3 Kegg: <https://www.genome.jp/kegg/>

Controle de Variáveis:

|  |  |
| --- | --- |
| **URI utilizado** | https://www.genome.jp/kegg-bin/show\_organism?org=T00004 |
| **Data da análise** | 29/04/2020 |
| **Ferramentas de análise** |  |

FINDABLE

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Princípio** | F1 | |
| **Descrição Princípio** | (Meta)dados são atribuidos identificadores persistentes e globalmente únicos. | |
| **Análise seguindo FAIR Principles** | **/\*Globalmente Únicos?\*/**  A padronização, documentação, e utilização de URI torna os Identificadores globalmente únicos.  **/\*Persistentes?\*/**  Segundo o Re3Data os identificadores não são persistentes.  <https://www.re3data.org/repository/r3d100011570>  Os identificadores são persistentes quando encontrados no identifiers.org:  https://registry.identifiers.org/registry/kegg.genome  **/\*Comentários\*/**  Os identificadores locais são padronizados e documentados. | |
| **Resultado seguindo FAIR Principles** |  | |
| **Melhorias?** | Não há melhorias | |
| **Análise seguindo FAIR METRICS GEN2** | **DESCRIÇÃO MÉTRICA** | **ANÁLISE** |
| **Unique Identifier**  Testar se o recurso de metadados possui um identificador exclusivo | Possui um identificador do tipo Uniform Resource Identifier. |
| **Identifier Persistence**  Métrica para testar se é provável que o identificador exclusivo do recurso de metadados seja persistente. O esquema conhecido é registrado no FAIRSharing (https://fairsharing.org/standards/?q=&selected\_facets=type\_exact:identifier%20schema). Para URLs que não seguem um esquema no FAIRSharing, testamos esquemas conhecidos de persistência de URL (purl, oclc, fdlp, purlz, w3id, ark). | Sua persistência foi encontrada em Identifiers.org |
| **Data Identifier Persistence**  Métrica para testar se é provável que o identificador exclusivo do recurso de dados seja persistente. O esquema conhecido é registrado no FAIRSharing (https://fairsharing.org/standards/?q=&selected\_facets=type\_exact:identifier%20schema). Para URLs que não seguem um esquema no FAIRSharing, testamos esquemas conhecidos de persistência de URL (purl, oclc, fdlp, purlz, w3id, ark). | Sua persistência foi encontrada em Identifiers.org |
| **Resultado seguindo FAIR METRICS GEN2** | **Unique Identifier** |  |
| **Identifier Persistence** |  |
| **Data Identifier Persistence** |  |
| **Melhorias?** | **Unique Identifier** | Não há melhorias. |
| **Identifier Persistence** | Não há melhorias. |
| **Data Identifier Persistence** | Não há melhorias. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Princípio** | F2 | |
| **Descrição Princípio** | Dados são descritos com metadados ricos. | |
| **Análise seguindo FAIR Principles** | **/\*Há padronização de metadados?\*/**  Sim, os dados possuem padronização.  **/\*Os metadados são completos?\*/**  Talvez, há metadados externos ao repositório, onde a conexão poderia ser melhorada. Ex: Usar identificação de CURIE do tipo DOI em artigos.  **/\*Cometários\*/**  Não há. | |
| **Resultado seguindo FAIR Principles** |  | |
| **Melhorias?** | Não há melhorias. | |
| **Análise seguindo FAIR METRICS GEN2** | **Structured Metadata**  Testa se uma máquina é capaz de encontrar metadados estruturados. Podem ser (por exemplo) RDFa, json incorporado, json-ld ou metadados estruturados negociados por conteúdo, como RDF Turtle. | Sim é possível encontrar arquivos ao estilo RDF e em JSON-LD (<https://demos.algorithmia.com/web-page-inspector>) para serem extraídos |
| **Grounded Metadata**  Testa se uma máquina é capaz de encontrar metadados do tipo 'grounded'. ou seja, termos de metadados que estão em um espaço para nome resolvível, em que a resolução leva a uma definição do significado do termo. Os exemplos incluem JSON-LD, embedded schema ou qualquer forma de RDF. Atualmente, este teste exclui o XML, mesmo quando os termos são espaçados por nome. Versões futuras deste teste podem ser mais flexíveis. | Sim é possível encontrar arquivos ao estilo RDF e em JSON-LD (<https://demos.algorithmia.com/web-page-inspector>) para serem extraídos |
