

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS (UFSCar)  
CENTRO DE EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS HUMANAS (CECH)  
CURSO DE BIBLIOTECONOMIA E CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO

CRISTINA OLIVEIRA ROMANIN

**ANÁLISE DE DADOS GOVERNAMENTAIS ABERTOS DE  
INSTITUIÇÕES FEDERAIS DE ENSINO SUPERIOR (IFES) DO  
ESTADO DE SÃO PAULO**

**São Carlos - SP**

**2025**

CRISTINA OLIVEIRA ROMANIN

**ANÁLISE DE DADOS GOVERNAMENTAIS ABERTOS DE  
INSTITUIÇÕES FEDERAIS DE ENSINO SUPERIOR (IFES) DO  
ESTADO DE SÃO PAULO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Biblioteconomia e Ciência da Informação como requisito para obtenção do título de Bacharel em Biblioteconomia e Ciência da Informação pela Universidade Federal de São Carlos (UFSCar).

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Camila Carneiro Dias Rigolin

Coorientadora: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Ariadne Chloe Mary Furnival



CRISTINA OLIVEIRA ROMANIN

**ANÁLISE DE DADOS GOVERNAMENTAIS ABERTOS DE INSTITUIÇÕES  
FEDERAIS DE ENSINO SUPERIOR (IFES) DO ESTADO DE SÃO PAULO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado  
ao Curso de Biblioteconomia e Ciência da  
Informação como requisito para obtenção do  
título de Bacharel em Biblioteconomia e  
Ciência da Informação pela Universidade  
Federal de São Carlos (UFSCar).

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Camila Carneiro Dias  
Rigolin

Coorientadora: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Ariadne Chloe Mary  
Furnival

Aprovado em: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

**BANCA EXAMINADORA**

---

Profa. Dra. Camila Carneiro Dias Rigolin Universidade Federal de São Carlos  
(UFSCar)

---

Profa. Dra. Ariadne Chloë Mary Furnival Universidade Federal de São Carlos  
(UFSCar)

---

Profa. Dra. Ana Carolina Simionato Arakaki Universidade de Brasília  
(UnB)

---

Prof. Dr. Januário Albino Nhacuongue Universidade Federal de São Carlos  
(UFSCar)

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço aos professores e professoras que tive oportunidade de ter na graduação e a todos os outros que também acrescentaram à minha formação como pessoa e profissional. Em especial, agradeço à Profa. Dra. Camila C. Dias Rigolin pela orientação a esse Trabalho de Conclusão de Curso e pelas diversas contribuições ao meu aprendizado acadêmico e pelos conselhos nessa jornada. À Profa. Dra. Ariadne Chloe Mary Furnival pela orientação a minha Iniciação Científica, meu primeiro contato com a pesquisa de que tanto me encantei e pela coorientação deste trabalho. À Profa. Dra. Ana Carolina Simionato Arakaki por acrescentar à minha formação na área de Dados Abertos e pela participação em minha banca. Também pela participação em minha banca agradeço ao Prof. Dr. Januário Albino Nhacuongue e pela contribuição à minha formação interdisciplinar como profissional da informação. À Profa. Dra. Zaira Regina Zafalon pela orientação do meu período de estágio e acolhimento de minhas inquietações do período de graduação. Ao secretário do Departamento de Ciência da Informação, Artur Protter Gouvea que tirou todas as minhas dúvidas burocráticas da graduação e orientou com paciência tudo o que precisava fazer. À toda equipe da biblioteca e da editora Pecege por me ensinarem tanto em minha oportunidade de estágio. À Profa Dra. Gabriela Bazan Pedrão por tirar todas as minhas dúvidas através do seu canal no Youtube ainda antes de ingressar no curso e assim me ajudar a escolhê-lo. À Profa Dra. Vanessa Chiconeli Liporaci de Castro por alimentar minha paixão pela literatura e me motivar a seguir estudando e seguindo meu coração. À Profa Dra. Janaina de Sousa Aragão por acreditar mais em mim do que eu mesma. Aos atendentes e bibliotecários das bibliotecas que frequentei por me atenderem tão bem e me inspirarem a brincar de bibliotecária quando criança. Ao meu pai Marcos que me levava toda semana na biblioteca da cidade, que me ensinou a ler em casa e sempre me estimulou a leitura. Aos meus avós Osmair e Maria de Lourdes que me levaram e buscaram na rodoviária todas as vezes que fui para São Carlos estudar e que também me levaram em todos os outros lugares em que estudei, me permitindo chegar até aqui. À minha psicóloga Adriana Entringer e ao psiquiatra Dr. Renan Martins por formarem uma base de apoio nos momentos que precisei durante a graduação. Ao meu namorado Gabriel e aos meus amigos que contribuíram para a vida ser mais leve nesse processo.

*“A palavra é meu domínio sobre o mundo” - Clarice Lispector*

## RESUMO

A *accountability* e a transparência vêm sendo temáticas com enfoque crescente em todas as áreas de conhecimento científico, incluindo a Ciência da Informação. Os dados abertos têm o potencial de serem utilizados em prol desses conceitos. O objetivo foi avaliar conjuntos de dados abertos das Universidades Federais do estado de São Paulo quanto à sua aderência aos Princípios FAIR da Force<sup>11</sup> e às Boas Práticas para Dados na Web da W3C. Os procedimentos metodológicos consistiram na utilização de um protocolo na forma de checklist, composto por questões baseadas nesses Princípios e Boas Práticas, que foi aplicado aos conjuntos de dados localizados no Portal de Dados Abertos Governo Federal. Os resultados indicam que, apesar de as instituições disponibilizarem seus dados sob licenças abertas, o potencial para sua localização, acesso e reuso fica comprometido pelo baixo uso de identificadores permanentes e metadados de boa qualidade. Conclusão: O uso de dados pode impulsionar e auxiliar a transparência e a *accountability* no contexto brasileiro, pois, para a ação, é necessário argumentos evidenciados com dados, para subsidiar *advocacy* e políticas públicas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Dados Governamentais Abertos; Universidades Federais; *Accountability*; Transparência; Nível de abertura de dados; Dados públicos.

## **ABSTRACT**

Accountability and transparency have been increasingly addressed in all areas of scientific knowledge, including Information Science. Open data has the potential to be used to support these concepts. The objective was to evaluate open data sets from Federal Universities in the state of São Paulo regarding their adherence to the FAIR principles from Force11 and the W3C Best Practices for Data on the Web. The method consisted of using a protocol in the form of a checklist, composed of questions based on these principles and best practices, which was applied to the data sets located on the Federal Government Open Data Portal. The results indicate that, although the institutions make their data available under open licenses, the potential for their location, access and reuse is compromised by the low use of permanent identifiers and good quality metadata. Conclusion: The use of data can boost and assist transparency and accountability in the Brazilian context, since, for action, it is necessary to have arguments evidenced by data, to support advocacy and public policies.

**KEYWORDS:** Open Government Data; Federal Universities; Accountability; Transparency; Level of data openness; Public data.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

|                                                                                                                                                         |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Quadro 1. Protocolo ( <i>checklist</i> ) para avaliação dos conjuntos de dados abertos                                                                  | 31 |
| Figura 1. Captura de tela ( <i>printscreen</i> ) da ferramenta F-UJI com o resultado de sua análise de um dos conjuntos de dados da UFABC como exemplo. | 35 |
| Figura 2. Matriz de priorização de abertura de dados da UFSCar                                                                                          | 39 |
| Figura 3. Cronograma de abertura de bases da UFABC                                                                                                      | 39 |
| Figura 4. Conjunto de dados mais votados da UNIFESP                                                                                                     | 40 |
| Figura 5. Captura de tela ( <i>printscreen</i> ) da plataforma do Portal Brasileiro de Dados Abertos do Governo Federal no ano de 2019                  | 42 |
| Figura 6. Captura de tela ( <i>printscreen</i> ) atual (2024) do Portal Brasileiro de Dados Abertos do Governo Federal                                  | 43 |
| Figura 7. Nível FAIR das IFES do Estado de São Paulo                                                                                                    | 44 |
| Quadro 2. Tipos de dados disponibilizados por cada IFES do Estado de São Paulo                                                                          | 45 |

## LISTA DE TABELAS

|                                                                                                                      |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabela 1. Conjuntos de dados com maior número de <i>download</i> em cada Universidade Federal do estado de São Paulo | 34 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

APIs *Application Programming Interface* - Interface de Programação de Aplicações

CSV *Comma-Separated Values* - Valores Separados por Vírgula

DGA/DGAs Dados Governamentais Abertos

FAIR/Princípios FAIR: *Findable, Accessible, Interoperable, Reusable* - Os conceitos foram utilizados de acordo com as definições dos Princípios FAIR - Ver Force11 (2016)

HDF5 *Hierarchical Data Format version 5*

IFES Instituições Federais de Ensino Superior

INDA Infraestrutura Nacional de Dados Abertos

JSON *JavaScript Object Notation*

JSON-LD *JavaScript Object Notation for Linked Data*

LAI Lei de Acesso à Informação

ODS *Open Document Spreadsheet*

ONU Organização das Nações Unidas

PDA/PDAs Plano de Dados Abertos

PIDs Identificadores Persistentes

RDF *Resource Description Framework*

TIC/TICs Tecnologia de Informação e Comunicação

UFABC Universidade Federal do ABC

UFSCar Universidade Federal de São Carlos

UNIFESP Universidade Federal de São Paulo

VCGE Vocabulário Controlado do Governo Eletrônico

XLS Planilha do Excel

XML *Extensible Markup Language*

## SUMÁRIO

|                                                                     |    |
|---------------------------------------------------------------------|----|
| 1.INTRODUÇÃO.....                                                   | 14 |
| 1.1.QUESTÕES DA PESQUISA.....                                       | 15 |
| 1.2.OBJETIVO GERAL.....                                             | 16 |
| 1.3.OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....                                      | 16 |
| 2.DADOS ABERTOS.....                                                | 17 |
| 2.1.DADOS GOVERNAMENTAIS ABERTOS.....                               | 19 |
| 2.2.DADOS ABERTOS DE UNIVERSIDADES FEDERAIS.....                    | 21 |
| 2.3.ACCOUNTABILITY E POLÍTICAS PÚBLICAS BASEADAS EM EVIDÊNCIAS..... | 22 |
| 3.PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....                                  | 25 |
| 3.1.SELEÇÃO DE DADOS.....                                           | 26 |
| 4.APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DE RESULTADOS.....                         | 28 |
| 4.1.PROTOCOLO PARA ANÁLISE DE DADOS.....                            | 30 |
| 4.2.ANÁLISE DE DADOS.....                                           | 32 |
| 4.2.1.IDENTIFICADORES PERSISTENTES E METADADOS.....                 | 32 |
| 4.2.2.LICENÇAS ABERTAS.....                                         | 33 |
| 4.2.3.DICIONÁRIOS E VOCABULÁRIOS DE DADOS.....                      | 33 |
| 4.2.4.FORMATO ABERTO.....                                           | 33 |
| 4.2.5.FEEDBACKS.....                                                | 33 |
| 4.2.6.DOWNLOADS.....                                                | 34 |
| 4.3.ANÁLISE F-UJI.....                                              | 34 |
| 4.4.ANÁLISE DE PLANO DE DADOS ABERTOS (PDA).....                    | 35 |
| 4.5.RELAÇÃO ANÁLISE DE PDA E ANÁLISE DE DADOS.....                  | 38 |
| 4.5.1.UFSCar.....                                                   | 38 |
| 4.5.2.UFABC.....                                                    | 39 |
| 4.5.3.UNIFESP.....                                                  | 39 |
| 4.6.DISSCUSSÕES DE RESULTADOS.....                                  | 40 |
| 5.CONSIDERAÇÕES FINAIS.....                                         | 46 |
| 6.REFERÊNCIAS.....                                                  | 48 |
| APÊNDICE A - Planilha de análise de dados da UFSCar.....            | 54 |
| APÊNDICE B - Planilha de análise de dados da UFABC.....             | 55 |
| APÊNDICE C - Planilha de análise de dados da UNIFESP.....           | 57 |

## 1.INTRODUÇÃO

Atualmente o conceito de *big data* é definido como “conjuntos de dados cujo tamanho está além da capacidade de ferramentas típicas de *software* de banco de dados para capturar, armazenar, gerenciar e analisar” (*Mckinsey Global Institute* 2011, tradução nossa). A partir desse termo, a temática dos dados tem crescido e chamado atenção em diferentes áreas do conhecimento e de atuação, desde pesquisadores e profissionais das mais diversas áreas que estão começando a perceber o impacto que os dados possuem em suas atividades e como o trabalho com os dados tem sido demandado cada vez mais.

Nesse sentido, em diferentes contextos, os dados passaram a ser vistos a partir de um novo paradigma. Na ciência, por exemplo, percebeu-se que as pesquisas geram muitos dados, que se compartilhados, permitem replicações e evitam retrabalhos. Desta forma surge “o movimento *Open Data* (“dados abertos” em português) [...] que propõe a transparência na divulgação dos dados, tendo como propósito estabelecer sua possível reutilização” (Guandalini; Furnival; Arakaki, 2019, p.3).

Nesse cenário, surgem então diferentes conceitos e ferramentas para entender o que tornaria um dado aberto e acessível, entre essas, os Princípios FAIR, publicados pela *Future of Research Communications and e-Scholarship* – Force11 (Guandalini; Furnival; Arakaki, 2019) que funcionam como um guia para editores de dados e administradores, auxiliando-os a garantir que seus dados de pesquisa sejam FAIR (*Findable, Accessible, Interoperable, Reusable*) (Wilkinson *et al.*, 2016). Além disso, as Boas Práticas para Dados na Web publicadas pela W3C (2019), também possuem como objetivo nortear a publicação de dados abertos e acessíveis no contexto da web.

No contexto do governo, em 2011 foi lançada a Lei 12.527/11 – a chamada Lei de Acesso à Informação (LAI) que desencadeou ações para a acessibilidade - de acordo com o conceito definido pelos Princípios FAIR (Force11, 2016) - de dados em prol da transparência governamental. Em 2012 foi lançado o Portal Brasileiro de Dados Abertos e instituída a Infraestrutura Nacional de Dados Abertos (INDA) (Craveiro; Soletto; Machado, 2020). Nesse contexto, surgem os Dados Governamentais Abertos (DGAs), um subtipo de dados abertos especificamente gerados e administrados pelo governo, que demandam, assim como quaisquer dados, um trabalho para torná-los acessíveis e utilizáveis.

Ainda na esfera governamental, os dados das Instituições Federais De Ensino Superior (IFES) são ainda um subtipo dos Dados Governamentais Abertos, pois são considerados dados do governo, porém, sua administração é responsabilidade de cada instituição, que deve também promover acessibilidade e transparência de seus dados, principalmente ao público que se destinam e que utilizam o espaço da universidade para seus estudos, lazer, e convivência na cidade de cada campus, o que contribui para a transparência na gestão dos recursos públicos destinados à educação, ciência e cultura (Bandeira *et al.*, 2015; Marques, 2019). Além disso, Lima e Pires (2022) ressaltam que a Política de Dados Abertos subsidia o *accountability* nas universidades federais, pois permite o controle social das políticas educacionais.

