interface gráfica do utilizador perto do local onde as operações documentadas são realizadas, em todas as interfaces com o utilizador. Sempre que possível a ajuda suportada nessa documentação deve basear-se nos mecanismos de contexto do software <i>Dataverse</i> , que suporta o serviço Polen Repositório.
RNF8	As integrações com o serviço Polen Repositório devem utilizar mecanismos de identificação eletrónica, sempre que tal seja aplicável (e.g. CIÊNCIAID , ORCID).
RNF9	As integrações com o serviço Polen Repositório devem cumprir com as regras de usabilidade para os <i>websites</i> e portais da Administração Pública ²⁶ , sempre que tal seja aplicável.
RNF10	As integrações com o serviço Polen Repositório devem cumprir com as regras de acessibilidade para os <i>websites</i> e portais da Administração Pública ²⁷ , sempre que tal seja aplicável.
RNF11	Sempre que necessário, devem ser utilizadas ferramentas mantidas pela Agência para a Modernização Administrativa (AMA) ²⁸ e que fazem parte da chamada Framework de Serviços Comuns (Plataforma de Interoperabilidade, Plataforma de Pagamentos, Plataforma de SMS, Bolsa de Documentos, Autenticação.gov.pt, dados.gov.pt).

²⁶ Regras de usabilidade para *websites* e portais da Administração Pública. URL <https://usabilidade.gov.pt>, (acedido 31 agosto 2022).

²⁷ Regras de acessibilidade para *websites* e portais da Administração Pública. URL <https://acessibilidade.gov.pt>, (acedido 31 agosto 2022).

²⁸ Agência para a Modernização Administrativa. URL <https://www.ama.gov.pt/>, (acedido 31 agosto 2022).

Tabela 4: Requisitos Não-Funcionais de âmbito geral.

Requisito Não-Funcional	Descrição
RNF12	Integrações com o serviço Polen Repositório que requeiram a implementação de uma interface gráfica, devem assegurar que esta seja amigável, intuitiva e de fácil navegação, respondendo às necessidades dos seus utilizadores. A interface deve pontuar mais de 70 pontos na escala <i>System Usability Scale</i> (SUS).
RNF13	Deverão ser consideradas as alterações aprovadas aos serviços de integração, resultantes do processo de testagem e suas conclusões.
RNF14	As interfaces resultantes da integração do serviço Polen Repositório com serviços terceiros deverão obter 0 erros nos testes de acessibilidade ²⁹ .
RNF15	Quaisquer aplicações externas que sejam integradas com o serviço Polen Repositório deverão ser multilingues. Com as opções português e inglês sendo consideradas requisitos mínimos.
RNF16	Integrações entre o serviço Polen Repositório e serviços terceiros devem ser desenvolvidas tendo por base tecnologias de código-aberto (e.g., BD <i>open source</i> , linguagem de programação <i>open source</i> , etc.). Sempre que possível deverá ser utilizada tecnologia listada no ambiente de desenvolvimento do software Dataverse ³⁰ ou das soluções técnicas listadas na Secção 5. O uso de tecnologias comerciais que envolvam licenciamento deve ser devidamente justificado.
RNF17	A licença de produtos desenvolvidos no contexto do estabelecimento de integrações entre o serviço Polen Repositório e serviços terceiros, deverá ser de código-aberto (e.g. Apache 2.0) e ficar disponível no repositório Git da FCCN.

Tabela 5: Requisitos Não-Funcionais de âmbito particular.

4.2. Requisitos Funcionais

Para efeitos de criação de RF, consideraram-se somente as histórias de utilizador classificadas como '*aceites*'. Procurou manter-se um nível de granularidade consistente entre todos os seis

²⁹ Testes de acessibilidade. URL <https://acessibilidade.gov.pt>, (acedido 31 agosto 2022).

³⁰ Ambiente de desenvolvimento Dataverse. URL <https://guides.dataverse.org/en/5.11/developers/dev-environment.html>, (acedido 31 agosto 2022).

RF definidos. Cada um dos seis RF e respetivos sub RF estão descritos nas seis tabelas subsequentes.

Requisito Funcional	Descrição
RF1	Formulário de registo de novo utilizador
RF1.1	O campo ' <i>affiliation</i> ' deve possibilitar a pesquisa de termos presentes no sistema de identificadores de organizações ISNI+.
RF1.2	A pesquisa de termos presentes no sistema de identificadores de organizações ISNI+ deverá fazer uso das <i>calls</i> CIÊNCIAVITAE API ³¹ criadas para esse efeito.

Tabela 6: RF1 Formulário de registo de novo utilizador

Requisito Funcional	Descrição
RF2	Gestão de permissões utilizador³²
	Por defeito um utilizador registado deverá ter as seguintes permissões:
RF2.1	• Visualizar coleções <i>dataverse</i> publicadas; • Visualizar <i>datasets</i> publicados; • Descarregar ficheiros de <i>datasets</i> publicados.
RF2.2	No contexto da primeira fase de gestão de permissões de utilizador, deverão ser atribuídas automaticamente permissões de gestão e depósito a utilizadores que desempenhem o papel de PI de projetos beneficiários de instrumentos de financiamento da FCT.
RF2.3	A lista de projetos beneficiários de instrumentos de financiamento/PI da FCT deverá ser proveniente da API SciPROJ ³³ .

³¹ **CIÊNCIAVITAE** APIs <https://api.cienciavitae.pt/docs/>, (acedido 31 agosto 2022).

