



Re.Data

Rede para a Gestão de
Dados de Investigação

Relatório de monitorização do alinhamento das políticas

janeiro | 2026

Apoio

FCCN serviços
digitais
fct

fct Fundação
para a Ciência
e a Tecnologia

Financiamento



**REPÚBLICA
PORTUGUESA**

Financiado pela
União Europeia
NextGenerationEU



Re.Data

Rede para a Gestão de
Dados de Investigação

Entregável	D2.3
Título	Relatório de monitorização do alinhamento das políticas (<i>Report on monitoring policy alignment</i>)
Versão	1.1
Tipo	Relatório
Nível de disseminação	PU – Público
Work Package	WP2
Organização responsável	Iscte - Instituto Universitário de Lisboa
Data	01/2026
Autores	Clara Boavida, Carina Cunha, Bruno Direito, Eloy Rodrigues, Pedro Príncipe, Inês Caramelo, Jorge Noro
Revisores	Clarisse Pais, Ana Alves Pereira, Elis Santos, Joana Mendes
Aprovado	Jorge Noro, Pedro Príncipe
Consórcio	

Edição e Revisões

VERSÃO	ESTADO	DATA	DESCRIÇÃO	AUTORES
0.1	Draft	29/09/2025	Estrutura do documento	Clara Boavida
0.2	Draft	29/09/2025	Versão do relatório para revisão	Clara Boavida e Carina Cunha
0.3	Draft	17/11/2025	Reestruturação do documento	Pedro Príncipe
0.4	Draft	02/12/2025	Incorporação do Quadro de Conformidade (QdC)	Eloy Rodrigues, Bruno Direito e Clara Boavida
0.5	Draft	19/12/2025	Revisão do relatório	Clarisse Pais, Ana Alves Pereira, Elis Santos, Joana Mendes, Inês Caramelo
1.0	Final	19/01/2026	Incorporação dos Relatórios de Avaliação de Maturidade das Políticas de CA da UMinho e de GDI do Iscte	Bruno Direito, Eloy Rodrigues, Clara Boavida
1.1	Final	19/01/2026	Revisão final	Jorge Noro, Pedro Príncipe

Lista de autores

ORGANIZAÇÃO	NOME	CONTACTO
Iscte	Clara Boavida	clara.boavida@iscte-iul.pt
Iscte	Carina Cunha	carina.cunha@iscte-iul.pt
UC	Bruno Direito	bruno.direito@uc.pt
UMinho	Eloy Rodrigues	eloy.rodrigues@usdb.uminho.pt
UC	Inês Caramelo	ines.caramelo@uc.pt
UC	Jorge Noro	jnoro@uc.pt
UMinho	Pedro Príncipe	pedro.principe@usdb.uminho.pt

Índice

1. Sumário executivo	5
2. Introdução	5
2.1 Monitorização das políticas de dados de investigação	5
3. Quadro de conformidade de política do quadro de referência Re.Data	6
4. Diagnóstico do nível de conformidade de políticas com o quadro de referência Re.Data	11
# Relatório de Avaliação de Maturidade de uma Política de Ciência Aberta	12
# Relatório de Avaliação de Maturidade de uma Política de Gestão e Partilha de Dados de Investigação	21
5. Recomendações	28
6. Conclusões	30
7. ANEXO	32

Índice de Tabelas

Tabela 1: Níveis de conformidade do Modelo de Maturidade	7
Tabela 2: Lista estruturada dos elementos de avaliação	8

Abreviaturas

ADK	<i>Agent Development Kit</i>
AI	Artificial Intelligence
CA	Ciência Aberta
CC-BY	Creative Commons Atribuição
CC0	Dedicação ao Domínio Público
CE	Comissão Europeia
DORA	<i>Declaration on Research Assessment</i>
EOSC	<i>European Open Science Cloud</i>
FAIR	Princípios FAIR – Findable, Accessible, Interoperable, Reusable (Localizável, Acessível, Interoperável, Reutilizável)
FCT	Fundação para a Ciência e a Tecnologia, I.P.
GDI	Gestão de Dados de Investigação
KPIs	<i>Key Performance Indicators</i>
PGDs	Planos de Gestão de Dados
QdC	Quadro de Conformidade
QdR	Quadro de Referência
RCAAP	Repositórios Científicos de Acesso Aberto de Portugal
RGPD	Regulamento Geral de Proteção de Dados
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura

1. Sumário executivo

Este relatório pretende oferecer um conjunto de critérios de monitorização de políticas de Ciência Aberta (CA), em particular políticas de Gestão de Dados de Investigação (GDI) alinhadas com os princípios FAIR — *Findable* (Localizáveis), *Accessible* (Acessíveis), *Interoperable* (Interoperáveis) e *Reusable* (Reutilizáveis).

Este documento complementa o "Quadro de Referência para Políticas e Estratégias de Ciência Aberta e Gestão de Dados de Investigação", doravante denominado de Quadro de Referência - QdR¹, que visam fornecer recursos essenciais às instituições sobre CA, com foco na Gestão de Dados de Investigação (GDI).

O Quadro de Conformidade (QdC) proposto neste documento ([secção 3.2](#)) centra-se exclusivamente na análise da política institucional já formulada. Esta lista de verificação permite à instituição avaliar o nível de maturidade e adequação das suas políticas face aos requisitos, dimensões e boas práticas preconizadas no QdR. A estrutura do QdC está concebida para verificar se a política, enquanto documento final, integra e operacionaliza os elementos essenciais definidos no QdR. Ao fazê-lo, o QdC assegura que a política avaliada reflete as motivações macro.

2. Introdução

2.1 Monitorização das políticas de dados de investigação

A monitorização das políticas insere-se no quadro mais amplo da CA e da GDI, pilares centrais da transformação digital e cultural da ciência contemporânea. Conforme delineado no [Quadro de Referência para Políticas e Estratégias de Ciência Aberta e Gestão de Dados de Investigação](#) (D2.1), a monitorização constitui a quarta fase do ciclo de vida das políticas institucionais, complementando as fases de enquadramento, definição e implementação. Este processo pretende assegurar a eficácia, transparência e sustentabilidade das políticas, garantindo que estas evoluam em consonância com as necessidades institucionais e as dinâmicas da comunidade científica.

No âmbito da CA, a monitorização assume um papel estratégico na verificação do cumprimento dos princípios FAIR — *Findable* (Localizáveis), *Accessible* (Acessíveis), *Interoperable* (Interoperáveis) e *Reusable* (Reutilizáveis) — e na aferição do impacto das práticas de abertura sobre a qualidade e a reprodutibilidade da investigação. Tal monitorização não é meramente técnica: representa um processo contínuo de aprendizagem organizacional, permitindo identificar boas práticas, avaliar riscos, ajustar procedimentos e fortalecer a confiança na gestão dos dados e resultados científicos.

¹ <https://zenodo.org/records/16762114>

Conforme o QdR, a fase de monitorização compreende três dimensões fundamentais:

- Recolha e Análise de Dados, através de indicadores que medem a adoção e eficácia das políticas (p. ex. número de planos de gestão de dados, número de *datasets* publicados, práticas de acesso aberto aplicadas);
- Comunicação de Resultados, assegurando transparência e disseminação dos progressos junto das partes interessadas — investigadores/as, gestores/as de ciência, financiadores e sociedade;
- Revisão e Atualização das Políticas, promovendo a sua adaptação contínua a novos desafios científicos, tecnológicos e regulamentares.