| **Resultado seguindo FAIR METRICS GEN2** | **Structured Metadata** |  |
| **Grounded Metadata** |  |
| **Melhorias?** | **Structured Metadata** | Não há melhorias. |
| **Grounded Metadata** | Não há melhorias. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Princípio** | F3 | |
| **Descrição Princípio** | Metadados devem incluir claramente e explicitamente o identificador do dados descrito. | |
| **Análise seguindo FAIR Principles** | **/\*É possível identificar o dado no metadado? Como isso é feito?\*/**  Sim, o identificador para o dado é explícito.  **/\*Há identificadores diferentes para metadados e dados?\*/**  Não há, usa os mesmo identificadores.  **/\*Comentários\*/**  Referência outros ID externos ao repositório. | |
| **Resultado seguindo FAIR Principles** |  | |
| **Melhorias?** | Não há melhorias. | |
| **Análise seguindo FAIR METRICS GEN2** | **Data Identifier Explicitly in Metadata**  Métrica para testar se os metadados contêm o identificador exclusivo dos dados. Isso é feito procurando uma variedade de propriedades, incluindo foaf: primaryTopic, schema: mainEntity, schema: distribution, sio: is-about e iao: is-about. O esquema codeRepository é usado para versões de software. | A partir do arquivo em RDF é possível encontrar o identificador exclusivo para o dado.  Utilizou-se: Extruct e Web Page Inspector |
| **Metadata Identifier Explicitly in Metadata**  Métrica para testar se os metadados contêm o identificador exclusivo para os próprios metadados. Isso é feito usando uma variedade de ferramentas 'scraping', incluindo a resolução de metadados DOI, o uso da ferramenta Python 'extruct' e outras ... | É encontrado identificadores exclusivos. |
| **Resultado seguindo FAIR METRICS GEN2** | **Data Identifier Explicitly in Metadata** |  |
| **Metadata Identifier Explicitly in Metadata** |  |
| **Melhorias?** | **Data Identifier Explicitly in Metadata** | Não há melhorias. |
| **Metadata Identifier Explicitly in Metadata** | Não há melhorias. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Princípio** | F4 | |
| **Descrição Princípio** | (Meta)dados são registrados ou indexados em recursos pesquisáveis. | |
| **Análise seguindo FAIR Principles** | **/\*O URI ou ID Local retorna o registro em engines de busca?\*/**  Sim, é retornado. | |
| **Resultado seguindo FAIR Principles** |  | |
| **Melhorias?** | Não há melhorias. | |
| **Análise seguindo FAIR METRICS GEN2** | **Searchable in Major Search Engine**  Testa se uma máquina é capaz de descobrir o recurso por pesquisa, usando o Google. | O buscador utilizou o identificador e retornou o registro dos (meta)dados |
| **Resultado seguindo FAIR METRICS GEN2** | **Searchable in Major Search Engine** |  |
| **Melhorias?** | **Searchable in Major Search Engine** | Não há melhorias. |

ACCESSIBLE

|  |  |
| --- | --- |
| **Princípio** | A1 |
| **Descrição Princípio** | (Meta)dados são recuperados por seu identificador usando protocolos de comunicação padronizados. |
| **Análise seguindo FAIR Principles** | **/\*Utiliza protocolos padronizados?\*/**  Sim, utiliza protocolos padronizados para acesso aos dados.  **/\*Possui softwares proprietários para acesso aos dados?\*/**  Não possui nenhum software proprietário.  **/\*Comentários\*/**  É possível acessar via FTP, mas deve ser registrado e ter uma inscrição, paga, para acessar o sistema |
| **Resultado seguindo FAIR Principles** |  |
| **Melhorias?** | Não há melhorias. |
| **Análise seguindo FAIR METRICS GEN2** | Não há FAIR METRICS GEN2 para este princípio. |
| **Resultado seguindo FAIR METRICS GEN2** | Não há FAIR METRICS GEN2 para este princípio. |
| **Melhorias?** | Não há FAIR METRICS GEN2 para este princípio. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Princípio** | A1.1 | |