Frente ao exposto, justifica-se a pesquisa sobre a publicação de dados abertos por universidades públicas federais, mediante a sua potencial contribuição para a cultura da transparência e da ampliação da sociedade civil na promoção da qualidade e disponibilidade dos dados sobre Educação Superior, uma vez que a transparência na gestão dos recursos públicos, promovida pela divulgação de dados, é essencial para a melhoria contínua dos serviços oferecidos pelas universidades federais (Marques, 2019).

Portanto, cabe a presente pesquisa identificar, analisar e indicar o nível de acessibilidade dos dados dados das IFES do estado de São Paulo. A escolha das universidades federais como foco do objeto de pesquisa se justifica dado seu papel social na formação de mão de obra qualificada e que apresentam resultados de atividades de pesquisa e extensão e, portanto, devem prestar contas à sociedade de seus atos, inclusive por meio da publicação de DAG's (Albano; Craveiro; Gaffré, 2021).

### **1.1.QUESTÕES DA PESQUISA**

A principal questão que a pesquisa pretende responder é “qual a concordância dos Dados Governamentais Abertos das IFES do estado de São Paulo com as orientações de publicação de dados como os Princípios FAIR (Force11, 2016) e as Boas Práticas para Dados Abertos na Web (W3C, 2019)?”. Utilizando para isso um protocolo de análise baseado nessas duas orientações. Além disso, a pesquisa objetiva analisar e comparar os Planos de Dados Abertos (PDAs) de cada uma das instituições em relação aos Dados Abertos em si que publicaram e

disponibilizaram, portanto, tanto aspectos técnicos da qualidade e acessibilidade dos dados quanto os aspectos de *accountability* e transparência pública serão levados em consideração e analisados na presente pesquisa.

## **1.2.OBJETIVO GERAL**

O objetivo é analisar através de um protocolo baseado nos Princípios FAIR (Force11, 2016) e nas Boas Práticas para Dados na Web (W3C, 2019) os conjuntos de Dados Governamentais Abertos das três IFES do estado de São Paulo, disponibilizados na Plataforma de Dados Abertos do Governo Federal: Universidade Federal de São Carlos (UFSCar); Universidade Federal do ABC (UFABC) e a Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP). Bem como analisar os Planos de Dados Abertos de cada instituição.

Albano, Craveiro e Gaffrée (2021, p.15) apresentam como sugestão para futuros trabalhos: [...] “b) confrontar alguns aspectos dos planos, como, por exemplo, a definição dos dados a serem abertos com aqueles efetivamente disponibilizados nos portais de dados abertos”. É exatamente nesse sentido que busca caminhar a presente pesquisa, analisando a qualidade e o nível de abertura dos Dados Abertos de cada instituição à luz das ferramentas da Ciência da Informação e assim compará-los aos respectivos Plano de Dados Abertos (PDA), além de também realizar uma comparação entre as próprias IFES.

## **1.3.OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- a) Identificar os conjuntos de dados das IFES na Plataforma de Dados Abertos do Governo Federal e classificá-los quanto aos tipos de dados;
- b) Analisá-los segundo os princípios de: encontrabilidade; acessibilidade; interoperabilidade e; reutilização, definidos de acordo com os Princípios FAIR (Force11, 2016);
- c) Identificar os Planos de Dados Abertos (PDA) das IFES;
- d) Analisar os PDAs em relação a seus objetivos e se estão sendo cumpridos, bem como compará-los entre si na intenção de observar padrões ou ideais a serem seguidos.

## 2.DADOS ABERTOS

O movimento de abertura de dados se trata de dois aspectos diferentes, pois, para um dado ser ou se tornar aberto é necessário que esteja legalmente aceito que possa ser aberto e público. Em segundo lugar, não basta apenas que um dado ou informação seja legalmente aberto sem ter seu acesso facilitado. Nesse sentido, diversos trabalhos e pesquisas são feitos para otimizar o processo de abertura e disponibilização de dados em diferentes esferas.

Portanto, para os autores Felipe e Santos (2022), as ferramentas tecnológicas são de imprescindível importância para divulgação e compartilhamento de dados, já que possuem aspectos diferentes de livros e artigos, por exemplo, como os Princípios FAIR (Force11, 2016) que contribuem para a verificação de aspectos como a usabilidade, acessibilidade e funcionalidade das informações. Além disso, demandam uma representação de metadados visando sua reutilização, pois “não basta apenas fornecer um sistema: é preciso que ocorra a gestão de dados para fins de uso e reuso” (Felipe; Santos, 2022 p.5). Tal fato com o intuito de diminuir o atrito ou fricção no consumo de dados pelos usuários, isto é, visando otimizar a experiência do usuário, reduzindo o tempo e o esforço necessários para compreender e trabalhar com os dados (*Open Knowledge Foundation*, 2018).

Para Campos, Dias e Souza (2023, p.2) “o processo de gestão de dados promove a descoberta de informação e a inovação do conhecimento” e nesse sentido, ter como foco o reuso dos dados tanto na gestão quanto nas escolhas para publicação dos dados contribui significativamente para a possibilidade de disseminação do conhecimento nas mais diversas comunidades. Ainda para os autores, a acessibilidade de dados demanda uma gestão de dados, que por sua vez demanda um processo sistêmico entre o profissional e o banco de dados a ser gerido que explicita a preocupação com os usuários dos dados e sua relação com os recursos exibidos.

Na sociedade digital, os dados abertos indubitavelmente têm o potencial para desempenhar um papel transformador em setores produtivos, e especialmente, em setores como a saúde e educação. Nesse contexto, Lassinanti *et al.* (2019) identificam cinco principais grupos sociais relevantes de acordo com os motivos que levam as pessoas ao uso de Dados Abertos: (1) explorar a criatividade; (2) criação de valor comercial; (3) capacitar o valor do cidadão local; (4) enfrentar os desafios sociais globais; (5) defender a agenda de Dados Abertos.

Dados Abertos – dados que estão disponíveis online gratuitamente para qualquer pessoa usar e publicar para qualquer finalidade – estão sendo amplamente reconhecidos como um recurso com valor econômico e social. (Gurin, J., 2015, tradução nossa). Dessa forma, o conceito de dados abertos alcançou diferentes contextos, como a Ciência Aberta, movimento que objetiva expandir o acesso do conhecimento científico, bem como torná-lo aberto entre cientistas do mundo todo e também para a sociedade (USP, s/d), e os Dados Abertos de Pesquisa e os Dados Governamentais Abertos.

Nesse contexto, diferentes áreas do conhecimento podem trabalhar juntas para a otimização dos dados abertos, como administração, administração pública, sistema de informação e também Ciência da Informação que já trabalha com a acessibilidade de dados em outros contextos e pode agregar seus conhecimentos e experiências no uso dos DGA (Araujo *et al.*, 2012). Além disso, a “utilização de vocabulários controlados e ontologias adiciona uma camada semântica aos dados, permitindo seu processamento em conjunto com outras bases de dados que compartilhem os mesmos vocabulários ou o mapeamento entre diferentes vocabulários” (Freihof Tygel *et al.*, 2015, p.111).

podemos citar a importância de uma equipe multidisciplinar para atuar em todo o processo de abertura de dados, composta por profissionais da área de TIC, arquivistas, profissionais que atuam na gestão de documentos, profissionais que atuam junto à legislação, entre outros (Albano; Craveiro; Gaffrée, 2021, p. 15).

Vale ressaltar que os dados abertos englobam diferentes tipos de dados, por exemplo, os mais “comuns” dentro do âmbito das pesquisas são justamente os dados de pesquisa que contribuem para a Ciência Aberta. Inclusive, algumas ferramentas e princípios levados em conta na elaboração e análise dos Dados Governamentais Abertos neste trabalho foram desenvolvidos para os dados de pesquisa. No entanto, devido a importância de tais princípios, por terem ganhado força entre pesquisadores por utilizá-los em suas pesquisas e serem estimulados para tal, acreditamos que sejam bons pontos de partida para análise de outros tipos de dados, incluindo os Dados Governamentais Abertos, que por sua vez, contribuem para um Governo Aberto.

## 2.1.DADOS GOVERNAMENTAIS ABERTOS

Os Dados Governamentais Abertos, conhecidos também pela sigla DGA, constituem um tipo de dado aberto que são gerados e disponibilizados por quaisquer esferas governamentais, sejam elas estaduais, municipais ou federais. Para isso, é preciso um trabalho para tornar os dados e informações acessíveis perante toda a população e que possam ser reusados para diferentes fins. Apesar de o conceito de transparência já ser bastante difundido atualmente, é também um conceito consideravelmente novo que ganhou notoriedade a partir da última década do século XX, passando a ser prioridade nas agendas de diversos governos (Heald, 2003).

Governos de diversos países têm tomado a iniciativa de publicação de dados públicos, através de portais de dados abertos, principalmente pela conscientização global da importância dessa atividade. No Brasil, a Lei de Acesso à Informação – LAI – entrou em vigor no em 2012, portanto, o país já vem dando passos para aprimoramento de sua transparência pública e a criação do portal brasileiro de dados abertos do governo federal tem influenciado a conscientização dos direitos de acesso a informação da população (Silva; Monteiro; Reis, 2020). As informações disponibilizadas pelo governo devem ser auditáveis, isto é, possíveis de verificar, compreensíveis, que informem a população, que possuam usabilidade otimizada e que sejam facilmente acessíveis à população (Cappelli, 2009). Pois, para alcançar a transparência, um governo deve, não só disponibilizar as informações, mas mantê-las acessíveis e atualizadas (Laporte; Demchak; Friis, 2000).

Nesse contexto, se faz necessário políticas públicas para dados abertos que promovam a democracia e a cidadania, incluindo o uso empreendedor dos Dados Governamentais Abertos, “o que fortalece também o ecossistema dos dados abertos, ao viabilizar e ampliar o uso das informações públicas”. (Craveiro; Soletto; Machado, 2020). Já que tanto a declaração dos direitos humanos da ONU em seu vigésimo primeiro artigo<sup>1</sup>, quanto a constituição federal brasileira em seu artigo

---

<sup>1</sup> 1. Todo ser humano tem o direito de tomar parte no governo de seu país diretamente ou por intermédio de representantes livremente escolhidos.

2. Todo ser humano tem igual direito de acesso ao serviço público do seu país.

3. A vontade do povo será a base da autoridade do governo; essa vontade será expressa em eleições periódicas e legítimas, por sufrágio universal, por voto secreto ou processo equivalente que assegure a liberdade de voto.

Acessível

em:

<https://www.ohchr.org/en/human-rights/universal-declaration/translations/portuguese?LangID=por>

quinto inciso XXXIII<sup>2</sup> preveem o acesso à informação pública por parte de toda população (Silva; Monteiro; Reis, 2020). Para o desenvolvimento de um ambiente que beneficie tanto o governo quanto a sociedade é necessário uma maior transparência, bem como o potencial de gerar valor a partir do reuso dos dados disponibilizados (Albano; Craveiro; Gaffrée, 2021)

Ao disponibilizar dados abertos, o governo promove um maior discurso civil garantindo o melhor uso dos recursos públicos (*Open Data Government*, 2007). Por exemplo, entre os benefícios para a sociedade que a disponibilização de dados abertos por parte do governo promovem, estão o que comentam Freihof Tygel *et al.* (2015, p.111): “maior acessibilidade de dados para os gestores e tomadores de decisão; diminuição da distância entre serviços públicos e usuários [...] e aumento da transparência no uso de recursos públicos”.

Além disso, vale ressaltar que para o combate a corrupção, a transparência é fundamental, uma vez que o desenvolvimento da transparência e dos processos da gestão pública fortalecem a democracia (Silva; Monteiro; Reis, 2020). Janssen *et al.* (2012) apresentam como principais vantagens da disponibilidade de DGAs os fatores políticos e sociais, econômicos e técnicos e operacionais.

Os DGAs além da acessibilidade, usabilidade e funcionalidade são baseados na transparência por parte governamental, participação por parte da população e a colaboração por parte de ambos para sua concretização efetiva (Mazoni, 2011). Por isso, além do trabalho de disponibilizá-los o governo deve se atentar ao uso e compreensão dos usuários perante os dados, pois é um aspecto fundamental para a consolidação dos dgas (Reinhard; Albano; Araújo, 2013)

O acesso à informação pública, além da criação de portais, necessita de um letramento informacional por parte da população para que conheçam os direitos que possuem e usufruam das informações, por isso, se faz necessário um trabalho de acessibilidade, constante atualização e otimização para que os dados permaneçam relevantes e úteis à população (Silva; Monteiro; Reis, 2020), pois a publicação dos dados governamentais abertos preveem o reuso combinado com outras informações a fim do desenvolvimento de novos significados e produtos (Gi para E-Gov, 2010).

---

<sup>2</sup> XXXIII - todos têm direito a receber dos órgãos públicos informações de seu interesse particular, ou de interesse coletivo ou geral, que serão prestadas no prazo da lei, sob pena de responsabilidade, ressalvadas aquelas cujo sigilo seja imprescindível à segurança da sociedade e do Estado;  
Acessível em:  
[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm)

Outro aspecto importante a ser considerado na publicação dos dados governamentais abertos é o tratamento que pode ser feito a fim de otimizar o reuso dos dados integrados à Tecnologia de Informação e Comunicação (TIC) (Ferrer-Sapena; Peset; Benavent, 2011). Como a maioria dos dados governamentais são públicos, com exceção de dados com sigilo previsto em legislação, é importante que o governo trabalhe para disponibilizar os dados disponíveis, principalmente através das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) (Eaves, 2009; Brasil, 2017).

## **2.2.DADOS ABERTOS DE UNIVERSIDADES FEDERAIS**

As universidades são centros de conhecimento que possuem como núcleo a formação de profissionais com competências técnicas científicas e sociais, por isso, “são responsáveis por formar um elo que une tecnologia e inovação ao conhecimento, mas também entre o conhecimento e a sociedade, quando discute os desafios e problemas propostos, dando acesso aos dados, informações e documentos produzidos.” (Albano; Craveiro; Gaffrée, 2021).

Além disso, as universidades federais desempenham um papel direto e significativo em diversos setores da sociedade brasileira. Ao longo de seu processo de formação e desenvolvimento, adotaram os moldes que abrangem as funções clássicas de uma universidade: transmitir e preservar a cultura, ampliar e renovar o conhecimento, e formar profissionais em diversas áreas (Siqueira, 2015; Andifes, 2017)

No contexto das Universidades Federais, o *accountability* educacional passou a ter maior relevância quando os indicadores de desempenho ganharam mais peso na atuação do gestor, tornando-se uma condição essencial para fortalecer a unidade indissolúvel entre ensino, pesquisa e extensão (Paula *et al.*, 2021). Uma vez que o *accountability* também “proporciona dados públicos acessíveis à população, para a geração de informações e conhecimentos que sirvam como base para o aprimoramento das políticas educacionais” (Lima; Pires, 2022).