Este modelo propõe um ciclo interativo, em que a monitorização conduz à revisão das políticas, recomeçando o ciclo de planeamento e melhoria contínua. Assim, a monitorização é não apenas o ponto final, mas o motor de retroalimentação do ecossistema de políticas de CA e GDI.

3. Quadro de conformidade de política do quadro de referência Re.Data

3.1 Preâmbulo

O Quadro de Conformidade (QdC) é uma ferramenta de diagnóstico que avalia políticas institucionais de CA e GDI já existentes, verificando a sua maturidade e alinhamento com os requisitos e boas práticas definidos no [Quadro de Referência \(QdR\)](#)². Enquanto o QdR orienta a criação de políticas, o QdC analisa o documento final, assegurando que incorpora e operacionaliza os elementos essenciais e motivações macro aí estabelecidos.

3.2 Estrutura do Quadro de Conformidade

Com o objetivo de fornecer às instituições um mecanismo de autoavaliação, o QdC define um conjunto estruturado de itens resultantes do QdR, com foco nos temas definidos como prioritários e requeridos.

Para que esta autoavaliação permita uma reflexão mais aprofundada e acionável, propõe-se um Modelo de Maturidade em 3 níveis. Assim, cada item da lista do QdC deve ser avaliado segundo o nível que melhor descreve de que forma a política final o contempla, tal como explicado na Tabela 1.

² <https://zenodo.org/records/16762114>

Tabela 1: Níveis de conformidade do Modelo de Maturidade

Nível de conformidade	Descrição	Características	Avaliação
Nível 0: Não Abordado	O requisito, a dimensão ou o componente não é mencionado nem implícito na política.	Lacuna identificada. O tema está ausente do documento.	Risco máximo de não conformidade ou de oportunidade perdida.
Nível 1: Intencional / Parcial	A política reconhece ou menciona o tópico, sem aprofundar o tema, de forma não mandatária, ou apenas como uma declaração de princípios.	A política usa linguagem pouco objetiva, podendo ser ambígua (p. ex. “incentiva”, “recomenda”, “promove”).	A instituição reconhece o tema, mas não o torna uma regra ou diretriz de carácter obrigatório. Falta definir o “como” e o “quem”.
Nível 2: Regulado / Suportado	A política articula o requisito, definindo o processo (por exemplo, identificando mecanismos e/ou estruturas de suporte e/ou responsabilidades).	A política operacionaliza o requisito/dimensão, p. ex. associando serviços e responsabilidades (definindo, sempre que possível, “o quê”, “como” e “o quem” de forma clara.	A regra está formalmente definida. Não representa apenas uma intenção; está integrada no ecossistema da instituição e é operacionalizável pelos seus destinatários.

A Tabela 2 apresenta o QdC, com a lista estruturada destes itens de avaliação, enquadrados em 7 temas.

Tabela 2: Lista estruturada dos elementos de avaliação

Requisito de Conformidade	Nível de Conformidade (verifica ou não a sugestão do QdR)	Referências de Suporte (QdR e política)
1. Preâmbulo / Enquadramento		
<p>1.1 Alinhamento Político e Legal - A política institucional identifica o alinhamento com diretrizes (p. ex. a Lei da Ciência - Decreto-Lei n.º 63/2019) e requisitos externos (das entidades financiadoras, como a Fundação para a Ciência e Tecnologia e a Comissão Europeia), bem como com regulamentos, códigos e outras políticas internas.</p>		
<p>1.2. Conformidade com Padrões/Princípios Internacionais - A política institucional endossa e alinha-se com os princípios e valores centrais de CA estabelecidos em declarações internacionais relevantes (p. ex. Recomendação da UNESCO, Declaração de São Francisco - DORA ou a <i>Barcelona Declaration on Open Research Information</i>).</p>		
2. Definições		
<p>2.1. Clareza e Obrigatoriedade dos Requisitos - A política é clara e concisa, distinguindo de forma explícita e formal entre requisitos obrigatórios e recomendações.</p>		
<p>2.2. Definição de Atividades e Responsabilidades - A política define claramente quais os agentes envolvidos, atividades (Instituição, Serviços, Unidades de Investigação, Investigadores/as, Estudantes) e responsabilidades, deveres de conformidade (p. ex. monitorizar o cumprimento, criar Planos de Gestão de Dados (PGDs), obter aprovação ética), nas diferentes áreas de intervenção.</p>		

3. Acesso Aberto a Publicações (não aplicável em políticas de GDI)

3.1 Mandato - A política define claramente o mandato de acesso aberto (se é obrigatório ou recomendado) e o modo de cumprimento (p. ex. por meio de depósito em repositório).

3.2 Âmbito - A quem se aplica/responsabilidade (p. ex. docentes, investigadores/as, alunos/as) e a que tipo de publicações (p. ex. artigos, livros, atas).

3.3 Formas de Publicação - A política especifica as instruções/diretrizes para a operacionalização de publicação (repositório elegível ou critérios para a sua seleção, versões aceites, etc.).

3.4 Prazos - A política define momentos para o depósito e publicação e/ou períodos de embargo.

3.5 Licenciamento - A política define os tipos de licenças de utilização e as diretrizes de seleção.

4. Dados abertos

4.1 Princípios de Dados FAIR - A política exige que os dados da investigação sejam acompanhados de metadados necessários à sua reutilização e validação. Exige que os dados da investigação sejam geridos segundo os princípios FAIR, garantindo que sejam localizáveis, acessíveis, interoperáveis e reutilizáveis, nomeadamente através da utilização de licenças e identificadores persistentes.

4.2 Partilha e Acesso - A política estabelece o acesso aberto aos dados. Define exceções devidamente justificadas (constrangimentos legais, de privacidade, períodos de embargo ou outros) de acordo com o princípio tão aberto quanto possível, tão fechado ou restrito quanto necessário.

4.3 Plano de Gestão de Dados - A política define o papel do PGD para os projetos de investigação, a sua conceção, atualização e revisão, assegurando que este

cumpra os requisitos da Instituição e/ou entidades financiadoras.		
4.4 Gestão de Dados Ativos - A política estabelece requisitos ou recomendações para o armazenamento e segurança dos dados durante o projeto (dados ativos), incluindo responsabilidades e infraestruturas recomendadas.		
4.5 Depósito de Dados - A política especifica diretrizes para depositar os dados, quais e onde (indicando, p. ex. se prefere o institucional ou outros repositórios confiáveis e/ou certificados).		
4.6 Preservação de Dados - A política define o período de preservação de dados (indicando, p. ex. qual o tipo de dados a preservar e o procedimento para a sua eliminação ou destruição).		
5. Infraestruturas		
5.1. Infraestruturas - A política prevê o investimento/a utilização de infraestruturas e serviços digitais (repositórios confiáveis, sistemas de PGDs, armazenamento), assegurando que estes cumprem padrões de qualidade (p. ex. princípios FAIR).		
6. Governança e Recursos		
6.1. Estrutura de Governança - Define-se uma estrutura de governança clara.		
6.2. Alocação de Recursos - É definida a alocação de recursos (financeiros, humanos e tecnológicos) necessários para apoiar a implementação e os serviços de CA e GDI.		
6.3. Capacitação de Recursos Humanos - A política estabelece o fornecimento de capacitação a todos os membros envolvidos na implementação e monitorização da política (investigadores/as, gestores/as de ciência, <i>data stewards</i> , profissionais de apoio, técnicos/as, entre outros), nomeadamente nos aspetos relacionados com GDI, legais/éticos (Regulamento Geral sobre a Proteção de Dados) ou práticas de CA.		