| **Descrição Princípio** | Protocolo é aberto, grátis e universalmente implementado. | |
| **Análise seguindo FAIR Principles** | **/\*Possui acesso aberto, grátis e universalmente implementado?\*/**  Não há restrições para o acesso aos (meta)dados.  **/\*Comentários\*/**  Não há. | |
| **Resultado seguindo FAIR Principles** |  | |
| **Melhorias?** | Não há melhorias | |
| **Análise seguindo FAIR METRICS GEN2** | **Uses Open Free Protocol for data Retrieval**  Os dados podem ser recuperados por um protocolo aberto e gratuito. Testa o GUID de dados para o seu protocolo de resolução. Atualmente passa keys InChI, DOIs, identificadores e URLs. O reconhecimento de outros identificadores será adicionado a pedido da comunidade. | São retornados diversos identificadores que ligam até os dados, mesmo aqueles que não se encontram no repositório. DOI, URL, Identificadores próprios são exemplos de retorno ao utilizar do JSON. |
| **Uses Open Free Protocol for Metadata Retrieval**  Os metadados podem ser recuperados por um protocolo aberto e gratuito. Testa o GUID de metadados para o seu protocolo de resolução. Atualmente passa keys InChI, DOIs, identificadores e URLs. O reconhecimento de outros identificadores será adicionado a pedido da comunidade. | Os metadados são recuperados, mas não são estruturados, somente alguns são se e somente se o arquivo rdf for baixado, caso não aconteça são extraídos como texto puro. |
| **Resultado seguindo FAIR METRICS GEN2** | **Uses Open Free Protocol for data Retrieval** |  |
| **Uses Open Free Protocol for Metadata Retrieval** |  |
| **Melhorias?** | **Uses Open Free Protocol for data Retrieval** | Não há melhorias. |
| **Uses Open Free Protocol for Metadata Retrieval** | Não há melhorias. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Princípio** | A1.2 | |
| **Descrição Princípio** | O protocolo permite por uma autenticação e autorização quando necessário. | |
| **Análise seguindo FAIR Principles** | **/\*O protocolo permite autenticação e autorização?\*/**  Sim, Para a utilização do serviço FTP é necessário cadastro e pagamento de uma taxa para assim o acesso ser liberado. Com direito ao acesso restrito é possível baixar todo banco de dados. | |
| **Resultado seguindo FAIR Principles** |  | |
| **Melhorias?** | Não há melhorias | |
| **Análise seguindo FAIR METRICS GEN2** | **Data Authentication and Authorization**  Teste um GUID de dados descoberto para a capacidade de implementar autenticação e autorização em seu protocolo de resolução. Atualmente passa keys InChI, DOIs, identificadores e URLs. Ele também pesquisa os metadados pela propriedade 'accessRights' do Dublin Core, que pode apontar para um documento que descreve o processo de acesso a dados. O reconhecimento de outros identificadores será adicionado a pedido da comunidade. | O GUID retornado dos metadados é um URI, conhecido por permitir autenticação / autorização. |
| **Metadata Authentication and Authorization**  Testa o GUID de metadados quanto à capacidade de implementar autenticação e autorização em seu protocolo de resolução. Atualmente passa keys InChI, DOIs, identificadores e URLs. O reconhecimento de outros identificadores será adicionado a pedido da comunidade. | O GUID retornado dos metadados é um URI, conhecido por permitir autenticação / autorização. |
| **Resultado seguindo FAIR METRICS GEN2** | **Data Authentication and Authorization** |  |
| **Metadata Authentication and Authorization** |  |
| **Melhorias?** | **Data Authentication and Authorization** | Neste caso a métrica não foi atendida, pois foi utilizado um URI de acesso gratuito. |
| **Metadata Authentication and Authorization** | Não há melhorias. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Princípio** | A2 | |
| **Descrição Princípio** | Metadados devem ser acessíveis mesmo quando os dados não estão mais disponíveis. | |