Desta forma, é necessário que as Universidade Federais divulguem dados sobre seus serviços, contribuindo para a geração de informações e para iniciativas que promovam a participação da sociedade no controle público (Marques, 2019), pois os dados públicos atuam como um instrumento eficaz para promover a transparência do governo e fortalecer a cooperação com a sociedade, favorecendo a

ampliação do acesso à informação (Attard *et al.*, 2015).

As IFES, além de serem uma instância do governo federal, também possuem funções sociais importantes como transmissora de conhecimento e informações, atuando com a propagação da tecnologia e da inovação a fim de apoiar políticas econômicas e sociais. Por isso, são um ótimo exemplo de instituição federal que promove a interação entre governo e sociedade. (Souza; Silva, 2014; Siqueira, 2015). Uma vez que o sistema de universidades federais no Brasil, conforme dados da Andifes (2017) forma recursos humanos altamente qualificados, fortalecendo o capital intelectual do país. Além disso, as universidades federais desempenham um papel fundamental na produção científica nacional, abrangendo o tripé da educação: ensino, pesquisa e extensão, bem como na prestação de serviços e no incentivo à inovação.

Destarte, “a Política de Dados Abertos subsidia o *accountability* nas universidades federais, pois permite o controle social das políticas educacionais” (Lima; Pires, 2022), no entanto, os autores ainda ressaltam que “apesar da Política de Dados abertos estar disponível à população, não são todos que possuem a formação técnica para acessar os dados e utilizá-los para gerar conhecimento” (Lima; Pires, 2022), pois, a publicação de dados abertos é um passo fundamental, porém a democratização da informação exige que a sociedade tenha conhecimento e acesso a esses dados (Marques, 2019), além disso,

A gestão dos dados produzidos pelas universidades federais brasileiras e posteriormente disponibilizados ao público em formato aberto é de particular interesse, por serem instituições relevantes no ecossistema de geração de conhecimento da sociedade brasileira. Entender as decisões que norteiam o processo de publicização dos dados por essas instituições pode contribuir futuramente com elementos no cenário mais amplo, de possível geração de impacto de abertura de dados em formatos abertos (Albano, Craveiro, Gaffrée, 2021)

Ainda nesse contexto, é de se chamar atenção que conforme o Relatório Global do *Open Data Barometer*, há uma carência de dados abertos em áreas fundamentais para o Estado, incluindo a educação (Web Foundation, 2017).

### **2.3.ACCOUNTABILITY E POLÍTICAS PÚBLICAS BASEADAS EM EVIDÊNCIAS**

As políticas públicas são destinadas a seus beneficiários, mas todos os cidadãos colhem benefícios de políticas públicas bem aplicadas, uma vez que a melhora na qualidade de vida altera índices de criminalidade, violência e outros problemas sociais. No entanto, para desenvolver políticas públicas com potencial de

transformação social, uma estratégia é baseá-las em evidências, isto é, fazendo uso de dados quantitativos que possam ser medidos. A transparência tem como objetivo reduzir a assimetria informacional entre os agentes do governo e da população, por isso, permitem o controle cidadão sobre as falhas e atos ilícitos da gestão (Stiglitz, 2003). A transparência e o *accountability* criaram força no Brasil a partir da publicação em 2009 do decreto n. 6.932/2009 em que “o governo atribui aos órgãos da administração pública federal a obrigação de publicar informações sobre os serviços prestados, bem como as formas de atendimento e de prestação desses serviços”. (Albano; Craveiro; Gaffrée, 2021, p. 3)

Nesse contexto, se demonstra a importância dos dados abertos disponibilizados pelo governo, por exemplo, que promovem, além de transparência, uma fonte de informação rica para acompanhamento de políticas públicas em uma linha do tempo. Pois, a disponibilidade de dados de acesso aberto criam uma evidência que qualquer pessoa cidadã ou tomadora de decisões possa acessar e até mesmo contestar. Dessa forma, eliminando discordâncias ocorridas por assimetria de informação (Barros; Coutinho; Soares, 2020, p. 4), pois, “uma forma de mitigar as diferenças de opinião é aumentar a disponibilidade de evidência, sua qualidade e sua credibilidade, e dessa forma, reduzir a necessidade de avaliação subjetiva de vantagens e desvantagens”.

Além disso, os dados de instituições públicas são importantes fontes para garantir o *accountability* que emerge da obrigação de quem ocupa um cargo de prestar contas à sociedade (Pinho; Sacramento, 2009), que por sua vez amplia a capacidade de monitoramento social das políticas públicas (Worthy, 2015). Além disso, o *accountability* é um instrumento fundamental para avaliar políticas públicas, promovendo o controle e a correção de falhas identificadas entre os objetivos estabelecidos e os resultados obtidos (Paula; Costa; Lima, 2019).

Dessa forma, fica evidente “a importância do controle social das políticas públicas, que se manifesta por meio da prestação de informações claras sobre o ente público” (Lima; Pires, 2022). Ainda sobre *accountability*, Raupp e Pinho (2013) destacam que o *accountability* dos gestores públicos pode ser analisado sob três dimensões: prestação de contas, transparência e participação social. A dimensão da prestação de contas se concretiza na disponibilização de informações sobre a atuação dos gestores públicos.

Já a dimensão da transparência está relacionada ao desenvolvimento e à implementação de mecanismos que possibilitem à sociedade compreender as ações

dos gestores. Por fim, a dimensão da participação social refere-se ao envolvimento dos cidadãos nos processos decisórios do governo (Raupp; Pinho, 2013).

Os dados muitas vezes subsidiam que os cidadãos participem dos processos de gestão e administração públicas (Silva; Monteiro; Reis, 2020). Tendo isso em vista, o conceito de *accountability* pressupõe uma relação bilateral entre a parte que transfere a responsabilidade e a parte que deve prestar conta dos recursos utilizados atestando sua responsabilidade fortalecendo a relação de confiança entre ambas (Akutsu; Pinho, 2002). Por fim, Filgueiras (2011) afirma que a transparência é essencial para que os governos se demonstrem responsáveis diante da população, dada a sua responsabilidade de recursos.

Além disso, uma das atividades que se tornaram obrigatórias para o cumprimento da maior transparência pelas entidades públicas foi a obrigatoriedade da publicação do plano de dados abertos PDA a partir do decreto n. 8.777/2016, pois tal documento é a base para o trabalho que deve ser feito da disponibilização dos DGAs (Brasil, 2016).

### 3.PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa tem caráter exploratório que é adequado para uma investigação mais aprofundada, contribuindo para expandir o conhecimento sobre o tema (Gil, 2008). Bem como descritivo e usará como procedimento metodológico a pesquisa documental por meio de um protocolo (na forma de uma série de questões – um *checklist*) que a própria pesquisadora aplicará a cada portal de dados e website visitado no decorrer do levantamento.

Além disso, a pesquisa tem caráter quali quantitativo, pois além de analisar os conjuntos de dados de forma quantitativa através do protocolo baseado nos Princípios FAIR (Force11, 2016) e nas Boas Práticas para Dados na Web (W3C, 2019), também possui a intenção de analisar através do olhar da Ciência da Informação a qualidade geral dos dados coletados, bem como o que poderia ser otimizado para os potenciais usuários.

Para a elaboração desta proposta, procuramos abordagens metodológicas voltadas mais aos (re)usuários humanos, como se a aplicação dos Princípios FAIR (Force11, 2016) fizesse parte dos seus comportamentos de busca e avaliação da informação. O protocolo de análise de dados aqui utilizado foi criado inicialmente para adaptar os Princípios FAIR (Force11, 2016) para Dados Governamentais Abertos, exclusivamente na área ambiental, porém, como os dados abertos dessa esfera possuem similaridades técnicas, pois são disponibilizadas em uma mesma plataforma do gov.br, bem como o fato de serem dados governamentais, que por si só faz com que estejam dentro de um mesmo paradigma operacional.

Tal protocolo em análises anteriores como em Romanin e Furnival (2024) demonstrou que os dados governamentais estão sendo trabalhados em prol da acessibilidade e *accountability* contendo campo para *feedback*, formato aberto dos dados e licenças de uso livre, porém, demanda ainda aspectos técnicos básicos, como identificadores persistentes e metadados para cada conjunto de dados, que contribuem para a interoperabilidade de dados entre sistemas, inclusive em aspectos mais complexos, como através de APIs, por exemplo, que são uma forma de integrar dados e sistemas no desenvolvimento de sites e aplicativos.

Além disso, a pesquisa objetiva analisar os PDAs de cada IFES selecionada, comparando-os entre si e também com os dados analisados, tendo como objetivo principal fornecer uma descrição minuciosa dos dados, facilitando a compreensão e a interpretação dos resultados.

### 3.1. SELEÇÃO DE DADOS

Os dados das IFES do Estado de São Paulo foram encontrados no Portal Brasileiro de Dados Abertos<sup>3</sup> que tem o objetivo de unificar o acesso aos dados de instituições relacionadas com o poder público e o governo (Brasil, 2011). No entanto, para encontrá-los foram utilizadas somente as siglas de cada universidade, ou seja, UFSCar para a Universidade Federal de São Carlos, UNIFESP para a Universidade Federal de São Paulo e UFABC para a Universidade Federal do ABC, uma vez que, com os nomes por extenso o buscador trouxe como resultado todos os conjuntos de dados de todas as IFES. Para cada busca, foram encontrados como resultados os seguintes números no segundo semestre de 2024:

- a) 45 resultados para a Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), sendo 9 destes conjuntos de dados da Universidade e o restante (36) do Hospital Universitário da UFSCar e, portanto, desconsiderados;
- b) 32 conjuntos de dados da Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP);
- c) 43 resultados de conjuntos de dados para a Universidade Federal do ABC.

Para a identificação do Plano de Dados Abertos de cada IFES, foi pesquisado a sigla “PDA” + a sigla da Universidade no navegador comum da internet (Google Chrome), no entanto, somente o PDA da UFSCar não apareceu em primeiro como resultado da busca, sendo necessário entrar em uma página como segundo resultado que continha um link para a página do PDA de fato. Portanto, demandou um caminho mais longo com mais cliques do usuário para encontrá-lo, sendo que poderia ter sido melhor indexado no google, por exemplo, para essa página que contém o PDA retornar em primeiro lugar com a busca com os termos PDA UFSCar.

É importante ressaltar que os dados foram analisados através do Portal Brasileiro de Dados Abertos do Governo Federal, uma vez que todas as instituições possuem a obrigatoriedade de anexar seus dados nessa plataforma que as padroniza e as mantém em um domínio de maior porte, por exemplo, o portal de dados abertos específico da UFSCar teve instabilidade em seu site durante a elaboração dessa pesquisa, o que geralmente não ocorre com a plataforma

---

<sup>3</sup> Acessível em: <https://dados.gov.br/home>

governamental. Mas, cada IFES possui seu próprio Portal de Dados Abertos sendo eles: da UFSCar<sup>4</sup>, da UFABC<sup>5</sup> e da UNIFESP<sup>6</sup>.

---

<sup>4</sup> <https://dados.ufscar.br/>

<sup>5</sup> <https://dados.ufabc.edu.br/bases-dados>

<sup>6</sup> <https://dadosabertos.unifesp.br/>

#### 4. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DE RESULTADOS

Os resultados esperados variam de acordo com cada IFES, isto é, de cada Universidade Federal do estado de São Paulo analisada, no entanto, por utilizarem a plataforma padrão do gov.br, as informações dos dados seguem um padrão comum e exatamente este que poderia ser otimizado, contendo metadados para uma utilização por máquina mais eficaz, por exemplo.

Os campos analisados são explicados através dos conceitos das siglas dos Princípios FAIR (Force11) e acrescido de aspectos das Boas Práticas para Dados na Web (W3C), elaborados por Romanin (2023):

- **Encontrável ou Localizável:** É o aspecto que faz o usuário encontrar aqueles dados, portanto, para alcançar maiores níveis de abertura necessita-se de identificadores persistentes, pois ao utilizar identificadores básicos como URLs os endereços podem não corresponder ou pode-se ocorrer o fenômeno do link quebrado, e neste caso, não retornaria resultados. Além disso, os metadados estão nesse critério porque é através deles que o usuário reconhece dados pertinentes ou não pertinentes. Portanto, conta com 2 subcampos: identificadores persistentes e metadados, dos quais nenhum conjunto de dados possui nem um nem outro.
- **Acessível:** Se refere à disponibilização de fatores que permitem que os usuários acessem os dados, como as licenças, pois antes de reutilizá-los, os usuários precisam acessá-los e é a licença que primeiramente permite isso. Os fatores de preservação e versionamento ampliam as possibilidades de dados que os usuários podem acessar, como versões anteriores (*legacy versions*) que sem a preservação, não estariam disponíveis. O enriquecimento se trata de disponibilizar diferentes formas de visualização de um mesmo dado, como através de gráficos ou mapas, por exemplo, que facilitam a compreensão dos dados. Portanto, os subcampos são 4: licenças, preservação, versionamento e enriquecimento, dos quais a maioria possui apenas a licença e alguns conjuntos possuem versionamento, demonstrando atualização mensal.

- Interoperável: É o que permite a vinculação de dados entre sistemas e para isso, os vocabulários e dicionários contribuem para a compreensão dos padrões utilizados na organização dos dados. Além disso, disponibilizar dados em diferentes formatos possibilita que diferentes usuários os utilizem para diferentes propósitos. E por fim, as APIs (*Application Programming Interface*) ou Interface de Programação de Aplicações, em português, correspondem também a padrões e protocolos que permitem a comunicação entre sistemas englobando suas interfaces e demonstra uma inovação técnica avançada de interoperabilidade. Portanto, os subcampos são 3: vocabulários e dicionários de dados, formatos abertos e APIs, dos quais todos os conjuntos possuem apenas formatos abertos, porém em apenas um, CSV (*Comma-Separated Values*) ou Valores Separados por Vírgula, em português.
- Reusável ou Reutilizável: São os fatores importantes para que o usuário consiga republicar os dados, por exemplo, para isso é importante que exista a possibilidade de comunicação com o publicador dos dados para possíveis *feedbacks*, indicações de melhorias e também tirar dúvidas e questionamentos. Fora isso, a qualidade é primordial para que os usuários reutilizem os dados. Para isso é preciso evidenciar a procedência (como os dados foram criados) e a autenticação (quem criou os dados). Portanto, os subcampos são 4: feedback, procedência e qualidade, palavras-chave e informações sobre os dados, dos quais todos os conjuntos de dados possuem todos os campos, porque a plataforma gov.br padroniza a possibilidade de feedback, as palavras-chave e as informações sobre os dados, bem como garante a procedência e qualidade dos mesmos.