<p>6.4. Integração Abrangente de Práticas de CA - A política estabelece a adoção de práticas de CA o mais cedo e amplamente possível em todas as fases do ciclo do projeto de investigação, incluindo a Ciência Cidadã, o uso de Recursos Educacionais Abertos e Métodos Abertos (p. ex. código-fonte aberto, etc.).</p>		
<p>6.5. Avaliação e Alinhamento dos Incentivos - A instituição já reviu, ou compromete-se a rever, os seus sistemas de avaliação de carreiras, incluindo critérios e indicadores de CA, evitando o uso inadequado de métricas (como o fator de impacto e o <i>h-index</i>), valorizando a diversidade de contributos e resultados de investigação e o impacto societal.</p>		
<p>7. Monitorização e Revisão</p>		
<p>7.1. Mecanismo de Monitorização - Definição de um sistema explícito e sistemático de monitorização do cumprimento e da conformidade, para medir a eficácia e a eficiência da política relativamente aos objetivos definidos.</p>		
<p>7.2. Gestão da Conformidade e Revisão - O mecanismo de monitorização prevê a gestão da não conformidade e define um processo para a revisão e atualização periódicas da política.</p>		

4. Diagnóstico do nível de conformidade de políticas com o quadro de referência Re.Data

No diagnóstico do nível de conformidade de políticas de CA e GDI com o quadro de referência Re.Data foi desenvolvida uma ferramenta de auditoria automatizada. A ferramenta baseia-se em Inteligência Artificial Generativa, utilizando o Google Agent Development Kit (ADK) e o modelo Gemini 3 Flash. A ferramenta opera por meio de uma arquitetura baseada em agentes (*agentic workflow*), na qual o agente, de forma estruturada, analisa o documento, consulta a base de conhecimento, avalia a política segundo os critérios, atribui um nível e gera um relatório.

A base de conhecimento foi desenvolvida pela equipa do projeto Re.Data, formulando um Modelo de Maturidade em três níveis: Nível 0 (Não Abordado), Nível 1 (Intencional/Parcial) e Nível 2 (Regulado/Suportado) sustentado nos itens do Quadro de Conformidade.

O relatório é composto pelo nível, pela evidência textual encontrado na política e por uma análise de lacunas.

De seguida, apresentam-se, a título de exemplo, o relatório de avaliação de maturidade da Política de Ciência Aberta da Universidade do Minho e da Política de Gestão e Partilha de Dados de Investigação do Iscte. Importa salientar que as regras ([ANEXO](#)) têm vindo a ser melhoradas e ajustadas num processo iterativo, que ainda não está concluído.

Relatório de Avaliação de Maturidade de uma Política de Ciência Aberta

Esta avaliação analisa a "Política de Ciência Aberta da Universidade do Minho" (disponível em https://www.uminho.pt/PT/investigacao/cienciaaberta/Documents/Despacho_RT-91_2025.pdf) face ao modelo de maturidade de conformidade em Ciência Aberta.

1.1 Alinhamento Político e Legal

Nível Atingido: Nível 2 (Regulado/Suportado)

📄 Evidências

* A política identifica explicitamente o alinhamento com requisitos de financiadores nacionais e europeus, bem como a precedência de contratos externos.

* "[...] a Fundação para a Ciência e a Tecnologia atualizou a sua política sobre o acesso aberto [...] e anunciou a nova política de gestão e partilha de dados de investigação."

* "Nos casos em que a investigação é financiada por entidades terceiras (nacionais ou internacionais), os contratos e acordos de financiamento com essas entidades [...] têm precedência sobre as presentes orientações."

⚠️ Análise de Lacunas

* O nível máximo foi atingido. Recomenda-se manter a atualização contínua face a novas regulamentações (ex: AI Act ou revisões do Horizonte Europa).

1.2 Conformidade com Padrões Internacionais

Nível Atingido: Nível 2 (Regulado/Suportado)

📄 Evidências

* A instituição alinha-se formalmente com marcos internacionais como a UNESCO e DORA.

* "A Recomendação da UNESCO sobre Ciência Aberta, aprovada em novembro de 2021, tem vindo a ser utilizada para orientar a definição de políticas [...]"

* "[...] subscreveu as declarações de San Francisco sobre Avaliação da Investigação (DORA) e de Barcelona sobre Informação Aberta em Investigação."

⚠️ Análise de Lacunas

* O nível máximo foi atingido.

2.1 Clareza e Obrigatoriedade dos Requisitos

Nível Atingido: Nível 2 (Regulado/Suportado)

📄 Evidências

* Utilização consistente de linguagem mandatória e distinção clara de deveres.

* "É obrigação e responsabilidade dos membros da UMinho o cumprimento das presentes orientações [...]"

* "A UMinho requer que sejam apresentados planos de gestão e abertura de dados [...]"

⚠️ Análise de Lacunas

* O nível máximo foi atingido.

2.2 Definição de Atividades e Responsabilidades

Nível Atingido: Nível 2 (Regulado/Suportado)

📄 Evidências

* Atribui responsabilidades específicas a investigadores, à universidade e a estudantes.

* "É responsabilidade da UMinho divulgar a sua política [...] e garantir as condições para que ela possa ser cumprida [...]"

* "Os estudantes de pós-graduação envolvidos em investigação estão vinculados à política [...] e são responsáveis pela integridade dos dados [...]"

⚠️ Análise de Lacunas

* O nível máximo foi atingido.

3.1 Mandato de Acesso Aberto


****Nível Atingido:**** Nível 2 (Regulado/Suportado)

 Evidências

* Estabelece um mandato obrigatório de depósito no repositório institucional.

* "[...] os docentes e investigadores devem, em regra, depositar no RepositóriUM, em acesso aberto:

a) Uma cópia eletrónica, legível por máquina, do texto integral [...]"

 Análise de Lacunas

* O nível máximo foi atingido.

3.2 Âmbito de Aplicação (Publicações)

****Nível Atingido:**** Nível 2 (Regulado/Suportado)

 Evidências

* Abrange todos os membros e diversos tipos de produção (artigos, livros, teses, patentes).

* "A política de acesso aberto aplica-se às publicações científicas e académicas dos membros da UMinho [...]" (incluindo mestrado e doutoramento).

 Análise de Lacunas

* O nível máximo foi atingido.

3.3 Formas de Publicação

****Nível Atingido:**** Nível 2 (Regulado/Suportado)

 Evidências

* Regula a versão a depositar e o local, independentemente da via de publicação original.

* "[...] o depósito atempado das suas publicações no RepositóriUM, que deve sempre ser realizado, mesmo nos casos em que estas ocorram em plataformas ou revistas de acesso aberto ou híbridas."

⚠️ Análise de Lacunas

* O nível máximo foi atingido.

3.4 Prazos e Embargos

Nível Atingido: Nível 2 (Regulado/Suportado)

📄 Evidências

* Define prazos claros para o depósito e limites máximos para embargos.

* "Admite-se a existência de um período de embargo até 24 meses, no caso de artigos publicados em revistas que o exijam [...]"

* "[...] antes ou ao mesmo tempo da sua publicação, a disponibilizar de imediato e publicamente [...]"

⚠️ Análise de Lacunas

* O nível máximo foi atingido.

3.5 Licenciamento

Nível Atingido: Nível 2 (Regulado/Suportado)

📄 Evidências

* Impõe e recomenda licenças específicas (CC-BY, CC0) para diferentes tipos de conteúdo.