| **Análise seguindo FAIR Principles** | **/\*Há política de versionamento de dados?\*/**  Não foi possível identificar.  **/\*(Meta)dados podem ser apagados?\*/**  Sim, podem ser apagados. Visto em: https://www.genome.jp/kegg/docs/updnote.html#deleted  **/\*(Meta)dados podem ser atualizados?\*/**  Sim, podem ser atualizados. Visto em: https://www.genome.jp/kegg/docs/updnote.html  **/\*É possível acessar metadados de dados não mais existentes?\*/**  Em <https://www.genome.jp/kegg/docs/updnote.html#deleted> é possível identificar os dados não existentes, contém alguns metadados, mas sem metadados para identificar detentor do dado. Além disso, cita repositórios externos em referência ao registro apagado.  **/\*Há alguma política de persistência?\*/**  Nenhuma política de persistência foi encontrada.  **/\*Comentários\*/**  Não há comentários. | |
| **Resultado seguindo FAIR Principles** |  | |
| **Melhorias?** | Não há melhorias. | |
| **Análise seguindo FAIR METRICS GEN2** | **Metadata Persistence**  Métrica para testar se os metadados contêm uma política de persistência, identificada explicitamente por uma key persistencePolicy (em dados com hash) ou por um http://www.w3.org/2000/10/swap/pim/doc#persistencePolicy predicado em linked data. | Não foi possível achar nenhuma política de persistência usando qualquer abordagem |
| **Resultado seguindo FAIR METRICS GEN2** | **Metadata Persistence** |  |
| **Melhorias?** | **Metadata Persistence** | Para atendimento a esta métrica é necessário que haja a indicação de alguma política de persistência no código fonte do registro. |

INTEROPERABLE

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Princípio** | I1 | |
| **Descrição Princípio** | (Meta)dados usam linguagem formal, acessível, compartilhada e amplamente aplicável para representação do conhecimento. | |
| **Análise seguindo FAIR Principles** | **/\*Há utilização de linguagens para representação do conhecimento?\*/**  Não utiliza nenhuma linguagem de representação do conhecimento.  **/\*Taxonomias, ontologias, vocabulários controlados são referenciados ou encontrados no repositório? (Deve atender o F1)\*/**  São encontrados vocabulários controlados, tesauros e taxonomias gerais, contudo nem todos atendem ao princípio F1.  **/\*Comentários\*/**  Não há. | |
| **Resultado seguindo FAIR Principles** |  | |
| **Melhorias?** | Necessário utilizar alguma linguagem de representação do conhecimento (RDF, OWL, DAML-OIL, JSON LD, são exemplos altamente utilizados).  Necessário que as Taxonomias, ontologias, vocabulários controlados devem atender ao princípio F1. | |
| **Análise seguindo FAIR METRICS GEN2** | **Metadata Knowledge Representation Language (WEAK)**  Indicador de maturidade para testar se os metadados usam uma linguagem formal amplamente aplicável à representação do conhecimento. Esse teste em particular tem uma visão ampla do que define uma 'linguagem de representação do conhecimento'; nesta avaliação, qualquer coisa que possa ser representada como dados estruturados será aceita. | Possui uma estruturação dos dados por meio de arquivo rdf e por meio da estruturação html/text (versão gratuita). |
| **Metadata Knowledge Representation Language (STRONG)**  Indicador de maturidade para testar se os metadados usam uma linguagem formal amplamente aplicável à representação do conhecimento. Esse teste em particular tem uma visão ampla do que define uma 'linguagem de representação do conhecimento'; nesta avaliação, uma linguagem de representação do conhecimento é interpretada como aquela em que os termos são semanticamente fundamentados em ontologias. Qualquer forma de RDF será aprovada neste teste (incluindo RDF que é extraído automaticamente por analisadores de terceiros, como o Apache Tika). | Possui arquivo RDF que pode ser extraido com metadados. |
| **Resultado seguindo FAIR METRICS GEN2** | **Metadata Knowledge Representation Language (WEAK)** |  |
| **Metadata Knowledge Representation Language (STRONG)** |  |