Outros conceitos também são utilizados para analisar a qualidade geral dos Dados Governamentais Abertos, como na pesquisa de Silva, Monteiro e Reis (2020) que ressaltaram a: acessibilidade, acuracidade, adequação, credibilidade, integridade, consistência, facilidade de manipulação, livre de erro, objetividade, relevância, representação, reputação, segurança, velocidade, atualização, entendimento e valor agregado. Além disso, o

[...] Open Government Working Group elaborou os oito Princípios dos DGA, estabelecendo que os dados para que possam ser considerados abertos devem ser: a) completos [...]; b) primários [...]; c) atuais [...]; d) acessíveis

[...]; e) processáveis por máquinas [...]; f) não discriminatórios [...]; g) não proprietários [...]; h) livres de licenças [...]" (*Open Data Government*, 2007).

No entanto, os princípios e ferramentas voltados para dados abertos em geral possuem aspectos similares, muitas vezes com nomenclaturas diferentes para um mesmo aspecto a ser considerado, por isso, prezamos por acrescentar também os princípios das Boas Práticas para Publicação de Dados na Web (W3C, 2019), que englobam uma outra esfera dos dados: sua publicação na web. Tendo isso em vista, na maioria das vezes os dados abertos em geral, são publicados na web, em diferentes plataformas, sites ou repositórios, incluindo os Dados Governamentais Abertos das IFES, que possuem como padrão a obrigatoriedade de publicação no Portal Brasileiro de Dados Abertos e, portanto, dá-se a devida importância de se considerar os princípios também voltados a isso.

#### **4.1.PROTOCOLO PARA ANÁLISE DE DADOS**

A estratégia de análise do nível de abertura dos dados abertos das IFES será baseada pelo protocolo (Quadro 1) desenvolvido por Romanin e Furnival (2024) orientados pelos Princípios FAIR (Force11) e pelas Boas Práticas para Dados na Web (W3C):

Quadro 1. Protocolo (*checklist*) para avaliação dos conjuntos de dados abertos

| Questão referente ao atributo do conjunto de dados a ser analisado                                                                        | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| O conjunto de dados possui identificadores persistentes?<br><br>Princípio de: <i>Findable</i> /Encontrável                                | Os identificadores persistentes (PIDs) são únicos para cada objeto digital que permitem a sua identificação básica e principalmente, garantem a localização do objeto ao longo do tempo, mesmo se este muda de endereço na web. Exemplos: DOI, ORCID e persistent uniform resource locator (Purl), handles.                                                                                      |
| O conjunto possui metadados?<br><br>Princípio de: <i>Findable</i> /Encontrável                                                            | Metadados são informações que auxiliam pessoas e aplicações de computadores a compreenderem os dados, assim como outros aspectos importantes que descrevem o conjunto de dados (W3C, 2019).                                                                                                                                                                                                      |
| Possui licença(s) aberta(s)?<br>Princípio de: <i>Accessible</i> /Acessível                                                                | As licenças explicitam restrições a respeito ao compartilhamento e à reutilização dos dados (W3C, 2019).                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Possui dicionário ou vocabulário de dados?<br>Princípio de: <i>Accessible</i> /Acessível                                                  | O dicionário ou vocabulário de dados define os conceitos e as relações (também conhecidas como 'termos' ou 'atributos') dos dados (W3C, 2019).                                                                                                                                                                                                                                                   |
| São disponibilizados em formatos abertos? (sendo preferível mais de um formato).<br><br>Princípio de: <i>Interoperable</i> /Interoperável | O formato no qual os dados são disponibilizados aos usuários é um aspecto chave para garantir que os dados sejam passíveis de serem (re)usados. São exemplos de formatos abertos (para usuários humanos e máquinas): CSV, XML, HDF5, JSON e RDF como RDF/XML, JSON-LD ou Turtle (W3C, 2019).                                                                                                     |
| O usuário tem a possibilidade de enviar feedback?<br><br>Princípio de: <i>Reusable</i> /Reutilizável                                      | Feedbacks agregam benefícios tanto para publicadores como usuários, ajudando os primeiros a melhorar a integridade dos dados publicados e permitindo aos consumidores descrever suas experiências de uso. Quando possível, feedbacks também devem ser disponibilizados publicamente para que outros consumidores de dados possam examiná-los, incentivando um ambiente colaborativo (W3C, 2019). |

Fonte: Romanin; Furnival (2024)

## **4.2.ANÁLISE DE DADOS**

Como a internet é um eficiente veículo de comunicação entre governo e população, uma vez que possibilita a filtragem que personaliza a busca para cada indivíduo, bem como possibilita que os arquivos sejam manipulados por máquina para processamento aprofundado das informações (Soares, 2013). É preciso realçar que o Governo brasileiro utiliza em maior parte de suas ações e atividades o sistema gov.br desenvolvido especificamente para isso, como a plataforma foi desenvolvida e utilizada pelo governo para facilitar a visualização de dados, no fim das contas cumpre seu papel.

Aplicando esse protocolo, analisamos:

- 9 conjuntos de dados da Universidade Federal de São Carlos;
- 32 conjuntos de dados da Universidade Federal de São Paulo;
- 42 conjuntos de dados da Universidade Federal do ABC.

### **4.2.1.IDENTIFICADORES PERSISTENTES E METADADOS**

Referente aos identificadores persistentes e aos metadados, nenhum dos 83 conjuntos de dados analisados possuem identificadores persistentes ou metadados, isso se dá, principalmente porque todos são disponibilizados pelo portal de dados abertos do gov.br que não prevê a estruturação dos dados como em outras plataformas, geralmente voltadas a dados de pesquisa, como o repositório institucional da UFSCar<sup>7</sup>.

Outro conceito importante para a otimização dos dados são os APIs que em português significa Interface de Programação de Aplicações que servem para integrar e embutir dados e funções em aplicações de desenvolvimento web e de software. Tal recurso é utilizado nos dados abertos da UFSCar, porém apenas em seu próprio repositório e a partir de algumas ações do usuário, com a sequência de selecionar um conjunto de dados, clicar em explorar, pré-visualização e API de dados.

Portanto, o uso de APIs não está disposto de maneira clara para o usuário e além disso, a plataforma de dados da UFSCar não é integrada a plataforma de dados abertos do governo, então as duas plataformas não são conectadas em seu acesso, perdendo acesso de quem vem diretamente da plataforma de dados abertos do governo e que não encontra a ferramenta de APIs, por exemplo, resultando

---

<sup>7</sup> Acessível em: <https://repositorio.ufscar.br/>

praticamente em páginas duplicadas, sem ligação entre si, apesar de cada página ser de um domínio diferente (uma da UFSCar e outra do governo), ambas poderiam ter seu acesso potencializado se fossem integradas uma a outra.

#### **4.2.2.LICENÇAS ABERTAS**

Em relação a licenças abertas, todos os conjuntos da UFSCar e da UFABC sinalizam que os dados possuem licenças abertas; já os dados da UNIFESP não são sinalizados de nenhuma maneira.

#### **4.2.3.DICIONÁRIOS E VOCABULÁRIOS DE DADOS**

Em contrapartida, todos os dados da UNIFESP e da UFABC possuem arquivos em pdf com dicionários e vocabulários de dados para cada conjunto de dados, e a UFSCar não possui nenhum.

#### **4.2.4.FORMATO ABERTO**

Todos os conjuntos de todas as instituições são disponibilizados em formato aberto, no entanto, a UFSCar e a UFABC disponibilizam apenas em formato CSV, que apesar de ser aberto e de fácil entendimento ao usuário humano, isto é, um indivíduo que busca, acessa e manipula os dados manualmente, não facilita ações de interoperabilidade com o usuário máquina, isto é, que pode processar os dados a partir de automação, para reutiliza-los em atividades mais complexas, já a UNIFESP disponibiliza apenas no formato XLS, que significa “planilha do excel”, portanto, um formato de domínio privado. A Resolução nº 3, de 13 de outubro de 2017 orienta e apresenta normas para elaboração e publicação de Planos de Dados Abertos e definiu como formatos abertos aceitáveis: JSON – *JavaScript Object Notation*, XML – *Extensible Markup Language*, CSV – *Comma-Separated Values*, ODS – *Open Document Spreadsheet* e RDF – *Resource Description Framework* (Brasil, 2017).

#### **4.2.5.FEEDBACKS**

Destarte, como todos os conjuntos de dados das IFES são disponibilizados em uma mesma plataforma, o portal de dados abertos do governo federal, através do gov.br que possui em cada uma de suas páginas a possibilidade de deixar feedback, além de seguir e avaliar cada conjunto de dados.

#### 4.2.6.DOWNLOADS

Tabela 1. Conjuntos de dados com maior número de *download* em cada Universidade Federal do estado de São Paulo

| IFES    | Conjuntos de dados                                                   | Downloads |
|---------|----------------------------------------------------------------------|-----------|
| UNIFESP | <a href="#">Discentes</a> <a href="#">Informações Complementares</a> | 237       |
| UFSCar  | <a href="#">Cursos Ativos da Graduação</a>                           | 56        |
| UFABC   | <a href="#">Compras internacionais</a>                               | 47        |

Fonte: Elaboração própria

Como se observa da Tabela 1, o maior número de *downloads* são dos dados da Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP), em relação às informações complementares dos discentes. Este é seguido pelo interesse nos dados fornecidos em relação aos cursos ativos da graduação da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). Em último lugar, tem-se os dados que tratam de compras internacionais publicados pela Universidade Federal do ABC. É interessante observar esses números porque demonstram que os Dados Governamentais estão sendo acessados e deixa margem para hipóteses do uso que pode ser feito deles.

#### 4.3.ANÁLISE F-UJI

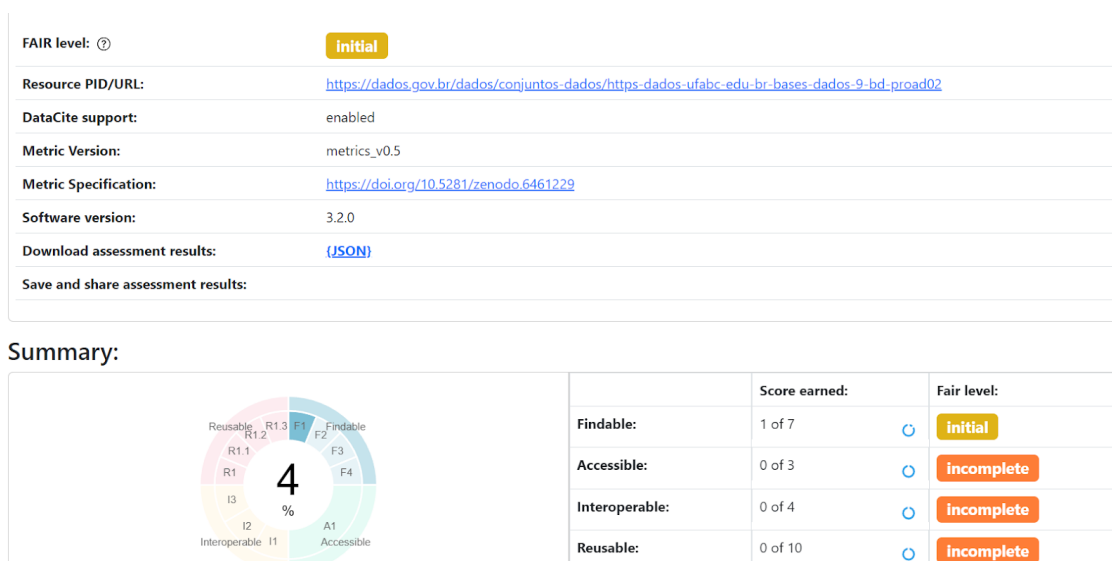
A ferramenta F-UJI é de responsabilidade da organização FAIRisFAIR - *Fostering Fair Data Practices in Europe* - que tem como objetivo incentivar a utilização dos Princípios FAIR (Force11, 2016) nos dados de pesquisa europeus, estimulando uma ciência mais aberta. Tal ferramenta consiste em analisar o “quão FAIR os dados são”, isto é, sinaliza quais pontos presentes correspondem às práticas do FAIR criando assim um nível para cada categoria (*Findable, Accessible, Interoperable* e *Reusable*).

Tendo isso em vista, a ferramenta é usualmente utilizada para dados de pesquisa, que são indubitavelmente diferentes dos Dados Governamentais Abertos. No entanto, a ferramenta foi considerada mais do que útil para a pesquisa que analisou os mesmos aspectos voltados ao usuário humano, enquanto que o F-UJI

apresenta resultados em relação ao usuário máquina, criando assim uma comparação interessante para o desenvolvimento da pesquisa.

Considerando que todos os conjuntos de Dados Abertos das Universidades Federais do estado de São Paulo possuem as mesmas configurações (do sistema gov.br) o resultado de todos os conjuntos selecionados foi de 4% de FAIR quando analisado pela F-UJI. Tendo alcançado apenas 1 de 7 (números utilizados como critério pela F-UJI sem explicação explícita) na categoria *Findable* e 0 nas demais como mostra a Figura 1.

Figura 1. Captura de tela (*printscreen*) da ferramenta F-UJI com o resultado de sua análise de um dos conjuntos de dados da UFABC como exemplo.



Fonte: F-UJI - Automated FAIR Data Assessment Tool<sup>8</sup>

#### 4.4. ANÁLISE DE PLANO DE DADOS ABERTOS (PDA)

O PDA é um documento que demonstra publicamente o compromisso de cada instituição pública para com a abertura de seus dados, incluindo atividades a serem desenvolvidas para tal (Enap, 2017). Nesse sentido, os PDAs atendem as legislações vigentes e empodera os cidadãos, concedendo-lhes o direito de acessar, utilizar e compartilhar informações públicas de acordo com suas demandas (Araújo, 2017; Germano, 2019).

O desenvolvimento do PDA fica a cargo de cada instituição de forma independente, no entanto, deve haver uma padronização mínima de qualidade a ser

<sup>8</sup> Acessível em: <https://www.f-uji.net/>

seguida para maior compreensão do documento (Albano; Craveiro; Gaffrée, 2021). A partir da análise feita dos PDAs da UFSCar, da UFABC e da UNIFESP pode-se constatar que todos mencionam a INDA (Infraestrutura Nacional de Dados Abertos)<sup>9</sup> como base de sua constituição. Além disso, tanto o PDA quanto o portal de dados abertos de cada IFES foram encontrados em uma mesma página da web de cada instituição: da UFSCar<sup>10</sup>, da UFABC<sup>11</sup> e da UNIFESP<sup>12</sup>.