* "[...] preferencialmente ao abrigo de uma licença aberta normalizada, como a CC-BY."

* "Os metadados [...] são disponibilizados imediata e publicamente com uma licença CC0 ou equivalente."

⚠️ Análise de Lacunas

* O nível máximo foi atingido.

4.1 Dados FAIR

Nível Atingido: Nível 1 (Intencional/Parcial)

📄 Evidências

* A política recomenda a adoção dos princípios FAIR, mas não os impõe como requisito técnico mandatório para todos os conjuntos de dados.

* "A UMinho recomenda que outros dados recolhidos e processados [...] sejam tratados de acordo com os princípios abertos e de dados FAIR [...]"

⚠️ Análise de Lacunas

* Para atingir o Nível 2, a política deve elevar a "recomendação" a uma "exigência" formal de conformidade com os princípios FAIR para todos os dados de investigação, incluindo critérios técnicos específicos de metadados.

4.2 Partilha e Acesso aos Dados

Nível Atingido: Nível 2 (Regulado/Suportado)

📄 Evidências

* Adota o princípio internacional de abertura controlada.

* "[...] de acordo com o princípio 'tão aberto quanto possível, tão fechado quanto necessário' [...]"

⚠️ Análise de Lacunas

* O nível máximo foi atingido.

4.3 Plano de Gestão de Dados (PGD)

Nível Atingido: Nível 2 (Regulado/Suportado)

📄 Evidências

* O PGD é um requisito obrigatório para projetos financiados.

* "A UMinho requer que sejam apresentados planos de gestão e abertura de dados [...] especificando como e quando os dados de investigação serão disponibilizados [...]"

⚠️ Análise de Lacunas

* O nível máximo foi atingido.

4.4 Gestão de Dados Ativos

****Nível Atingido:**** Nível 2 (Regulado/Suportado)

📄 Evidências

* Impõe requisitos de armazenamento e segurança durante o ciclo de vida da investigação.

* "Assegurar que os dados de investigação são recolhidos, documentados e armazenados de acordo com padrões de qualidade rigorosos ao longo de todo o seu ciclo de vida [...]"

⚠️ Análise de Lacunas

* O nível máximo foi atingido.

4.5 Depósito de Dados

****Nível Atingido:**** Nível 2 (Regulado/Suportado)

📄 Evidências

* Obriga ao depósito em repositórios confiáveis, priorizando o institucional.

* "A UMinho requer que os investigadores depositem os dados [...] num repositório confiável, preferencialmente no repositório institucional da UMinho, o DataRepositóriUM [...]"

⚠️ Análise de Lacunas

* O nível máximo foi atingido.

4.6 Preservação de Dados

****Nível Atingido:**** Nível 2 (Regulado/Suportado)

📄 Evidências

* Define um prazo mínimo de retenção e procedimentos de arquivo.

* "A duração mínima de arquivo dos dados de investigação é de 10 anos após a atribuição de um identificador persistente."

⚠️ Análise de Lacunas

* O nível máximo foi atingido.

5.1 Infraestruturas

Nível Atingido: Nível 2 (Regulado/Suportado)

📄 Evidências

* A universidade garante o fornecimento de serviços essenciais e a sua integração em redes internacionais.

* "Disponibilizar as infraestruturas necessárias (nomeadamente repositórios para publicações e dados, plataformas de publicação e plataformas para planos de gestão de dados) [...] garantindo a sua interoperabilidade e integração [...] (como RCAAP, OpenAIRE e EOSC)."

⚠️ Análise de Lacunas

* O nível máximo foi atingido.

6.1 Estrutura de Governança

Nível Atingido: Nível 2 (Regulado/Suportado)

📄 Evidências

* Institui formalmente uma comissão coordenada pela Reitoria.

* "[...] será criada, por despacho reitoral, uma comissão de acompanhamento e monitorização da Política de Ciência Aberta, coordenada por um Vice-Reitor [...]"

⚠️ Análise de Lacunas

* O nível máximo foi atingido.

6.2 Alocação de Recursos

Nível Atingido: Nível 1 (Intencional/Parcial)

📄 Evidências

* Menciona a intenção de contribuir com recursos, mas sem uma determinação orçamental ou de RH vinculativa e detalhada no texto.

* "Participar e contribuir (com recursos humanos e/ou financeiros, quando adequado) em projetos e organizações que visam promover e apoiar a Ciência Aberta [...]"

⚠️ Análise de Lacunas

* Para atingir o Nível 2, a política deve prever mecanismos formais de alocação de orçamento anual específico ou a criação de postos de trabalho dedicados exclusivamente à execução da política de CA.

6.3 Capacitação de Recursos Humanos

Nível Atingido: Nível 2 (Regulado/Suportado)

📄 Evidências

* Programa sistemático de formação que abrange desde a formação contínua até currículos de pós-graduação e acolhimento.

* "[...] através de ações de formação contínua e da inclusão de conteúdos [...] nos currículos dos ciclos de estudos [...] bem como nos programas de acolhimento institucional [...]"

⚠️ Análise de Lacunas

* O nível máximo foi atingido.

6.4 Integração Abrangente de Práticas de CA

Nível Atingido: Nível 2 (Regulado/Suportado)

📄 Evidências

* Regula e integra múltiplas dimensões: Ciência Cidadã, Código Aberto e Recursos Educativos Abertos.

* "A UMinho [...] disponibiliza infraestruturas e serviços de apoio [...] para a recolha e registo dos dados e resultados de atividades de ciência cidadã."

* "A UMinho incentiva a utilização de software de código aberto [...] espera que os seus investigadores utilizem software livre e de código aberto sempre que estiverem disponíveis [...]"

⚠️ Análise de Lacunas

* O nível máximo foi atingido.

6.5 Avaliação e Alinhamento dos Incentivos

Nível Atingido: Nível 1 (Intencional/Parcial)

📄 Evidências

* Declara o compromisso e a intenção de iniciar a revisão dos sistemas de avaliação.

* "A UMinho compromete-se a rever os seus critérios, regulamentos, processos e ferramentas de avaliação [...]" e "Iniciar um processo de revisão [...] publicando um plano de ação".

⚠️ Análise de Lacunas

* Para atingir o Nível 2, os critérios de avaliação já devem estar concretamente definidos e em vigor, substituindo a intenção de "iniciar um processo" por diretrizes de avaliação já reformadas que valorizam a CA.

7.1 Mecanismo de Monitorização

Nível Atingido: Nível 2 (Regulado/Suportado)

📄 Evidências

* Estabelece um sistema sistemático com relatório anual e indicadores.

* "[...] serão monitorizados com recurso aos dados existentes nas plataformas institucionais [...] através da elaboração e publicação de um relatório anual."

⚠️ Análise de Lacunas

* O nível máximo foi atingido.

7.2 Gestão da Conformidade e Revisão

Nível Atingido: Nível 1 (Intencional/Parcial)

📄 Evidências

* Prevê a monitorização e a divulgação de revisões, mas não detalha o protocolo de tratamento de incumprimento ou um calendário rígido de revisão da política.

* "É responsabilidade da UMinho divulgar a sua política [...] bem como de todas as revisões e alterações [...]"

⚠️ Análise de Lacunas

* Para atingir o Nível 2, a política deve definir um protocolo formal para lidar com o incumprimento das obrigações (consequências ou medidas corretivas) e estipular um calendário obrigatório para a sua revisão periódica (ex: a cada 3 ou 5 anos).