| **Melhorias?** | **Metadata Knowledge Representation Language (WEAK)** | Não há melhorias. |
| **Metadata Knowledge Representation Language (STRONG)** | Não há melhorias. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Princípio** | I2 | |
| **Descrição Princípio** | (Meta)dados usam vocabulários que seguem os princípios FAIR. | |
| **Análise seguindo FAIR Principles** | **/\*Os vocabulários seguem os princípios FAIR?\*/**  Não seguem.  **/\*Comentários\*/**  O vocabulário controlado é bem documentado e se encontra em todas as instâncias de registro no repositório. | |
| **Resultado seguindo FAIR Principles** |  | |
| **Melhorias?** | Os vocabulários devem atender a todos os princípios FAIR, como podem ser “chamados” de repositório base, os vocabulários que atendem os princípios FAIR facilitam a concepção de um repositório fundamentado nos princípios FAIR.  Utilização de FAIR DATA POINT pode ser um maneira de atender este princípio. | |
| **Análise seguindo FAIR METRICS GEN2** | **Metadata Uses Fair Vocabularies (WEAK)**  Indicador de maturidade para testar se os metadados de linked data usam termos resolvidos. Isso testa apenas se eles resolverem, e não se resolverem dados FAIR, portanto, é um teste um tanto fraco. | Faz o uso de linked data. |
| **Metadata Uses Fair Vocabularies (STRONG)**  Indicador de maturidade para testar se os metadados de linked data usam termos resolvidos para linked data (FAIR). | Não foram encontrados predicados resolvidos para os linked data. |
| **Resultado seguindo FAIR METRICS GEN2** | **Metadata Uses Fair Vocabularies (WEAK)** |  |
| **Metadata Uses Fair Vocabularies (STRONG)** |  |
| **Melhorias?** | **Metadata Uses Fair Vocabularies (WEAK)** | Não há melhorias. |
| **Metadata Uses Fair Vocabularies (STRONG)** | Para que haja utilização de linked data, para isto ocorrer, é necessário que os dados sejam escritos em linguagens de representação do conhecimento.  Utilização de FAIR DATA POINTS auxiliaria no atendimento desta métrica. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Princípio** | I3 | |
| **Descrição Princípio** | (Meta)dados incluem referências qualificadas para outros (meta)dados. | |
| **Análise seguindo FAIR Principles** | **/\*Há utilização de linguagens estruturadas de dados?\*/**  Utiliza RDF.  **/\*Há qualificação entre as entidades de (meta)dados?\*/**  É encontrado a partir do arquivo RDF.  **/\*Comentários\*/**  Não há. | |
| **Resultado seguindo FAIR Principles** |  | |
| **Melhorias?** | Não há melhorias. | |
| **Análise seguindo FAIR METRICS GEN2** | **Metadata Contains Qualified Outward References**  Indicador de maturidade para testar se os metadados se vinculam externamente a recursos de terceiros. Apenas testa metadados que podem ser representados como linked data. | Sim, por meio do arquivo RDF gerado é possível obter referências qualificadas. Além disso, os próprios metadados (sem ser o arquivo rdf) referências links externos ao repositório. |
| **Resultado seguindo FAIR METRICS GEN2** | **Metadata Contains Qualified Outward References** |  |
| **Melhorias?** | **Metadata Contains Qualified Outward References** | Não há melhorias. |

REUSABLE

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Princípio** | R1 | |
| **Descrição Princípio** | (Meta)dados são descritos ricamente com a pluralidade de atributos precisos e relevantes. | |
| **Análise seguindo FAIR Principles** | **/\*Há padronização dos (meta)dados?\*/**  Sim os dados são padronizados para submissão.  **/\*Há referência de metadados em outros repositórios?\*/**  Sim, há referência explícita a outros repositórios externos  **/\*Comentários\*/**  Não há. | |
| **Resultado seguindo FAIR Principles** |  | |
| **Melhorias?** | Não há melhorias. | |
| **Análise seguindo FAIR METRICS GEN2** | Não há FAIR METRICS GEN2 para este princípio. | |
| **Resultado seguindo FAIR METRICS GEN2** | Não há FAIR METRICS GEN2 para este princípio. | |