O PDA da UFSCar possui trinta páginas e é válido de julho de 2021 a julho de 2023, portanto, a universidade está desatualizada em relação à continuação do desenvolvimento dos PDAs em relação aos próximos anos. Já o PDA da UFABC possui 26 páginas e é válido de dezembro de 2023 a dezembro de 2025, portanto está dentro de seu prazo e a instituição mantém todos os PDAs como histórico em sua página<sup>13</sup>, inclusive anteriores de 2020 a 2022 e de 2017 a 2019. Já o PDA da UNIFESP possui cento e dez páginas e é válido de novembro de 2022 a outubro de 2024, ou seja, também está desatualizado.

Os sumários dos PDAs possuem aspectos similares como: apresentação, introdução, cenário institucional, objetivos e construção e execução do PDA. Inclusive com objetivos parecidos, já que a intenção do documento (PDA) é comum para quaisquer instituições, além disso, o tópico de construção e execução dos PDAs também seguem uma estrutura parecida, o que pode demonstrar que se baseiam nas mesmas orientações, por exemplo, da Enap (2017) e Brasil (2019).

Neste último tópico, o PDA da UFABC sinaliza que adicionou bases de dados em comparação com o PDA anterior que desenvolveram, baseados principalmente na fidedignidade dos dados disponibilizados, o que demonstra um trabalho de constante otimização dos PDAs, além da elaboração dos novos pela obrigatoriedade das datas. A UFSCar, por sua vez, baseou suas escolha de dados a serem disponibilizados a partir de uma consulta pública anexada no documento do PDA e concluem “A partir do resultado da consulta, foram escolhidas para abertura as bases de dados que receberam mais de dez votos dos cidadãos, totalizando nove bases [...]” (PDA UFSCar, 2019, p.11) O que de fato foi cumprido, visto que é o número de bases da instituição disponíveis.

---

<sup>9</sup> <https://www.gov.br/governodigital/pt-br/dados-abertos/infraestrutura-nacional-de-dados-abertos>

<sup>10</sup> <https://www.ufscar.br/aceso-a-informacao/dados-abertos>

<sup>11</sup> <https://www.ufabc.edu.br/aceso-a-informacao/plano-de-dados-abertos>

<sup>12</sup> <https://dadosabertos.unifesp.br/>

<sup>13</sup> <https://www.ufabc.edu.br/aceso-a-informacao/plano-de-dados-abertos>

Cabe ressaltar que a periodicidade da atualização dos dados é sinalizados apenas no PDA da UFSCar e não no portal de dados abertos da instituição ou do governo, o que ocasiona perda de informação, pois, o usuário que quer utilizar determinado dado raramente vai acessar também o documento do PDA e lê-lo na íntegra, apesar da plataforma da UFSCar indicar a data da última versão, isso não é sinalizado na plataforma do governo, também ocasionando na perda de informações relevantes.

O PDA da UFSCar sinaliza que em janeiro de 2023 seria desenvolvido o novo PDA para o biênio 2023-2024. No entanto, durante a elaboração dessa pesquisa, a UFSCar divulgou a consulta pública para a comunidade interna e externa para votar nas bases de dados a serem incluídas no seu Plano de Dados Abertos de vigência de 2024-2026.

O PDA da UNIFESP também considerou uma consulta pública para priorização da publicação de seus dados que consta em apêndice no documento, além de realizarem o inventário dos bancos de dados do órgão. A instituição apresentou em seu PDA que ainda não foram publicados todos os conjuntos de dados que estavam previstos, por motivos de dificuldade tecnológica e insuficiência de recursos humanos.

Além disso, afirma que já foram publicados outros dois PDAs, de 2018-2020 e de 2020-2022, porém os arquivos não foram encontrados no site (<https://site.unifesp.br/sti/documentos/plano-de-dados-abertos>) em que se encontra o PDA atual. Também refletem o desenvolvimento que a instituição teve ao realizar os PDAs que afirmar estar cada vez mais otimizado. O documento também aborda objetivos sociais que a instituição se beneficia no desenvolvimento de sua abertura e acessibilidade, bem como o alcance da universidade pelo Brasil e de seus campi em grandes áreas metropolitanas. A instituição também conta com o escritório de dados estratégicos institucionais (<https://edados.unifesp.br/>) desde 2019, que de acordo com a UNIFESP “[...] é responsável por processar informações, analisar e produzir dados e indicadores estratégicos institucionais, conferindo unidade e coerência aos dados estratégicos para a tomada de decisão [...]” (PDA UNIFESP, 2020, p. 9)

O art. 11 do Decreto 10.046, de 09 de outubro de 2019 (Brasil, 2019) afirma que “§ 5º Os dados de compartilhamento amplo serão catalogados no Portal Brasileiro de Dados Abertos em formato aberto.” Nesse sentido, os dados estão

sendo catalogados e disponibilizados na plataforma, porém nem todas as funções das plataformas de cada instituição cabe no padrão da plataforma de dados abertos do governo federal, que possui uma estrutura única para todos os dados, sendo que cada conjunto pode precisar de ferramentas diferentes e cada instituição desenvolve sua própria plataforma independente, portanto sem padronização, então quando vão colocá-los na plataforma do governo sem uma integração perde-se informações relevantes como é o caso dos portais de dados abertos da UFSCar e da UNIFESP, já que somente os dados da UFABC dentro do portal brasileiro de dados abertos são direcionados para a página do portal da instituição.

#### **4.5.RELAÇÃO ANÁLISE DE PDA E ANÁLISE DE DADOS**

Conforme o objetivo geral da pesquisa apresentado e as indicações de Albano, Craveiro e Gaffrée (2021, p. 15) como sugestão para futuros trabalhos: [...] “b) confrontar alguns aspectos dos planos, como, por exemplo, a definição dos dados a serem abertos com aqueles efetivamente disponibilizados nos portais de dados abertos”. Foi possível observar que, apesar das orientações elaboradas pela Enap (2017) e por Brasil (2019), percebeu-se que cada instituição elabora e desenvolve os PDAs de forma individual, ocasionando a falta de padronização das informações apresentadas, por exemplo, cada IFES do estado de São Paulo demonstrou de uma forma diferente que estava de acordo com o seu próprio PDA, demonstrando, por exemplo, matriz de priorização da abertura de dados abertos (Figura 2) no caso da UFSCar, já UFABC mostra o cronograma da publicação de seus dados (Figura 3), e a UNIFESP disponibiliza uma tabela de dados mais votados pela consulta pública que desenvolveram para a elaboração de seu PDA (Figura 4). Nesse sentido, segue uma análise mais detalhada de cada instituição e sua forma de apresentação do cumprimento legal da publicação dos dados.

##### **4.5.1.UFSCar**

A Figura 2, representa a matriz de priorização da abertura de dados abertos da UFSCar na elaboração de seu PDA e atualmente, todos os dados indicados estão disponíveis tanto no Portal de Dados Abertos da instituição quanto no Portal Brasileiro de Dados Abertos.

Figura 2. Matriz de priorização de abertura de dados da UFSCar

| Pesos                                            | Critérios* |    |    |    |    |    |    |    | Total** |       |
|--------------------------------------------------|------------|----|----|----|----|----|----|----|---------|-------|
|                                                  | 5          | 5  | 5  | 5  | 4  | 3  | 3  | 4  |         |       |
| Base de dados                                    | 1º         | 2º | 3º | 4º | 5º | 6º | 7º | 8º | Total** | Ordem |
| <b>Cursos de graduação ativos</b>                | 3          | 2  | 2  | 3  | 3  | 2  | 2  | 2  | 82      | 1     |
| <b>Ocupantes de cargos comissionados</b>         | 3          | 3  | 3  | 3  | 1  | 1  | 2  | 1  | 77      | 2     |
| <b>Alunos egressos da graduação</b>              | 3          | 1  | 3  | 3  | 1  | 3  | 2  | 2  | 77      | 3     |
| <b>Cursos de extensão ativos</b>                 | 1          | 2  | 2  | 3  | 3  | 2  | 2  | 3  | 76      | 4     |
| <b>Servidores ativos</b>                         | 2          | 3  | 3  | 3  | 1  | 1  | 2  | 1  | 72      | 5     |
| <b>Cursos de pós-graduação ativos</b>            | 2          | 1  | 2  | 3  | 3  | 2  | 2  | 2  | 72      | 6     |
| <b>Alunos egressos da pós-graduação</b>          | 1          | 1  | 3  | 3  | 2  | 3  | 2  | 2  | 71      | 7     |
| <b>Alunos de pós-graduação ativos</b>            | 1          | 1  | 3  | 3  | 1  | 2  | 2  | 2  | 64      | 8     |
| <b>Disciplinas de programas de pós-graduação</b> | 1          | 1  | 2  | 3  | 2  | 2  | 2  | 1  | 59      | 9     |

Fonte: PDA UFSCar, 2019, p.11

#### 4.5.2.UFABC

A Figura 3 mostra o cronograma da publicação de dados da UFABC e todos eles já estão publicados e disponíveis tanto no portal da instituição quanto no portal brasileiro de dados abertos.

Figura 3. Cronograma de abertura de bases da UFABC

| Nome da base                                                                    | Descrição                                                                                                              | Responsável | Contato do responsável                                     | Publicação | Periodicidade de atualização |
|---------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------------------------------------------|------------|------------------------------|
| Processos Seletivos e Matrículas por Vagas de Ações Afirmativas - Lato Sensu    | Dados anuais de inscrições em processos seletivos e matriculados na pós-graduação Lato Sensu por ações afirmativas.    | PROPG       | gabinete.propg@ufabc.edu.br                                | fev/24     | Anual (Fev)                  |
| Processos Seletivos e Matrículas por Vagas de Ações Afirmativas - Stricto Sensu | Dados anuais de inscrições em processos seletivos e matriculados na pós-graduação Stricto Sensu por ações afirmativas. | PROPG       | gabinete.propg@ufabc.edu.br                                | fev/24     | Anual (Fev)                  |
| Chamados por serviço e status de atendimento                                    | Listagem de chamados por serviço oferecido dentro da Central de Serviços                                               | NTI         | governanca.nti@ufabc.edu.br / coordenacao.nti@ufabc.edu.br | fev/24     | Anual (Fev)                  |
| Levantamento                                                                    | Listagem dos formulários de levantamento realizados (levantamento.ufabc.edu.br)                                        | NTI         | governanca.nti@ufabc.edu.br / coordenacao.nti@ufabc.edu.br | fev/24     | Anual (Fev)                  |
| Eleições eletrônicas                                                            | Listagem das eleições eletrônicas realizadas dentro do SIGEleição                                                      | NTI         | governanca.nti@ufabc.edu.br / coordenacao.nti@ufabc.edu.br | fev/24     | Anual (Fev)                  |

Fonte: PDA UFABC, 2023, p.14

#### 4.5.3.UNIFESP

A Figura 4 é o *printscreen* da tabela dos dados mais votados pela consulta pública realizada pela UNIFESP para a elaboração de seu PDA, o que demonstra que a Instituição está alinhada com o que foi pedido através da consulta pública, já

que os tipos de dados (ver página 36) estão de acordo com os requerimentos. O cronograma de publicação de dados da instituição possui um número de dados maior que das outras instituições e não cabe aqui, porém, está disponível em seu PDA<sup>14</sup>.

Figura 4. Conjunto de dados mais votados da UNIFESP

**Conjunto de dados mais votados:** Dos 11 conjuntos de dados apresentados no formulário, os três mais votados são: Administração, Pesquisa e Pós-graduação, Ensino e Extensão.



Fonte: PDA UNIFESP, 2020, p.37

#### 4.6.DISCUSSÕES DE RESULTADOS

Dado esse contexto, é válido ressaltar que a Universidade Federal do ABC (UFABC) direciona seus dados publicados no portal brasileiro de dados abertos para o portal da própria instituição. Ou seja, no portal de dados abertos, em cada conjunto da UFABC ao acessar o “recurso” que em outras páginas realiza o *download* do conjunto, é direcionado para uma outra página, no próprio repositório da UFABC<sup>15</sup>.

Por isso, ao clicar em acessar o recurso, já conta como download, apesar de ser direcionado a uma outra página que contém de fato os conjuntos que podem ser baixados com diversas informações para cada conjunto como: Nome da base, Descrição, Organização, Visibilidade, Autor, E-mail do autor, Criado em, Periodicidade de atualização, Cobertura temporal, Última atualização, Palavras-chave, VCGE (Vocabulário Controlado do Governo Eletrônico), Formato do arquivo e Licença.

Tais informações facilitaram muito a análise de dados da UFABC se comparada a análise feita aos dados da UFSCar e da UNIFESP, pois as informações ficam explícitas antes de abrir os conjuntos de dados, diferente dos outros casos em

<sup>14</sup> <https://site.unifesp.br/sti/documentos/plano-de-dados-abertos>

<sup>15</sup> <https://dados.ufabc.edu.br/>

que foi preciso abrir cada conjunto de dados para analisar as informações necessárias para nossa análise, como a periodicidade de atualização, que em alguns conjuntos tinham apenas os anos dentro da planilha dos conjuntos, sendo preciso filtrar no conjunto de dados qual o ano mais antigo, ou seja, quando se começou a publicar os dados e as seguintes atualizações.

Além disso, o fato da UFABC direcionar seus dados para o próprio repositório de dados demonstra uma maior preocupação com a usabilidade e a otimização de informações. É possível acrescentar ainda que, desta forma, os conjuntos de dados ficaram melhor organizados, já que cada conjunto possui diversas planilhas que podem ser baixadas separadamente, além do dicionário de dados sempre sinalizado para maior compreensão. Ou seja, pode se considerar que as atividades para a democratização do acesso à informação e *accountability* da UFABC podem ser consideradas como um ótimo exemplo a ser seguido por outras IFES do estado de São Paulo e do Brasil.

A pesquisa desenvolvida por Silva, Monteiro e Reis (2020) conclui que “Uma vez que o portal cataloga informações provenientes de diversas fontes, a atualização depende de cada autor da base de dados, observando-se a presença de dados atualizados e não atualizados.” (Silva; Monteiro; Reis, 2020, p.41). Além de ressaltar que “Não há nenhum tipo de exigência de acesso por cadastro, login ou senha.” (Silva; Monteiro; Reis, 2020 p.41). E afirmam “Embora vários dados estejam disponíveis, eles poderiam possuir um maior nível de detalhamento, pois, alguns se restringem a esfera federal e estadual, não sendo ofertados dados em nível municipal;” (Silva; Monteiro; Reis, 2020, p.42) e que “observa-se que dimensões como a adequação, relevância, atualização, facilidade de manipulação e entendimento necessitam ser melhoradas,” (Silva; Monteiro; Reis, 2020, p.43).