Relatório de Avaliação de Maturidade de uma Política de Gestão e Partilha de Dados de Investigação

Esta avaliação analisa a **Política de Gestão e Partilha de Dados de Investigação do Iscte – Instituto Universitário de Lisboa** (disponível em <https://zenodo.org/records/11202971>) face ao modelo de maturidade de Ciência Aberta.

1.1 Alinhamento Político e Legal

Nível Atingido: Nível 2 (Regulado/Suportado)

📄 Evidências

* A política identifica explicitamente o alinhamento com financiadores (FCT, CE) e legislação (RGPD).

* "[...] comprometido com os princípios orientadores da Ciência Aberta da Comissão Europeia e da Fundação para a Ciência e a Tecnologia, I.P. (FCT) [...]"

* "[...] conformidade com o Regulamento Geral de Proteção de Dados (RGPD) [...]"

⚠️ Análise de Lacunas

* O nível máximo foi atingido. Recomenda-se apenas manter a política atualizada conforme novas diretrizes da Lei da Ciência ou atualizações do Horizonte Europa.

1.2 Conformidade com Padrões Internacionais

Nível Atingido: Nível 2 (Regulado/Suportado)

📄 Evidências

* Alinha-se formalmente com princípios internacionais de Ciência Aberta e GDI.

* "A política proposta neste documento pretende estar alinhada com as várias iniciativas que têm vindo a público pela Comissão Europeia [...]"

* Cita explicitamente o "Plano S", "cOAlition S", e a "European Open Science Cloud (EOSC)".

⚠️ Análise de Lacunas

* O nível máximo foi atingido.

2.1 Clareza e Obrigatoriedade dos Requisitos

****Nível Atingido:**** Nível 2 (Regulado/Suportado)

📄 Evidências

* Utiliza linguagem mandatória clara para os requisitos centrais.

* "Requer o depósito...", "Requer a gestão...", "Requer a submissão do Plano de Gestão de Dados...".

* Distingue recomendações de requisitos obrigatórios (ex: uso de infraestruturas institucionais é "preferencial", mas o depósito é "requerido").

⚠️ Análise de Lacunas

* O nível máximo foi atingido.

2.2 Definição de Atividades e Responsabilidades

****Nível Atingido:**** Nível 2 (Regulado/Suportado)

📄 Evidências

* Apresenta uma secção dedicada ("Responsabilidades") com deveres específicos para todos os intervenientes.

* "Os investigadores do Iscte são responsáveis por: [...] Gerir os dados de investigação, de acordo com os princípios FAIR [...]"

* Define papéis para a Instituição, Investigadores, Orientadores, Serviços de Suporte, Unidades de Investigação e Estudantes.

⚠️ Análise de Lacunas

* O nível máximo foi atingido.

4.1 Dados FAIR

****Nível Atingido:**** Nível 2 (Regulado/Suportado)

📄 Evidências

* Exige explicitamente a gestão conforme os princípios FAIR.

* "Requer a gestão dos dados de investigação de acordo com os princípios FAIR, para que sejam fáceis de encontrar, acessíveis, interoperáveis e reutilizáveis."

⚠️ Análise de Lacunas

* O nível máximo foi atingido.

4.2 Partilha e Acesso aos Dados

Nível Atingido: Nível 2 (Regulado/Suportado)

📄 Evidências

* Adota o princípio "tão aberto quanto possível" e regula as exceções.

* "Requer a disponibilização dos dados de investigação em acesso aberto, admitindo-se exceções, devidamente justificadas [...] devem estar descritas, no Plano de Gestão de Dados, as razões legítimas que justifiquem o acesso restrito."

⚠️ Análise de Lacunas

* O nível máximo foi atingido.

4.3 Plano de Gestão de Dados (PGD)

Nível Atingido: Nível 2 (Regulado/Suportado)

📄 Evidências

* Estabelece o PGD como requisito obrigatório com regras de submissão e atualização.

* "Requer a submissão do Plano de Gestão de Dados, até seis meses após o início do projeto, na respetiva página do projeto no Ciência-IUL, assegurando-se que a versão final está atualizada."

⚠️ Análise de Lacunas

* O nível máximo foi atingido.

4.4 Gestão de Dados Ativos

Nível Atingido: Nível 2 (Regulado/Suportado)

📄 Evidências

* Impõe requisitos de segurança e armazenamento durante o projeto.

* "Requer o armazenamento e processamento dos dados de investigação num ambiente seguro, preferencialmente, usando as infraestruturas institucionais [...]"

⚠️ Análise de Lacunas

* O nível máximo foi atingido.

4.5 Depósito de Dados

Nível Atingido: Nível 2 (Regulado/Suportado)

📄 Evidências

* Torna obrigatório o depósito em repositório institucional ou confiável.

* "Requer o depósito, na comunidade Iscte do Repositório Zenodo, dos dados de investigação necessários à validação [...]"

⚠️ Análise de Lacunas

* O nível máximo foi atingido.

4.6 Preservação de Dados

Nível Atingido: Nível 2 (Regulado/Suportado)

📄 Evidências

* Define normas obrigatórias para prazos de retenção e eliminação.

* "Requer a preservação, durante um período de 10 anos após o prazo de conclusão do projeto [...]"

* "Requer a eliminação ou destruição dos dados de investigação de acordo com os requisitos legais e éticos..."

⚠️ Análise de Lacunas

* O nível máximo foi atingido.

5.1 Infraestruturas

Nível Atingido: Nível 2 (Regulado/Suportado)

 Evidências

* A instituição assume a responsabilidade de garantir as infraestruturas necessárias.

* "O Iscte [...] é responsável por: Disponibilizar [...] as infraestruturas e serviços necessários ao cumprimento dos requisitos desta política [...] soluções de armazenamento e backup, repositório de dados confiável e sistema de planos de gestão de dados."

 Análise de Lacunas

* O nível máximo foi atingido.

6.1 Estrutura de Governança

Nível Atingido: Nível 2 (Regulado/Suportado)

 Evidências

* A política foi aprovada pela Reitora e atribui mandatos claros a diferentes órgãos (Serviços de Suporte, Unidades de Investigação).

* "As unidades de investigação são responsáveis por: Implementar a política [...] Confirmar a disponibilização do Plano de Gestão de Dados [...]"

 Análise de Lacunas

* Para maior robustez, o Iscte poderia formalizar um "Gabinete de Ciência Aberta" ou comissão interdepartamental específica com um mandato de fiscalização mais explícito.

6.2 Alocação de Recursos

Nível Atingido: Nível 2 (Regulado/Suportado)

 Evidências

* Determina a alocação de recursos pela instituição e o orçamento pelos investigadores.

* "Garantir os recursos (humanos, tecnológicos e financeiros) necessários aos serviços de apoio..."

* "Orçamentar os custos de gestão de dados de investigação [...] no planeamento financeiro de projetos."

⚠️ Análise de Lacunas

* O nível máximo foi atingido.

6.3 Capacitação de Recursos Humanos

Nível Atingido: Nível 1 (Intencional/Parcial)

📄 Evidências

* Promove a formação e apoio, mas não institui um programa obrigatório para todos.

* "Proporcionar aos membros da instituição formação, apoio e aconselhamento na gestão de dados de investigação."

* "Investigadores: obter competências e aplicar as boas práticas..."

⚠️ Análise de Lacunas

* **Para atingir o Nível 2:** É necessário instituir um programa de capacitação sistemático e obrigatório (ex: para novos investigadores ou alunos de doutoramento) em vez de apenas disponibilizar o acesso à formação.