| **Melhorias?** | Não há FAIR METRICS GEN2 para este princípio. | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Princípio** | R1.1 | |
| **Descrição Princípio** | (Meta)dados são publicados com licenças de uso de dados claras e acessíveis. | |
| **Análise seguindo FAIR Principles** | **/\*Licenças de usos são encontradas no registro?\*/**  Não.  **/\*Licenças de uso são encontradas no repositório?\*/**  Sim.  **/\*Link para as licenças de uso\*/**  <https://www.re3data.org/repository/r3d100011570>  <https://fairsharing.org/FAIRsharing.327nbg> | |
| **Resultado seguindo FAIR Principles** |  | |
| **Melhorias?** | As licenças de uso são encontradas no repositório, contudo as mesmas não são referenciadas nos registros. | |
| **Análise seguindo FAIR METRICS GEN2** | **Metadata Includes License (Weak)**  Indicador de maturidade para testar se os metadados contêm um ponteiro explícito para a licença. Esse teste 'fraco' usará uma expressão regular que não diferencia maiúsculas de minúsculas e varrerá os metadados de estilo de key / valor, bem como os metadados de linked data. Testes: predicados de licença xhtml, dvia, dcterms, cc, data.gov.au e Schema nos linked data e valida o valor dessas propriedades. | Nenhuma propriedade License foi encontrada nos metadados. |
| **Metadata Includes License (Strong)**  Indicador de maturidade para testar se os metadados de linked data contém um ponteiro explícito para a licença. Testes: predicados de licença xhtml, dvia, dcterms, cc, data.gov.au e Schema nos linked data e valida o valor dessas propriedades. | Nenhuma propriedade License foi encontrada nos metadados. |
| **Resultado seguindo FAIR METRICS GEN2** | **Metadata Includes License (Weak)** |  |
| **Metadata Includes License (Strong)** |  |
| **Melhorias?** | **Metadata Includes License (Weak)** | Necessário incluir nos registros meios para que seja possível identificar as licenças de uso. Utilização de licença xhtml, dvia, dcterms, cc, data.gov.au e Schema nos linked data são exemplos para atender esta métrica. |
| **Metadata Includes License (Strong)** | Necessário incluir nos registros meios para que seja possível identificar as licenças de uso. Utilização de licença xhtml, dvia, dcterms, cc, data.gov.au e Schema nos linked data são exemplos para atender esta métrica. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Princípio** | R1.2 | |
| **Descrição Princípio** | (Meta)dados são associados a proveniência detalhada. | |
| **Análise seguindo FAIR Principles** | **/\*(Meta)dados de proveniência são identificados?\*/**  Sim os metadados de proveniência são identificados, acesso via FTP possui mais dados de proveniência.  **/\*Há documentos para descrição da proveniência\*/**  Não há documentos de proveniência. Possivelmente na área restrita haja algum tipo de doc. | |
| **Resultado seguindo FAIR Principles** |  | |
| **Melhorias?** | Mesmo os (meta)dados serem associados a proveniência detalhada, não há uma conexão nem documentos que referência a concepção de uma proveniência. | |
| **Análise seguindo FAIR METRICS GEN2** | Não há FAIR METRICS GEN2 para este princípio. | |
| **Resultado seguindo FAIR METRICS GEN2** | Não há FAIR METRICS GEN2 para este princípio. | |
| **Melhorias?** | Não há FAIR METRICS GEN2 para este princípio. | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Princípio** | R1.3 | |
| **Descrição Princípio** | (Meta)dados atendem aos padrões das comunidades relevantes para o domínio. | |
| **Análise seguindo FAIR Principles** | Não é possível analisar este princípio. | |
| **Resultado seguindo FAIR Principles** | Não é possível analisar este princípio. | |
| **Melhorias?** | Não é possível analisar este princípio. | |
| **Análise seguindo FAIR METRICS GEN2** | Não há FAIR METRICS GEN2 para este princípio. | |
| **Resultado seguindo FAIR METRICS GEN2** | Não há FAIR METRICS GEN2 para este princípio. | |
| **Melhorias?** | Não há FAIR METRICS GEN2 para este princípio. | |