Por fim, declaram que “é preciso ter certo conhecimento sobre as informações que são disponibilizadas para utilizá-las.” (Silva; Monteiro; Reis, 2020, p.44) por isso, “o conteúdo é, facilmente, entendido, compreendido, por especialistas e acadêmicos; porém, para cidadãos mais ‘leigos’, falta detalhamento e maior instrução sobre os dados” (Silva; Monteiro; Reis, 2020, p.43), já sobre a consistência “nem todos os dados encontram-se disponibilizados em um mesmo formato. Há diferentes formatos, revelando a não padronização, o que pode dificultar o acesso e o tratamento em análises comparativas de dados de órgãos diferentes” (Silva; Monteiro; Reis, 2020, p.43) e sobre a facilidade de manipulação “a não padronização

ou disponibilização de arquivos em mesmo formato dificulta a manipulação dos dados; além disso, não é possível o cruzamento de dados no próprio portal” (Silva; Monteiro; Reis, 2020, p.42).

E concluem que “esse fator compromete o processo de acesso e promoção da transparência, podendo dificultar a participação e o exercício de controle social;” (Silva; Monteiro; Reis, 2020, p.43) pois há ausência de dicionários ou vocabulário de dados. E “Sugere-se que estudos futuros aprofundem a análise, verificando outros fatores relevantes para a qualidade da informação, assim como, apontem novos fatores que contribuam para uma efetiva transparência.” (Silva; Monteiro; Reis, 2020, p.44).

Além disso, a mesma pesquisa de Silva, Monteiro e Reis (2020) inclui o registro da plataforma no ano em que foi desenvolvida (2019) na Figura 5, para fins de comparação do desenvolvimento da interface da plataforma, adicionamos também o registro da plataforma atual (2024) na Figura 6.

Figura 5. Captura de tela (*printscreen*) da plataforma do Portal Brasileiro de Dados Abertos do Governo Federal no ano de 2019



Fonte: Brasil, 2019, apud Silva; Monteiro; Reis, 2020.

Figura 6. Captura de tela (*printscreen*) atual (2024) do Portal Brasileiro de Dados Abertos do Governo Federal



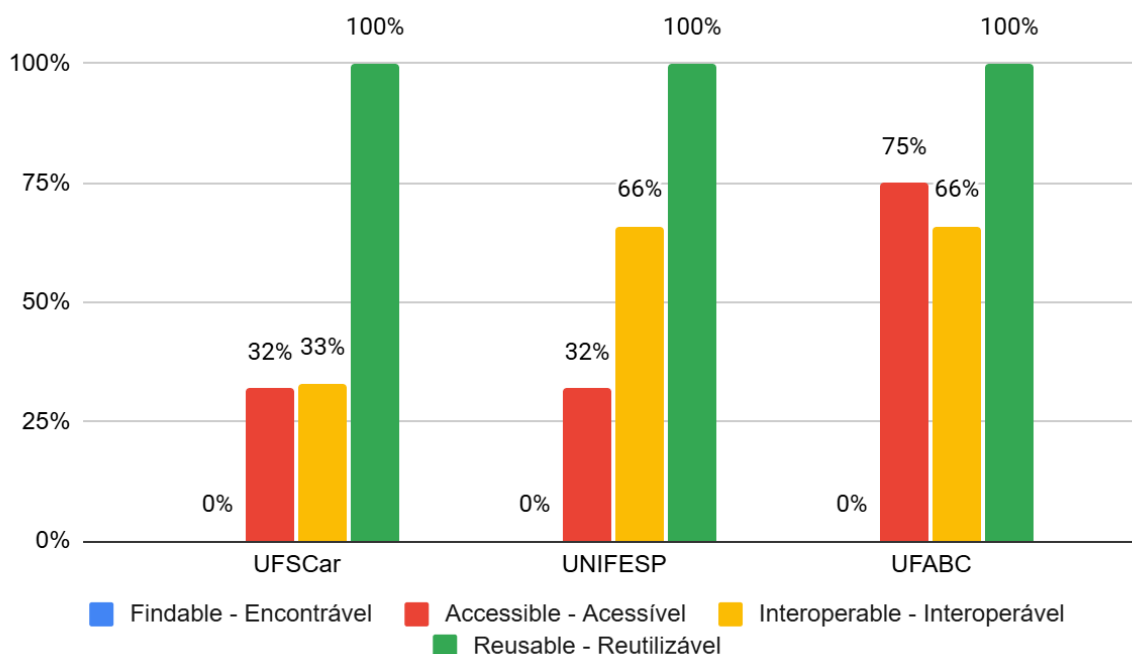
Fonte: Brasil, 2024<sup>16</sup>.

Destarte, como resultado final tem-se a Figura 7 que demonstra o nível FAIR das IFES do Estado de São Paulo analisados a partir dos conceitos definidos pelos Princípios FAIR (Force11, 2017) e pelo protocolo desenvolvido por Romanin e Furnival (2024). É válido ressaltar que análise de dados foi feita a partir do Portal Brasileiro de Dados Abertos e não do Portal de Dados Abertos de cada IFES, visto que só foram descobertos nesta pesquisa ao analisar os PDAs das instituições. Além disso, o Quadro 3 mostra os tipos de dados disponíveis de cada instituição, também sinalizados através dos PDAs.

<sup>16</sup> Acessível em: <https://dados.gov.br/home>

Figura 7. Nível FAIR das IFES do Estado de São Paulo

### Nível FAIR das IFES do Estado de São Paulo



Fonte: Elaboração própria

Como é possível observar pelo gráfico da Figura 7, a Universidade Federal do ABC (UFABC) possui maiores níveis de requisitos relacionados aos Princípios FAIR (Force11, 2016), por exemplo, cada número em porcentagem representa a quantidade de conjuntos de dados em relação ao total que possuem requisitos tanto para a encontrabilidade, a acessibilidade, interoperabilidade e o aspecto reutilizável.

Nesse sentido, é possível inferir que o aspecto da reutilização é primordial para os dados abertos das IFES, uma vez que possuem como objetivo justamente a transparência e *accountability* em relação ao público. No entanto, fica evidente que os dados poderiam conter mais elementos que facilitem serem encontrados, para que assim, mais pessoas possam acessá-los e reutilizá-los.

Ademais, os conjuntos também carecem de elementos que facilitem a acessibilidade como especificar a licença dos dados e explicitar ao usuário a frequência de atualização, além de manter dados anteriores, para possíveis comparações e históricos.

Outro aspecto importante a se considerar são os requisitos para a interoperabilidade, pois permitem o uso processável por máquina dos dados disponíveis, apesar de cada um dos requisitos alertarem sobre aspectos técnicos

dos conjuntos de dados, o requisito da interoperabilidade demandam ainda mais técnica especializada, portanto, profissionais especializados devem trabalhar nesse aspecto. O que pode explicar a carência desse requisito, uma vez que as instituições muitas vezes não possuem profissionais suficientes para a realização de todo esse processo.

Quadro 2. Tipos de dados disponibilizados por cada IFES do Estado de São Paulo

| UNIFESP               | UFABC             | UFSCar           |
|-----------------------|-------------------|------------------|
| Ensino                | Administração     | Pós-graduação    |
| Pessoas               | Extensão          | Graduação        |
| Patrimônio            | Gestão de pessoas | Recursos humanos |
| Contratos e convênios | Graduação         | Extensão         |
| Institucional         | Pesquisa          |                  |
|                       | Pós-graduação     |                  |

Fonte: Elaboração própria

No Portal de Dados Abertos de cada instituição a organização dos conjuntos de dados é feita através da atribuição de diferentes tipos, como mostra o Quadro 2, não há um padrão, pois cada instituição possui autonomia para organizá-los em seu portal, alguns contam com etiquetas ou tags, por exemplo. No entanto, no Portal Brasileiro de Dados Abertos não há esse tipo de distinção dos dados, apenas etiquetas que pode ou não ser associadas a cada conjunto, porém, sua funcionalidade é pequena, uma vez que não é possível clicar na tag e ser direcionado a outros conjuntos que possuem essa mesma tag, como nos portais das instituições, portanto, serve apenas para identificação de assuntos relacionados ao conjunto de dados.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Destarte, em relação às questões da pesquisa, foram encontrados indícios de que as IFES possuem como embasamento conceitos como os Princípios FAIR (Force11, 2016) e as Boas Práticas para Publicação de Dados na Web (W3C, 2019), além de outras que orientam a publicação de Dados Governamentais Abertos, por exemplo as orientações da Enap (2017) para elaboração de PDAs, que também engloba a compreensão e papel dos dados abertos. No entanto, fica evidente ainda que muitos aspectos e requisitos resumidos pelo FAIR: encontrável, acessíveis, interoperáveis e reutilizáveis podem ser otimizados a fim de potencializar o engajamento público, bem como a transparência e o *accountability*. Os objetivos gerais e específicos geraram apontamentos relevantes para a análise integral dos Dados Abertos das IFES do Estado de São Paulo e demonstraram promover a transparência e *accountability* dessas instituições. Visto que as três Universidades publicaram os dados que foram solicitados através de consulta pública e que seus dados possuem alguns dos requisitos para promoção da maior acessibilidade de dados, sendo a UFABC um destaque no aspecto de adoção de otimizações que facilitem o uso de dados, como a integração entre o Portal Brasileiro de Dados Abertos e o seu próprio Portal de Dados Abertos.

Além disso, o aspecto da encontrabilidade dos dados fica com uma evidente carência, pois para encontrá-los é possível primeiro acessar a plataforma do Portal Brasileiro de Dados Abertos e buscar pela sigla da universidade ou buscar diretamente por “dados abertos UFSCar” nos navegadores como Google Chrome que retornam como resultado a mesma plataforma do governo com os mesmos dados, o que significa que o conteúdo está bem indexado e é encontrado ao buscar pelos termos, porém, com identificadores persistentes e metadados a encontrabilidade poderia ser potencializada. Principalmente pela existência do Portal de Dados Abertos de cada uma das instituições, além da plataforma principal do Portal Brasileiro de Dados Abertos, que dividem o acesso a um mesmo conteúdo, sendo que poderiam estar conectados.

Ademais, no aspecto da acessibilidade, dicionários e vocabulários de dados poderiam ser incluídos, facilitando a compreensão de cada conjunto de dados como uma unidade única, bem como indicar a periodicidade de atualização dos conjuntos para demonstrar ao público usuário a manutenção e a possibilidade de comparação entre os períodos, como um histórico dos dados da instituição.

Nesse sentido, se faz necessárias novas pesquisas para além do Estado de São Paulo e da esfera das instituições federais, para uma comparação mais ampla e uma compreensão integral. Além disso, acreditamos que os resultados obtidos são apenas uma pequena parcela de todo o volume de dados governamentais das IFES e que demonstraram ter ainda muito o que ser analisado e discutido. Pode-se, por exemplo, utilizar a mesma lógica de análise para dados de outras áreas e esferas e também de outros países, estados e cidades, uma vez que o tema de dados em geral está em ápice e tem repercutido cada vez mais no contexto global. Ademais, as limitações da pesquisa se baseiam, principalmente no âmbito de que, muitas vezes, processos internos nas instituições federais não são divulgados para o público externo até sua consolidação, portanto, para encontrar potenciais ações e atividades que estão ou serão desenvolvidas pelas instituições, por exemplo, em relação a elaboração de seus novos PDAs não são facilmente encontradas e ou não são divulgadas a público até de fato a publicação do novo PDA.

## 6.REFERÊNCIAS

AKUTSU, L.; PINHO, J. A. G. Sociedade da informação, accountability e democracia delegativa: investigação em portais de governo no Brasil. **Revista de Administração Pública - RAP**, Rio de Janeiro, v. 36, n. 5, p. 723-745, set./out. 2002.

ALBANO, C. S.; CRAVEIRO, G. S.; GAFFRÉE, J. R. L. Oferta de dados abertos em universidades federais brasileiras: um estudo dos Planos de Dados Abertos. **Acervo**, v. 34, n. 3, p. 1-18, 31 ago. 2021.

ANDIFES. **Universidades federais, patrimônio da sociedade brasileira**. Brasília, DF: Andifes, 2017. Disponível em: <https://www.andifes.org.br/2017/11/28/universidades-federais-patrimonio-da-sociedade-brasileira-2/>. Acesso em: 18 dez. 2024.

ARAUJO, M. H.; ALBANO, C. S.; GERMANO, E.; TAKAOKA, H. Dados Governamentais Abertos: Uma análise sob a ótica das dimensões de Qualidade da Informação. In: **ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM ADMINISTRAÇÃO**, 36., 2012, Rio de Janeiro. Anais [...]. Rio de Janeiro, 2012.

ARAÚJO, N. M. **Dados abertos do governo brasileiro: entendendo as perspectivas de fornecedores de dados e desenvolvedores de aplicações ao cidadão**. 2017. Dissertação (Mestrado em Sistemas e Computação) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2017. Disponível em: <https://repositorio.ufrn.br/handle/123456789/23528>. Acesso em: 18 dez. 2024.

ATTARD, J.; ORLANDI, F.; SCERRI, S.; AUER, S. A systematic review of open government data initiatives. **Government Information Quarterly**, v. 32, n. 4, p. 399-418, 2015. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2015.07.006>.

BANDEIRA, J.; ÁVILA, T.; ALCANTARA, W.; SOBRINHO, A.; BITTENCOURT, I.; SEIJI, I. Dados abertos conectados para a Educação. In: JORNADA DE ATUALIZAÇÃO EM INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO, 4., 2015, Maceió. **Anais [...]**. Maceió: Sociedade Brasileira de Computação, 2015. p. 47-69. Disponível em: <http://milanesa.ime.usp.br/rbie/index.php/pie/article/view/3551/2937>. Acesso em: 18 dez. 2024.

BARROS, R. P.; COUTINHO, D.; SOARES, C. **Políticas públicas com base em evidência: por que e para quê?**. In: Reforma do Estado Brasileiro - Transformando a Atuação do Governo. Insper. 2020. Disponível em: <https://repositorio.insper.edu.br/handle/11224/5086>. Acesso em: 10 fev. 2025.

BRASIL. **Lei de Acesso à Informação - LEI Nº 12.527**. 2011. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2011/lei/l12527.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/lei/l12527.htm). Acesso em 18 dez. de 2024.

BRASIL. Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão. **Governo Digital**. 2017. Brasília, DF, 2017. Disponível em: <https://dados.gov.br/home>. Acesso em: 18 dez. de 2024.

BRASIL. Decreto presidencial nº 8.777, de 11 de maio de 2016. **Institui a política de dados abertos do Poder Executivo Federal**. Brasília, DF, 2016. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2016/decreto/d8777.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/decreto/d8777.htm). Acesso em: 18 dez. 2024.

BRASIL. Resolução nº 3, de 13 de outubro de 2017. **Aprova as normas sobre elaboração e publicação de Planos de Dados Abertos**, conforme disposto no Decreto nº8.777, de 11 de maio de 2016. MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO, DESENVOLVIMENTO E GESTÃO SECRETARIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO COMITÊ GESTOR DA INFRAESTRUTURA NACIONAL DE DADOS ABERTOS. Disponível em: <https://www.gov.br/conarq/pt-br/legislacao-arquivistica/resolucoes/resolucao-n-o-3-de-13-de-outubro-de-2017>. Acesso em 18 dez. 2024.