6.4 Integração Abrangente de Práticas de CA

Nível Atingido: Nível 1 (Intencional/Parcial)

📄 Evidências

* Foca-se em GDI e Acesso Aberto, mencionando a reprodutibilidade e ferramentas, mas sem regular outras dimensões.

* "Assenta nos seguintes princípios: [...] utilização de ferramentas baseadas na web para facilitar a colaboração científica."

* "disponibilizada informação sobre as ferramentas e instrumentos necessários à sua reutilização e validação."

⚠️ Análise de Lacunas

* **Para atingir o Nível 2:** A política deveria incluir procedimentos claros e regulamentação para outras dimensões da Ciência Aberta, como Ciência Cidadã, Recursos Educativos Abertos ou Software de Código Aberto.

6.5 Avaliação e Alinhamento dos Incentivos

Nível Atingido: Nível 1 (Intencional/Parcial)

📄 Evidências

* Declara a intenção de valorizar as práticas, mas não define os critérios de avaliação revistos.

* "As unidades de investigação são responsáveis por: Valorizar as práticas de Ciência Aberta através de incentivos e/ou casos de sucesso."

⚠️ Análise de Lacunas

* **Para atingir o Nível 2:** É necessário identificar e implementar formalmente novos critérios de avaliação de desempenho e progressão na carreira que valorizem explicitamente a partilha de dados e práticas de Ciência Aberta.

7.1 Mecanismo de Monitorização

Nível Atingido: Nível 1 (Intencional/Parcial)

📄 Evidências

* Prevê a monitorização da entrega dos PGDs pelas Unidades de Investigação.

* "Confirmar a disponibilização do Plano de Gestão de Dados dos projetos de investigação, na respetiva página do Ciência-IUL..."

⚠️ Análise de Lacunas

* **Para atingir o Nível 2:** Estabelecer um sistema de monitorização sistemático baseado em indicadores de desempenho (KPIs) definidos institucionalmente para medir o cumprimento global da política.

7.2 Gestão da Conformidade e Revisão

Nível Atingido: Nível 1 (Intencional/Parcial)

📄 Evidências

* Admite a necessidade de atualização futura, mas não detalha um protocolo de incumprimento.

* "[A política] será atualizada sempre que existir a necessidade de convergência com as melhores práticas..."

⚠️ Análise de Lacunas

* **Para atingir o Nível 2:** Definir um protocolo formal para tratar situações de incumprimento e estabelecer um calendário fixo para a revisão e auditoria da política.

5. Recomendações

5.1 Registo das políticas no FAIRsharing

FAIRsharing (<https://fairsharing.org/>) é uma plataforma online cujo objetivo é promover o uso responsável e eficaz de normas, repositórios e políticas de dados de investigação, alinhando-se com os princípios FAIR.

Criada para servir a comunidade científica, agências de financiamento, editores e outros agentes, a plataforma FAIRsharing funciona como um catálogo curado e interoperável que reúne informações detalhadas sobre:

- Normas de dados (p. ex. formatos, ontologias, vocabulários);
- Repositórios (locais onde os dados podem ser armazenados de forma estruturada e acessível);
- Políticas de dados (regras e diretrizes de instituições e revistas científicas).

Neste enquadramento, a plataforma FAIRsharing facilita a adoção dos princípios FAIR, como também apoia a monitorização e a transparência das políticas de dados. A plataforma disponibiliza registos detalhados que descrevem as políticas institucionais, editoriais e de financiadores, permitindo comparações sistemáticas entre elas. Assim, os profissionais de apoio à investigação, bibliotecários, curadores de dados e decisores políticos podem identificar o grau de alinhamento das políticas institucionais com os princípios FAIR e avaliar o seu nível de maturidade.

Esta plataforma ajuda os utilizadores a identificar recursos confiáveis e adequados para a gestão e partilha de dados de investigação, promovendo a transparência, a reprodutibilidade e a reutilização dos dados de investigação. Além disso, apoia a promoção eficaz de uma gestão e partilha de dados de investigação, ao estruturar e normalizar a descrição de normas, bases de dados e políticas utilizadas pela comunidade científica.

A maior parte dos metadados FAIRsharing melhora a localização (*Findability*) dos recursos, ao disponibilizar metadados acessíveis tanto a humanos como a máquinas, facilitando a descoberta dos repositórios, normas e políticas adequados a cada contexto de investigação. Vários campos de metadados são igualmente relevantes para a

reutilização (*Reusability*) dos recursos, uma vez que permitem ao utilizador avaliar a sua utilidade, aplicabilidade e licenciamento — aspetos que determinam a interoperabilidade e o potencial de integração dos dados em novos contextos.

Em 2023, a FAIRsharing atualizou os metadados das políticas registadas para refletir a [Lista de Verificação da Política de Dados FAIR](#), um instrumento concebido para ajudar os decisores políticos a avaliar se as políticas institucionais de dados cumprem os princípios FAIR. Esta atualização tornou o conteúdo das políticas mais explícito e comparável, tanto por humanos como por máquinas, promovendo uma maior interoperabilidade semântica e facilitando a monitorização automática de conformidade.

Desta forma, a FAIRsharing contribui para o desenvolvimento de critérios de monitorização de políticas de dados, ao oferecer um modelo estruturado e aberto que permite observar a evolução das políticas, identificar lacunas e promover a harmonização de práticas institucionais. Ao integrar esta informação com os indicadores de conformidade — tais como a presença de planos de gestão de dados, uso de repositórios recomendados ou adoção de licenças padronizadas.

O QdC e a iniciativa FAIRsharing convergem no objetivo de tornar as políticas institucionais de dados mais transparentes, comparáveis e alinhadas com princípios e boas práticas internacionais. Enquanto o QdC se baseia no QdR para avaliar, de forma estruturada, a maturidade e o grau de integração dos elementos essenciais de CA e GDI numa política já existente, a plataforma FAIRsharing atua num plano complementar ao atualizar e padronizar os metadados das políticas para refletir a Lista de Verificação da Política de Dados FAIR.

Assim, ambos os instrumentos funcionam como mecanismos complementares de diagnóstico e monitorização da conformidade, embora incidam em dimensões parcialmente distintas: o QdC verifica a adesão da política às orientações macro definidas no QdR, enquanto a plataforma FAIRsharing confirma em que medida essas mesmas políticas incorporam requisitos específicos associados aos princípios FAIR. Em conjunto, promovem uma maior interoperabilidade semântica, permitem comparações transversais entre políticas e facilitam a identificação de lacunas, seja ao nível estratégico (QdC/QdR) ou operacional (FAIRsharing). Deste modo, o uso articulado de ambos reforça a harmonização e a evolução contínua das políticas institucionais, apoiando processos de monitorização automática e contribuindo para práticas mais robustas, abertas e FAIR.

5.2 Elementos adicionais

Para além dos itens de avaliação, enquadrados em 7 temas, que constam da lista estruturada do QdC, recomenda-se integrar ainda outros elementos que reforcem a transparência e a reprodutibilidade dos resultados de investigação. Entre esses elementos destacam-se:

- **Declaração de Disponibilidade de Dados**, que orienta autores a incluir nas publicações uma indicação clara de onde os dados subjacentes aos resultados

podem ser encontrados. Assim, a política define orientações sobre como incluir um *'data availability statement'* nas publicações científicas a informar onde estão localizados e acessíveis os dados de investigação de suporte aos resultados e análises presentes numa publicação.