³² Ver secção 2.4.

³³ SciPROJ – Registo nacional de financiamento de ciência e tecnologia. URL <https://doi.org/10.5281/zenodo.5578775>, (acedido 31 agosto 2022).

RF2.4	No contexto da segunda fase de gestão de permissões de utilizador, somente as afiliações atuais devem ser consideradas para efeitos de atribuição automática de permissões.
RF2.4	As afiliações consideradas para efeitos de atribuição de permissões deverão corresponder a instituições listadas no ISNI+
RF2.5	As afiliações poderão ser obtidas através do perfil CIÊNCIAVITAE dos utilizadores.

Tabela 7: RF2 Gestão de permissões de utilizador

Requisito Funcional	Descrição
RF3	Formulário de criação de <i>dataset</i>
RF3.1	Os campos ' <i>Identifier Scheme</i> ' e ' <i>Identifier</i> ' devem ser preenchidos automaticamente tendo em conta o identificador persistente associado ao perfil do utilizador (i.e., CIÊNCIAID ou ORCID).
RF3.2	O preenchimento dos campos ' <i>Identifier Scheme</i> ' e ' <i>Identifier</i> ' deverá ser realizado através da <i>framework</i> seleção de coautores disponibilizada pelo CIÊNCIAVITAE .
RF3.4	Os campos associados à categoria ' <i>Producer</i> ' (i.e., ' <i>Name</i> ', ' <i>Affiliation</i> ' e ' <i>Abbreviation</i> ') devem ser preenchidos automaticamente tendo em conta os dados da categoria ' <i>Author</i> '.
RF3.5	Na categoria ' <i>Contributor</i> ' o campo ' <i>Name</i> ', deverá assumir o valor do campo ' <i>Name</i> ' listado na categoria ' <i>Author</i> '.
RF3.6	O número de entradas na categoria ' <i>Producer</i> ' deverão ser equivalentes ao número de ' <i>Authors</i> ' listados no <i>dataset</i> .
RF3.7	O campo ' <i>Production Date</i> ' deve ser preenchido automaticamente com a data de criação do <i>dataset</i> .

RF3.8	Os campos associados à categoria ' <i>Grant Information</i> ' (i.e., ' <i>Grant Agency</i> ' e ' <i>Grant Number</i> ') devem ser pré-preenchidos com base na lista de projetos beneficiários de instrumentos de financiamento da FCT.
RF3.9	O campo ' <i>Subject</i> ' deverá assumir os domínios de atuação listados no perfil do CIÊNCIAVITAE do utilizador, como valor por defeito. Domínios de atuação que são expressos de acordo com <i>FoS; Frascati</i> .
RF3.10	O campo ' <i>Other References</i> ' deverá possibilitar a navegação pelas publicações do autor, e assumir esse valor caso o autor assim o decida.

Tabela8: RF3 Formulário de criação de dataset

Requisito Funcional	Descrição
RF4	Plugin Dataverse Metrics³⁴
RF4.1	O plugin <i>Dataverse Metrics</i> deverá ser instalado e configurado no serviço Polen Repositório.
RF4.2	O menu de navegação do Polen Repositório deverá conter uma ligação para a página de visualização de informação resultante da agregação de métricas por parte do plugin <i>Dataverse Metrics</i> .

Tabela 9: RF4 Plugin Dataverse Metrics

Requisito Funcional	Descrição
RF5	Integração com Portal RCAAP³⁵

³⁴ Ver secção 2.3

³⁵ Ver secção 2.5.

RF5.1	Uma vez publicados, o serviço Polen Repositório deve expor os <i>datasets</i> para efeitos de agregação, através de um <i>endpoint</i> OAI-PMH.
RF5.2	O Portal RCAAP deve ser informado do <i>endpoint</i> OAI-PMH do Polen Repositório
RF5.3	O serviço Polen Repositório deverá expor os metadados dos <i>datasets</i> publicados, num formato OpenAIRE, de forma permitir a sua agregação pelo Portal RCAAP.

Tabela 10: RF5 Integração com Portal RCAAP

Requisito Funcional	Descrição
RF6	Integração com CIÊNCIAVITAE³⁶
RF6.1	Deverá ser possível aos utilizadores do serviço Polen Repositório associar o seu perfil CIÊNCIAVITAE ao seu registo de utilizador.
RF6.2	A associação entre o perfil de utilizador no serviço Polen Repositório e o perfil CIÊNCIAVITAE deve ser feita preferencialmente através do identificador CIÊNCIAID .

Tabela 11: RF6 Integração com CIÊNCIAVITAE

5. Tecnologias de software

Em baixo, apresenta-se uma listagem das tecnologias de software passíveis de adoção durante o desenvolvimento e distribuição de integrações com o serviço Polen Repositório. Esta listagem de tecnologias de software tem como propósito a manutenção de um ambiente de desenvolvimento e distribuição sistematizado e consistente entre os vários serviços no âmbito da FCCN.

- Desenvolvimento de *front-end*
 - Shibboleth (Autenticação SSO)

³⁶ Ver secção 2.6.

- Framework Angular
- Desenvolvimento de *back-end*
 - Framework Java Springboot
 - Apache Solr
- Testagem
 - JMeter
 - Selenium
 - JUnit
 - Github actions
- Bases de dados
 - PostgreSQL
 - Flyway DB
- Versionamento do código fonte
 - Git
- *Continuous integration e continuous delivery*
 - Docker containers