BRASIL. Lei nº 10.046, de 9 de outubro de 2019. **Dispõe sobre a governança no compartilhamento de dados no âmbito da administração pública federal e institui o Cadastro Base do Cidadão e o Comitê Central de Governança de Dados**. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2019-2022/2019/decreto/d10046.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2019/decreto/d10046.htm). Acesso em 4 de dez. de 2024.

CAMPOS, A. F.; DIAS, G. A.; SOUSA, M. R. F. Princípios FAIR, encontrabilidade e dados: por um diálogo teórico e uma aplicação prática. **Encontros Bibli: Revista Eletrônica de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, v. 28, p. 1-21, 2023. DOI: 10.5007/1518-2924.2023.e88060 Acesso em: 03 out. 2023.

CAPPELLI, C. **Uma abordagem para transparência em processos organizacionais utilizando aspectos**. 2009. Tese (Doutorado em Ciências – Informática) - Departamento de Informática, PUC-Rio, Rio de Janeiro, 2009. Disponível em: <https://www-di.inf.puc-rio.br/~julio/tese-cappelli.pdf>. Acesso em: 18 dez. 2024.

CRAVEIRO, G.; SOLETTTO, J. S.; MACHADO, J. A. S. Um balanço da demanda de dados abertos no Brasil. **Internet & Sociedade**. Vol. 1. 2020.

EAVES, D. The three laws of open government data. Eaves.ca, Sept. 2009. Disponível em: <http://eaves.ca/2009/09/30/three-law-of-open-government-data/>. Acesso em: 18 dez. 2024.

ENAP. **Elaboração do Plano de Dados Abertos (PDA)**. 2017. Disponível em: <http://repositorio.enap.gov.br/handle/1/3150>. Acesso em: 20 jan. 2025.

FELIPE, C. B. M.; SANTOS, R. F.. Avaliação de metadados em repositórios de dados de pesquisa sobre biodiversidade. **Em Questão**, p. 117591–117591, 4 ago. 2022.

FERRER-SAPENA, A.; PESET, F.; ALEIXANDRE-BENAVENT, R. L. Access to and reuse of public data: open data and open government. **Profesional de la Informacion**, v. 20, n. 3, p. 260-269, 2011.<https://doi.org/10.3145/epi.2011.may.03>.

FILGUEIRAS, F. Além da Transparência: accountability e política da publicidade. **Lua Nova**, São Paulo, n. 84, p. 353-364, 2011.  
<https://doi.org/10.1590/S0102-64452011000300004>.

FORCE11. **The FAIR Data Principles**. Disponível em:  
<<https://force11.org/info/the-fair-data-principles/>>. Acesso em 05 de set. de 2024.

FREIHOF TYGEL, A.; GONÇALVES, L.; SANTOS, M.; MARQUES, G.; CAMPOS, M. L. M. Informação para Ação: Desenvolvimento de um Portal de Dados Abertos Sobre Agrotóxicos. **Revista Tecnologia e Sociedade**, v. 11, n. 22, 8 ago. 2015.

GERMANO, E. C. **Governança e sustentabilidade em ecossistema de dados abertos governamentais**. 2019. Tese (Doutorado em Administração) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2019. Disponível em:  
<https://doi.org/10.11606/T.12.2019.tde-22082019-120505>. Acesso em: 18 dez. 2024.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GI PARA E-GOV - GRUPO DE INTERESSE EM GOVERNO ELETRÔNICO DO W3C. **Melhorando o acesso ao governo com o melhor uso da web**. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2010. Disponível em:  
[https://www.researchgate.net/publication/273276780\\_A\\_publicacao\\_de\\_dados\\_governamentais\\_abertos\\_proposta\\_de\\_revisao\\_da\\_classe\\_sobre\\_Previdencia\\_Social\\_do\\_Vocabulario\\_Controlado\\_do\\_Governo\\_Eletronico/fulltext/55f037ce08aedecb68fef108/A-publicacao-de-dados-governamentais-abertos-proposta-de-revisao-da-classe-sobre-Previdencia-Social-do-Vocabulario-Controlado-do-Governo-Eletronico.pdf](https://www.researchgate.net/publication/273276780_A_publicacao_de_dados_governamentais_abertos_proposta_de_revisao_da_classe_sobre_Previdencia_Social_do_Vocabulario_Controlado_do_Governo_Eletronico/fulltext/55f037ce08aedecb68fef108/A-publicacao-de-dados-governamentais-abertos-proposta-de-revisao-da-classe-sobre-Previdencia-Social-do-Vocabulario-Controlado-do-Governo-Eletronico.pdf). Acesso em: 18 dez. 2024.

GUANDALINI, C. A.; FURNIVAL, A. C. M.; ARAKAKI, A. C. S. Boas práticas científicas na elaboração de planos de gestão de dados. **RDBCI: Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, v. 17, p. e019034, 5 nov. 2019.

GURIN, J. How Open Data can drive sustainable development. **World Economic Forum**. Disponível em:  
<<https://www.weforum.org/agenda/2015/08/how-open-data-can-drive-sustainable-development/>>. Acesso em: 27 fev. 2023.

HEALD, D. Fiscal Transparency: concepts, measurement and UK practice. **Public Administration**, v. 81, n. 4, p. 723-759, 2003.  
<https://doi.org/10.1111/j.0033-3298.2003.00369.x>.

JANSSEN, M.; CHARALABIDIS, Y.; ZUIDERWIJK, A. Benefits, adoption barriers and myths of open data and open government. **Information Systems Management**, n. 29, p. 258268, 2012.<https://doi.org/10.1080/10580530.2012.716740>.

LAPORTE, T.; DEMCHAK, C., FRIIS, C. Webbing governance: national differences in constructing the face of public organizations. In: GARSON, G. **Handbook of public information systems**. New York: Marcel Dekker Publishers, 2000.

LASSINANTTI J.; STÅHLBRÖST A.; RUNARDOTTER M. Grupos sociais relevantes para uso e engajamento de dados abertos. **Government Information Quarterly**, v. 36, n. 1, p. 98–111, 2019. DOI: 10.1016/j.giq.2018.11.001.

LIMA, M. S.; PIRES, M. R. G. M. Avaliação da taxa do acesso aos dados abertos das universidades federais a partir dos indicadores de fluxo do ensino superior do INEP. **Avaliação: Revista da Avaliação da Educação Superior** (Campinas), v. 27, n. 3, p. 531–552, dez. 2022.

MARQUES, K. Dados abertos nas universidades federais: envolvimento interno e divulgação para a sociedade. **Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação**, São Paulo, v. 15, n. 2, p. 58-80, 2019. Disponível em: <https://rbbd.febab.org.br/rbbd/article/view/1150> . Acesso em: 18 dez. 2024.

MAZONI, M. V. F. O papel dos dados abertos para seguir construindo um novo Brasil. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE SOFTWARE LIVRE E GOVERNO ELETRÔNICO, 4., 2011, Brasília. **Anais [...]**. Brasília, 2011.

MCKINSEY GLOBAL INSTITUTE. **Big Data: The next frontier for innovation, competition and productivity**, 2011.  
<https://www.mckinsey.com/capabilities/mckinsey-digital/our-insights/big-data-the-next-frontier-for-innovation>.

OPEN DATA GOVERNMENT. **8 Principles of Open Government Data**. 2007. Disponível em: [https://public.resource.org/8\\_principles.html](https://public.resource.org/8_principles.html). Acesso em: 18 dez. 2024.

OPEN KNOWLEDGE FOUNDATION. What is open data? **Open data handbook**. 2011. Disponível em: <https://opendatahandbook.org/guide/en/what-is-open-data/>. Acesso em: 18 dez. 2024.

PAULA, A. S. N.; SOUSA, A. M. S.; SILVA, F. J. G.; SILVEIRA, N. G. S. A presença da noção de accountability ao longo da história das políticas de avaliação da educação superior no Brasil. **Ensino em Perspectivas**, [S. l.], v. 2, n. 2, p. 1–13, 2021. Disponível em: <https://revistas.uece.br/index.php/ensinoemperspectivas/article/view/4685>. Acesso em: 20 jan. 2025.

PAULA, A. S. N.; COSTA, F. J. F.; LIMA, K. R. R. O modelo de accountability e a política de avaliação da Educação Superior no Brasil. **Revista Diálogo Educacional**, Curitiba, v. 19, n. 60, p. 362-385, 2019. Disponível em <https://doi.org/10.7213/1981-416x.19.060.ao03> . Acesso em: 18 dez. 2024.

RAUPP, F. M.; PINHO, J. A. G. Accountability em câmaras municipais: uma investigação em portais eletrônicos. **Revista de Administração**, São Paulo, v. 48, p. 770-782, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.5700/rausp1120> . Acesso em: 18 dez. 2024.

PINHO, J. A. G.; SACRAMENTO, A. R. S. Accountability: já podemos traduzi-la para o português?. **Revista de administração pública**, Rio de Janeiro, v. 43, p.

1343-1368, 2009. Disponível em:  
<https://doi.org/10.1590/S0034-76122009000600006> . Acesso em: 18 dez. 2024.

REINHARD, N.; ALBANO, C. S.; ARAUJO, M. H. Dados Governamentais Abertos e Redes Interorganizacionais: Fatores Motivadores e Facilitadores dos Relacionamentos entre Governos e Sociedade. In: ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM ADMINISTRAÇÃO, 37., 2013, Rio de Janeiro. **Anais** [...]. Rio de Janeiro, 2013.

ROMANIN, C. O. **Dados abertos para a sustentabilidade: avaliação usando os Princípios FAIR**. 2023. 44f. Relatório de Pesquisa (Iniciação Científica) - Bacharelado em Biblioteconomia e Ciência da Informação, Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), São Carlos, 2023, não publicado.

ROMANIN, C. O.; FURNIVAL, A. C. M. Dados Abertos para Sustentabilidade Ambiental: avaliando a abertura usando FAIR e W3C. **Brazilian Journal of Information Science: research trends**, vol.18, publicação contínua, 2024, e024027. DOI: 10.36311/1981-1640.2024.v18.e024027.

SIQUEIRA, J. S. **Eficiência das universidades públicas federais brasileiras: um estudo com foco no projeto Reuni**. 2015. Dissertação (Mestrado em Ciências Contábeis) – Programa Multi institucional e Inter-regional de Pós-Graduação em Ciências Contábeis da Universidade de Brasília, Universidade Federal da Paraíba e Universidade Federal do Rio Grande do Norte, João Pessoa, 2015. Disponível em:[http://ppgcont.unb.br/images/PPGCCMULTI/mest\\_dissert\\_287.pdf](http://ppgcont.unb.br/images/PPGCCMULTI/mest_dissert_287.pdf). Acesso em: 18 dez. 2024.

SILVA, A. D. A. P.; MONTEIRO, D. A. A.; REIS, A. D. O. Qualidade da informação dos dados governamentais abertos: análise do portal de dados abertos brasileiro. **Revista Gestão em Análise**, v. 9, n. 1, p. 31, 3 fev. 2020.

STIGLITZ, J. E. **Globalizing rights: The Oxford amnesty lectures**. 1999. Oxford: Oxford University Press, 2003.

SOARES, L. L. **Transparência em compras públicas: proposta de um índice da transparência na gestão de compras públicas aplicado aos websites de municípios brasileiros com mais de 100 mil habitantes**. 2013. Dissertação (Mestrado em Ciências Contábeis) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2013.

SOUZA, N. N.; SILVA, M. A. A avaliação nas universidades federais brasileiras: um estudo sobre como aparece a avaliação institucional na Andifes. In: CONGRESSO IBEROAMERICANO DE POLÍTICA E ADMINISTRAÇÃO DA EDUCAÇÃO, 4., 2014, Porto, Portugal. **Anais** [...]. Porto, 2014. Disponível em: [https://anpae.org.br/IBERO\\_AMERICANO\\_IV/GT2/GT2\\_Comunicacao/NeilaNunesdeSouza\\_GT2\\_integral.pdf](https://anpae.org.br/IBERO_AMERICANO_IV/GT2/GT2_Comunicacao/NeilaNunesdeSouza_GT2_integral.pdf). Acesso em: 18 dez. 2024.

USP. O que é ciência aberta?. **Ciência Aberta USP**. Disponível em:  
<https://cienciaaberta.usp.br/sobre-o-projeto/>. Acesso em: 21 de fev. 2025.

WEB FOUNDATION. **Open Data Barometer**. 4th edition: Global Report. 2017. Disponível em:  
<https://opendatabarometer.org/doc/4thEdition/ODB-4thEdition-GlobalReport.pdf>.  
Acesso em: 18 dez. 2024.

WILKINSON, M. D.; DUMONTIER, M.; ALBERSBERG, I. J. J.; APPLETON, G.; AXTON, M.; BAAK, A.; BLOMBERG, N.; BOITEN, J.; SANTOS, L. B. S.; BOURNE, P. E.; BOUWMAN, J.; BROOKES, A. J.; CLARK, T.; CROSAS, M.; DILLO, I.; DUMON, O.; EDMUNDS, S.; EVELO, C. T.; FINKERS, R.; GONZALEZ-BELTRAN, A.; GRAY, A. J. G.; GROTH, P.; GOBLE, C.; GRETHE, J. S.; HERINGA, J.; HOEN, P. A.C.; HOOFT, R.; KUHN, T.; KOK, R.; KOK, J.; LUSHER, S. J.; MARTONE, M. E.; MONS, A.; PACKER, A. L.; PERSSON, B.; ROCCA-SERRA, P.; ROOS, M.; VAN SCHAİK, R.; SANSONE, S.; SCHULTES, E.; SENGSTAG, T.; SLATER, T.; STRAWN, G.; SWERTZ, M. A.; THOMPSON, M.; VAN DER LEI, J.; VAN MULLIGEN, E.; VELTEROP, J.; WAAGMEESTER, A.; WITTENBURG, P.; WOLSTENCROFT, K.; ZHAO, J.; MONS, B. The FAIR Guiding Principles for scientific data management and stewardship. **Scientific Data**, v. 3, 2016. DOI: 10.1038/sdata.2016.18.

WORTHY, B. The impact of open data in the UK: Complex, unpredictable, and political. **Public administration**, v. 93, n. 3, p. 788-805, 2015.  
<https://doi.org/10.1111/padm.12166>.

W3C. **Boas Práticas para Dados na Web**. 2019. Disponível em:  
<https://www.w3.org/Translations/DWBP-pt-BR/>. Acesso em 05 de set. de 2024.