- **Citação de Dados**, que especifica como os conjuntos de dados, *software* ou outros resultados devem ser formalmente citados.
- **Partilha de Software**, que requer que o código utilizado na investigação seja depositado em repositórios adequados, facilitando a reprodutibilidade e ampliando o âmbito da partilha de resultados para além dos dados.

6. Conclusões

O presente relatório consolida um contributo estruturante para a monitorização do alinhamento das políticas institucionais de Ciência Aberta e de Gestão de Dados de Investigação, ao operacionalizar, testar e complementar o Quadro de Referência Re.Data através de uma ferramenta de diagnóstico, o Quadro de Conformidade (QdC).

O QdC, apresentado na secção 3, afirma-se como um instrumento de autoavaliação, ao traduzir os princípios, requisitos e boas práticas do Quadro de Referência num conjunto estruturado de critérios verificáveis. A adoção de um Modelo de Maturidade em três níveis permite às instituições não apenas identificar lacunas, mas também compreender o grau de operacionalização efetiva das suas políticas, distinguindo claramente entre intenções (nível 1) e o nível 2 - regulado/suportado. Esta abordagem reforça a transparência, a comparabilidade e a coerência das políticas institucionais, criando uma base comum para a sua monitorização sistemática.

O diagnóstico do nível de conformidade, apresentado na secção 4, demonstra a aplicabilidade do QdC, beneficiando da integração de uma ferramenta de auditoria automatizada baseada em Inteligência Artificial Generativa. Os exemplos de avaliação de maturidade evidenciam que, embora as políticas revelem elevados níveis de maturidade em domínios centrais da CA e GDI como mandatos robustos de acesso aberto às publicações, bem como mecanismos consolidados de gestão, partilha, depósito e preservação de dados de investigação, subsistem áreas em que prevalece um nível intencional ou parcial, nomeadamente à alocação estruturada e vinculativa de recursos, à operacionalização efetiva de incentivos alinhados com a Ciência Aberta e à definição de protocolos formais para a gestão do incumprimento e revisão periódica da política. Estes diagnósticos confirmam, assim, a utilidade do QdC não apenas como instrumento de verificação, mas como catalisador de aprendizagem organizacional e de melhoria progressiva das políticas.

Por fim, as recomendações apresentadas na secção 5 reforçam a dimensão prospetiva do relatório, ao apontarem caminhos concretos para o reforço da monitorização e da maturidade das políticas. A articulação entre o QdC e plataformas como a FAIRsharing,

bem como a inclusão de elementos adicionais — como declarações de disponibilidade de dados, citação de dados e partilha de software — contribui para uma maior interoperabilidade, transparência e reprodutibilidade da investigação. Estas recomendações sublinham que a monitorização eficaz das políticas não se esgota na sua formulação ou avaliação pontual, mas exige a integração de instrumentos técnicos, organizacionais e culturais que sustentem a sua implementação ao longo do tempo.

Em síntese, este relatório evidencia que a monitorização do alinhamento das políticas de Ciência Aberta e Gestão de Dados de Investigação deve ser encarada como um processo contínuo, estruturado e orientado para a ação, no qual o Quadro de Conformidade, o diagnóstico de maturidade e as recomendações estratégicas funcionam de forma integrada. Ao disponibilizar estes instrumentos, o projeto Re.Data contribui para o fortalecimento de políticas institucionais mais robustas, coerentes e alinhadas com os princípios FAIR e com as orientações nacionais e internacionais, apoiando a evolução sustentada do ecossistema da Ciência Aberta.

7. ANEXO

A ferramenta de auditoria automatizada baseia-se em Inteligência Artificial Generativa, utilizando o *Google Agent Development Kit* (ADK) e o modelo *Gemini 3 Flash*. A ferramenta opera por meio de uma arquitetura baseada em agentes (*agentic workflow*), na qual o agente, de forma estruturada, analisa o documento, consulta a base de conhecimento, avalia a política segundo os critérios, atribui um nível e gera um relatório.

A base de conhecimento foi desenvolvida pela equipa do projeto Re.Data, formulando um Modelo de Maturidade em três níveis: *Nível 0 (Não Abordado)*, *Nível 1 (Intencional/Parcial)* e *Nível 2 (Regulado/Suportado)* sustentado nos itens do Quadro de Conformidade.

O relatório é composto pelo nível, pela evidência textual presente na política e por uma análise das lacunas.

De seguida, apresenta-se a transposição do Modelo de Maturidade em três níveis para regras.

Transposição do modelo para regras

```
{
  "topics": {
    "1.1 Alinhamento Político e Legal": {
      "levels": {
        "0": "Nível 0 (Não Abordado): O alinhamento com diretrizes legais (ex: Lei da Ciência) e requisitos externos não é mencionado.",
        "1": "Nível 1 (Intencional/Parcial): Recomenda o alinhamento com leis ou financiadores (FCT, Horizon Europe) como um princípio orientador, sem detalhe mandatário.",
        "2": "Nível 2 (Regulado/Suportado): A política identifica explicitamente o alinhamento com diretrizes legais, requisitos de financiadores (ex. FCT, CE) e regulamentos internos."
      }
    },
    "1.2 Conformidade com Padrões Internacionais": {
      "levels": {
        "0": "Nível 0 (Não Abordado): Padrões internacionais não são referidos.",
```

"1": "Nível 1 (Intencional/Parcial): Endossa princípios (ex.UNESCO, DORA, Declaração de Barcelona) como valores aspiracionais.",

"2": "Nível 2 (Regulado/Suportado): Alinha-se formalmente com estes princípios e valores centrais de Ciência Aberta estabelecidos internacionalmente."

}

},

"2.1 Clareza e Obrigatoriedade dos Requisitos": {

"levels": {

"0": "Nível 0 (Não Abordado): A política é vaga ou omissa.",

"1": "Nível 1 (Intencional/Parcial): Linguagem sugestiva ('deveria', 'recomenda-se'). A distinção entre o obrigatório e o opcional é difusa.",

"2": "Nível 2 (Regulado/Suportado): Linguagem mandatória ('deve', 'é obrigatório'). Existe uma distinção inequívoca entre requisitos de cumprimento obrigatório e recomendações."

}

},

"2.2 Definição de Atividades e Responsabilidades": {

"levels": {

"0": "Nível 0 (Não Abordado): Papéis não definidos.",

"1": "Nível 1 (Intencional/Parcial): Menciona a importância do envolvimento dos agentes sem atribuir responsabilidades formais.",

"2": "Nível 2 (Regulado/Suportado): Atribui deveres e responsabilidades de conformidade específicos e obrigatórios a cada agente (Instituição, UI, Investigadores, Estudantes)."

}

},

"3.1 Mandato de Acesso Aberto": {

"levels": {

"0": "Nível 0 (Não Abordado): Mandato não definido.",

"1": "Nível 1 (Intencional/Parcial): Recomenda ou encoraja o acesso aberto e o depósito.",

"2": "Nível 2 (Regulado/Suportado): Estabelece um mandato obrigatório de depósito e define o modo exato de cumprimento."

}

},

"3.2 Âmbito de Aplicação (Publicações)": {

"levels": {

"0": "Nível 0 (Não Abordado): Âmbito não definido.",

"1": "Nível 1 (Intencional/Parcial): O âmbito é definido de forma genérica ou permite exceções amplas e não justificadas.",

"2": "Nível 2 (Regulado/Suportado): Obriga inequivocamente todos os membros (docentes, investigadores, alunos) e abrange obrigatoriamente todos os tipos de produção científica relevante."

}

},

"3.3 Formas de Publicação": {

"levels": {

"0": "Nível 0 (Não Abordado): Estratégia não definida.",

"1": "Nível 1 (Intencional/Parcial): Fornece orientações gerais ou sugestões sobre onde publicar.",

"2": "Nível 2 (Regulado/Suportado): Regula o processo de publicação, impondo critérios estritos para seleção de repositórios e versões a depositar."

}

},

"3.4 Prazos e Embargos": {

"levels": {

"0": "Nível 0 (Não Abordado): Prazos não mencionados.",

"1": "Nível 1 (Intencional/Parcial): Sugere o depósito o mais cedo possível, sem prazos limite rígidos.",

"2": "Nível 2 (Regulado/Suportado): Estipula prazos mandatórios para depósito/publicação e define limites máximos para períodos de embargo."

```
}  
},  
"3.5 Licenciamento": {  
  "levels": {  
    "0": "Nível 0 (Não Abordado): Licenças não mencionadas.",  
    "1": "Nível 1 (Intencional/Parcial): Sugere o uso de licenças abertas sem especificar quais.",  
    "2": "Nível 2 (Regulado/Suportado): Impõe o uso de licenças específicas e define as regras para a  
sua seleção e aplicação."  
  }  
},  
"4.1 Dados FAIR": {  
  "levels": {  
    "0": "Nível 0 (Não Abordado): FAIR não mencionado.",  
    "1": "Nível 1 (Intencional/Parcial): Recomenda a adoção dos princípios FAIR como boa  
prática.",  
    "2": "Nível 2 (Regulado/Suportado): Exige a gestão de dados conforme os princípios FAIR,  
obrigando explicitamente ao uso de licenças claras e metadados ricos."  
  }  
},  
"4.2 Partilha e Acesso aos Dados": {  
  "levels": {  
    "0": "Nível 0 (Não Abordado): Acesso aos dados não abordado.",  
    "1": "Nível 1 (Intencional/Parcial): Promove a abertura dos dados como princípio geral.",  
    "2": "Nível 2 (Regulado/Suportado): Determina a obrigatoriedade de abertura ('tão aberto  
quanto possível') e regula estritamente as exceções ('tão fechado quanto necessário')."  
  }  
},  
}
```


"4.3 Plano de Gestão de Dados (PGD)": {

"levels": {

"0": "Nível 0 (Não Abordado): PGD não mencionado.",

"1": "Nível 1 (Intencional/Parcial): Incentiva a elaboração de PGDs.",

"2": "Nível 2 (Regulado/Suportado): Estabelece o PGD como requisito obrigatório para projetos, definindo regras concretas de conceção e atualização, não aceitando apenas recomendações gerais."

}

},

"4.4 Gestão de Dados Ativos": {

"levels": {

"0": "Nível 0 (Não Abordado): Armazenamento ativo não abordado.",

"1": "Nível 1 (Intencional/Parcial): Aconselha medidas de segurança e armazenamento.",

"2": "Nível 2 (Regulado/Suportado): Impõe requisitos de segurança e armazenamento durante o projeto, definindo responsabilidades claras e infraestruturas obrigatórias."

}

},

"4.5 Depósito de Dados": {

"levels": {

"0": "Nível 0 (Não Abordado): Depósito não mencionado.",

"1": "Nível 1 (Intencional/Parcial): Encoraja o depósito em repositórios.",

"2": "Nível 2 (Regulado/Suportado): Obriga ao depósito de dados e define taxativamente quais os repositórios aceites ou certificados a utilizar."

}

},

"4.6 Preservação de Dados": {

"levels": {

"0": "Nível 0 (Não Abordado): Preservação não mencionada.",

"1": "Nível 1 (Intencional/Parcial): Menciona a importância da preservação a longo prazo.",

"2": "Nível 2 (Regulado/Suportado): Define normas obrigatórias para prazos de retenção, seleção de dados e procedimentos de eliminação."

}

},

"5.1 Infraestruturas": {

"levels": {

"0": "Nível 0 (Não Abordado): Infraestruturas não mencionadas.",

"1": "Nível 1 (Intencional/Parcial): Reconhece a necessidade de existência de infraestruturas.",

"2": "Nível 2 (Regulado/Suportado): Garante o fornecimento e a manutenção de serviços essenciais (repositórios, PGDs) que cumprem requisitos de qualidade."

}

},

"6.1 Estrutura de Governança": {

"levels": {

"0": "Nível 0 (Não Abordado): Governança não definida.",

"1": "Nível 1 (Intencional/Parcial): Sugere a criação de mecanismos de coordenação.",

"2": "Nível 2 (Regulado/Suportado): Institui formalmente uma estrutura de governança com mandato claro e autoridade definida."

}

},

"6.2 Alocação de Recursos": {

"levels": {

"0": "Nível 0 (Não Abordado): Recursos não mencionados.",

"1": "Nível 1 (Intencional/Parcial): Menciona a intenção de alocar recursos.",

"2": "Nível 2 (Regulado/Suportado): Determina a alocação obrigatória de orçamento e/ou recursos humanos/técnicos para a execução da política."

}

},

"6.3 Capacitação de Recursos Humanos": {

"levels": {

"0": "Nível 0 (Não Abordado): Formação não mencionada.",

"1": "Nível 1 (Intencional/Parcial): Promove a realização de ações de formação.",

"2": "Nível 2 (Regulado/Suportado): Institui um programa de capacitação obrigatório ou sistemático para todos os intervenientes (investigadores, staff)."

}

},

"6.4 Integração Abrangente de Práticas de CA": {

"levels": {

"0": "Nível 0 (Não Abordado): Outras práticas ignoradas.",

"1": "Nível 1 (Intencional/Parcial): Menciona Ciência Cidadã, Recursos Educacionais Abertos, Código Aberto, revisão por pares aberta, etc., como áreas de interesse.",

"2": "Nível 2 (Regulado/Suportado): Assegura e regula a implementação de múltiplas dimensões (Ciência Cidadã, Recursos Educacionais Abertos, Código Aberto, revisão por pares aberta), definindo procedimentos claros e não apenas recomendações."

}

},

"6.5 Avaliação e Alinhamento dos Incentivos": {

"levels": {

"0": "Nível 0 (Não Abordado): Avaliação não mencionada.",

"1": "Nível 1 (Intencional/Parcial): Declara a intenção de rever os sistemas de avaliação no futuro.",

"2": "Nível 2 (Regulado/Suportado): Identifica claramente as novas regras e critérios de avaliação já revistos que valorizam a CA, substituindo a mera intenção por diretrizes concretas."

}

},

"7.1 Mecanismo de Monitorização": {

"levels": {

"0": "Nível 0 (Não Abordado): Monitorização não prevista.",

"1": "Nível 1 (Intencional/Parcial): Prevê uma monitorização geral ou pontual.",

"2": "Nível 2 (Regulado/Suportado): Estabelece um sistema de monitorização obrigatório, sistemático e baseado em indicadores definidos."

}

},

"7.2 Gestão da Conformidade e Revisão": {

"levels": {

"0": "Nível 0 (Não Abordado): Revisão não prevista.",

"1": "Nível 1 (Intencional/Parcial): Admite a possibilidade de revisão.",

"2": "Nível 2 (Regulado/Suportado): Define o protocolo formal para tratar o incumprimento e o calendário obrigatório de revisão da política."

}

}

}

}