## APÊNDICE A

### Planilha de análise de dados da UFSCar

| Data de acesso/análise                 | 17/07/2024                                 | 17/07/2024                      | 26/07/2024                                        | 26/07/2024                                     | 26/07/2024                                   | 26/07/2024                                     | 26/07/2024                                        | 26/07/2024                                                 | 26/07/2024                                       |
|----------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------------------|------------------------------------------------|----------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
|                                        | <a href="#">Cursos Ativos da Graduação</a> | <a href="#">Serviços Ativos</a> | <a href="#">Discentes e Egressos da Graduação</a> | <a href="#">Cursos ativos da pós-graduação</a> | <a href="#">Cursos de extensão o ativos</a>  | <a href="#">Alunos ativos da pós-graduação</a> | <a href="#">Ocupantes de cargos comissionados</a> | <a href="#">Disciplinas dos programas de pós-graduação</a> | <a href="#">Alunos egressos da pós-graduação</a> |
| Downloads                              | 56                                         | 49                              | 47                                                | 6                                              | 5                                            | 15                                             | 14                                                | 6                                                          | 45                                               |
| <b>Findable - Encontrável</b>          |                                            |                                 |                                                   |                                                |                                              |                                                |                                                   |                                                            |                                                  |
| Identificadores persistentes           | F                                          | F                               | F                                                 | F                                              | F                                            | F                                              | F                                                 | F                                                          | F                                                |
| Metadados                              | F                                          | F                               | F                                                 | F                                              | F                                            | F                                              | F                                                 | F                                                          | F                                                |
| <b>Accessible - Acessível</b>          |                                            |                                 |                                                   |                                                |                                              |                                                |                                                   |                                                            |                                                  |
| Licenças                               | P (Creative Commons Attribution )          | P (Other Open)                  | P (Other Open)                                    | P (Other Open)                                 | P (Other Open)                               | P (Other Open)                                 | P (Other Open)                                    | P (Other Open)                                             | P (Other Open)                                   |
| Preservação                            | F                                          | F                               | F                                                 | F                                              | F                                            | F                                              | F                                                 | F                                                          | F                                                |
| Versionamento                          | F                                          | P (Atualização mensal)          | F (não sinaliza a frequência de atualização)      | F (não sinaliza a frequência de atualização)   | F (não sinaliza a frequência de atualização) | F (não sinaliza a frequência de atualização)   | P (Atualização mensal)                            | F (não sinaliza a frequência de atualização)               | F (não sinaliza a frequência de atualização)     |
| Enriquecimento                         | F                                          | F                               | F                                                 | F                                              | F                                            | F                                              | F                                                 | F                                                          | F                                                |
| <b>Interoperable - Interoperável</b>   |                                            |                                 |                                                   |                                                |                                              |                                                |                                                   |                                                            |                                                  |
| Vocabulários e dicionários             | F                                          | F                               | F                                                 | F                                              | F                                            | F                                              | F                                                 | F                                                          | F                                                |
| Formatos                               | P (apenas CSV)                             | P (apenas CSV)                  | P (apenas CSV)                                    | P (apenas CSV)                                 | P (apenas CSV)                               | P (apenas CSV)                                 | P (apenas CSV)                                    | P (apenas CSV)                                             | P (apenas CSV)                                   |
| APIs                                   | F                                          | F                               | F                                                 | F                                              | F                                            | F                                              | F                                                 | F                                                          | F                                                |
| <b>Reusable - Reutilizável</b>         |                                            |                                 |                                                   |                                                |                                              |                                                |                                                   |                                                            |                                                  |
| Feedback                               | P                                          | P                               | P                                                 | P                                              | P                                            | P                                              | P                                                 | P                                                          | P                                                |
| Qualidade (procedência e autenticação) | P                                          | P                               | P                                                 | P                                              | P                                            | P                                              | P                                                 | P                                                          | P                                                |
|                                        |                                            |                                 |                                                   |                                                |                                              |                                                |                                                   |                                                            |                                                  |
| Palavras-chave                         | P                                          | P                               | P                                                 | P                                              | P                                            | P                                              | P                                                 | P                                                          | P                                                |
| Info                                   | P                                          | P                               | P                                                 | P                                              | P                                            | P                                              | P                                                 | P                                                          | P                                                |
|                                        |                                            |                                 |                                                   |                                                |                                              |                                                |                                                   |                                                            |                                                  |
| P - PRESENTE                           |                                            | TOTAL = 9                       |                                                   |                                                |                                              |                                                |                                                   |                                                            |                                                  |
| F - FALTANTE                           |                                            |                                 |                                                   |                                                |                                              |                                                |                                                   |                                                            |                                                  |

## APÊNDICE B

## Planilha de análise de dados UFABC

| A                                      | B                                                                                      | C                      | D                            | E                            | F                    | G                            | H                    |
|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------------------------|------------------------------|----------------------|------------------------------|----------------------|
| Data de acesso/análise                 | 03/10/2024                                                                             | 03/10/2024             | 03/10/2024                   | 03/10/2024                   | 03/10/2024           | 03/10/2024                   | 03/10/2024           |
| Download                               | Frotação de pesquisas sem licenciamento                                                |                        |                              |                              |                      |                              |                      |
| Downloads                              | 6                                                                                      | 7                      | 6                            | 10                           | 8                    | 10                           | 42                   |
| Identificadores persistentes           | F                                                                                      | F                      | F                            | F                            | F                    | F                            | F                    |
| Metadados:                             | F                                                                                      | F                      | F                            | F                            | F                    | F                            | F                    |
| Accessível - Acesso livre              |                                                                                        |                        |                              |                              |                      |                              |                      |
| Licença                                | P (domínio público)                                                                    | P (domínio público)    | P (domínio público)          | P (domínio público)          | P (domínio público)  | P (domínio público)          | P (domínio público)  |
| Preservação                            | P (por ano desde 2020)                                                                 | P (por ano desde 2020) | P (quadrimestral desde 2020) | P (quadrimestral desde 2020) | P (Anual desde 2020) | P (Quadrimestral desde 2019) | P (Atual desde 2020) |
| Vernáculo                              | P (por ano desde 2020)                                                                 | P (por ano desde 2020) | P (quadrimestral desde 2020) | P (quadrimestral desde 2020) | P (Anual desde 2020) | P (Quadrimestral desde 2019) | P (Atual desde 2020) |
| Enriquecimento                         | F                                                                                      | F                      | F                            | F                            | F                    | F                            | F                    |
| Interoperável - Interoperável          |                                                                                        |                        |                              |                              |                      |                              |                      |
| Vocabulários e dicionários             | P                                                                                      | P                      | P                            | P                            | P                    | P                            | P                    |
| APIs                                   | P (PDF; CSV)                                                                           | P (PDF; CSV)           | P (PDF; CSV)                 | P (PDF; CSV)                 | P (PDF; CSV)         | P (PDF; CSV)                 | P (PDF; CSV)         |
| Reusável - Reutilizável                | F                                                                                      | F                      | F                            | F                            | F                    | F                            | F                    |
| Feedback                               | P                                                                                      | P                      | P                            | P                            | P                    | P                            | P                    |
| Qualidade (precedência e autenticação) | P                                                                                      | P                      | P                            | P                            | P                    | P                            | P                    |
| Palavras-chave                         | P                                                                                      | P                      | P                            | P                            | P                    | P                            | P                    |
| Info                                   | P                                                                                      | P                      | P                            | P                            | P                    | não há dados de 2024         | não há dados de 2024 |
| P - PRESENTE<br>F - FALTANTE           | <div>Conjunto com erro ao abrir os recursos: <a href="#">Resposta</a></div> TOTAL = 42 |                        |                              |                              |                      |                              |                      |

[illegible][illegible]

| AA                                                      | AB                                              | AC                                       | AD                                       | AE                                                                | AF                                             |
|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| 10/10/2024                                              | 10/10/2024                                      | 10/10/2024                               | 10/10/2024                               | 10/10/2024                                                        | 10/10/2024                                     |
| Relação Nominal de Membros por Tipo de Ação de Extensão | Relação de alunos para participações em eventos | Relação de alunos regulares de graduação | Relação com informações de salis de aula | Relação de alunos inativos por disciplina semipresencial ou curso | Relação de impressantes por frequência externa |
| 2                                                       | 4                                               | 20                                       | 3                                        | 4                                                                 | 3                                              |
| F                                                       | F                                               | F                                        | F                                        | F                                                                 | F                                              |
| F                                                       | F                                               | F                                        | F                                        | F                                                                 | F                                              |
| P (domínio público)                                     | P (domínio público)                             | P (domínio público)                      | P (domínio público)                      | P (domínio público)                                               | P (domínio público)                            |
| P (anual desde 2019)                                    | P (anual desde 2019)                            | P (anual desde 2019)                     | P (anual desde 2019)                     | P (anual desde 2019)                                              | P (anual desde 2019)                           |
| P (anual desde 2019)                                    | P (anual desde 2019)                            | P (anual desde 2019)                     | P (anual desde 2019)                     | P (anual desde 2019)                                              | P (anual desde 2019)                           |
| F                                                       | F                                               | F                                        | F                                        | F                                                                 | F                                              |
| P                                                       | P                                               | P                                        | P                                        | P                                                                 | P                                              |
| P (PDF; CSV)                                            | P (PDF; CSV)                                    | P (PDF; CSV)                             | P (PDF; CSV)                             | P (PDF; CSV)                                                      | P (PDF; CSV)                                   |
| F                                                       | F                                               | F                                        | F                                        | F                                                                 | F                                              |
| P                                                       | P                                               | P                                        | P                                        | P                                                                 | P                                              |
| P                                                       | P                                               | P                                        | P                                        | P                                                                 | P                                              |
| P                                                       | P                                               | P                                        | P                                        | P                                                                 | P                                              |
| P                                                       | P                                               | P                                        | P                                        | P                                                                 | P                                              |
| não há dados de 2024                                    | não há dados de 2024                            | não há dados de 2024                     | não há dados de 2024                     | não há dados de 2024                                              | não há dados de 2024                           |

| AG                                        | AH                                                 | AI                                          | AJ                                        | AK                               | AL                             | AM                              | AN                        |
|-------------------------------------------|----------------------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|---------------------------|
| 10/10/2024                                | 10/10/2024                                         | 10/10/2024                                  | 10/10/2024                                | 10/10/2024                       | 10/10/2024                     | 10/10/2024                      | 10/10/2024                |
| Ação de defesa e matrícula em disciplinas | Relação com informações dos laboratórios didáticos | Dados Funcionais dos Servidores Aposentados | Dados Reservas dos Servidores Aposentados | Dados Funcionais dos Contratados | Dados Reservas dos Contratados | Dados Funcionais dos Servidores | Dados Reservas dos Servid |
| 12                                        | 6                                                  | 3                                           | 7                                         | 2                                | 9                              | 12                              | 24                        |
| F                                         | F                                                  | F                                           | F                                         | F                                | F                              | F                               | F                         |
| F                                         | F                                                  | F                                           | F                                         | F                                | F                              | F                               | F                         |
| P (domínio público)                       | P (domínio público)                                | P (domínio público)                         | P (domínio público)                       | P (domínio público)              | P (domínio público)            | P (domínio público)             | P (domínio público)       |
| P (anual desde 2019)                      | P (anual desde 2020)                               | P (anual desde 2019)                        | P (anual desde 2019)                      | P (anual desde 2019)             | P (anual desde 2019)           | P (anual desde 2019)            | P (anual desde 2019)      |
| P (anual desde 2019)                      | P (anual desde 2020)                               | P (anual desde 2019)                        | P (anual desde 2019)                      | P (anual desde 2019)             | P (anual desde 2019)           | P (anual desde 2019)            | P (anual desde 2019)      |
| F                                         | F                                                  | F                                           | F                                         | F                                | F                              | F                               | F                         |
| P                                         | P                                                  | P                                           | P                                         | P                                | P                              | P                               | P                         |
| P (PDF; CSV)                              | P (PDF; CSV)                                       | P (PDF; CSV)                                | P (PDF; CSV)                              | P (PDF; CSV)                     | P (PDF; CSV)                   | P (PDF; CSV)                    | P (PDF; CSV)              |
| F                                         | F                                                  | F                                           | F                                         | F                                | F                              | F                               | F                         |
| P                                         | P                                                  | P                                           | P                                         | P                                | P                              | P                               | P                         |
| P                                         | P                                                  | P                                           | P                                         | P                                | P                              | P                               | P                         |
| P                                         | P                                                  | P                                           | P                                         | P                                | P                              | P                               | P                         |
| não há dados de 2024                      | não há dados de 2024                               | não há dados de 2024                        | não há dados de 2024                      | não há dados de 2024             | não há dados de 2024           | não há dados de 2024            | não há dados de 2024      |

| AO                                        | AP                                                       | AQ                                                       |
|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| 10/10/2024                                | 10/10/2024                                               | 10/10/2024                                               |
| Termos de Compromisso de estágio vigentes | Relação de projetos para melhoria do ensino de graduação | Relação de alunos bolsistas por programas institucionais |
| 2                                         | 2                                                        | 12                                                       |
| F                                         | F                                                        | F                                                        |
| F                                         | F                                                        | F                                                        |
| P (domínio público)                       | P (domínio público)                                      | P (domínio público)                                      |
| P (anual desde 2019)                      | P (anual desde 2019)                                     | P (anual desde 2019)                                     |
| P (anual desde 2019)                      | P (anual desde 2019)                                     | P (anual desde 2019)                                     |
| F                                         | F                                                        | F                                                        |
| P                                         | P                                                        | P                                                        |
| P (PDF; CSV)                              | P (PDF; CSV)                                             | P (PDF; CSV)                                             |
| F                                         | F                                                        | F                                                        |
| P                                         | P                                                        | P                                                        |
| P                                         | P                                                        | P                                                        |
| P                                         | P                                                        | P                                                        |
| não há dados de 2024                      | não há dados de 2024                                     | não há dados de 2024                                     |

# Planilha de análise de dados da UNIFESP

| A                                      |  | B                                     |   | C                                     |   | D                                     |   | E                        |   | F                                              |   | G                      |   | H                            |   |
|----------------------------------------|--|---------------------------------------|---|---------------------------------------|---|---------------------------------------|---|--------------------------|---|------------------------------------------------|---|------------------------|---|------------------------------|---|
| Data de acesso/análise                 |  | 01/10/2024                            |   | 01/10/2024                            |   | 01/10/2024                            |   | 01/10/2024               |   | 01/10/2024                                     |   | 01/10/2024             |   | 01/10/2024                   |   |
| Disponíveis                            |  | Medidas Socioeconômica Livres         |   | Documentos Informacionais Comarciais  |   | Documentos Informativos Livres        |   | Semelhanças Algorítmicas |   | Documentos Visualizados em Cursos de Graduação |   | Semelhanças em Livros  |   | Análise Informacional Livres |   |
| Findable - Encontrável                 |  | 140                                   |   |                                       |   | 137                                   |   | 178                      |   | 10                                             |   | 46                     |   | 33                           |   |
| Identificadores persistentes           |  | F                                     | F | F                                     | F | F                                     | F | F                        | F | F                                              | F | F                      | F | F                            | F |
| Metadados                              |  | F                                     | F | F                                     | F | F                                     | F | F                        | F | F                                              | F | F                      | F | F                            | F |
| Acessíveis - Acessível                 |  |                                       |   |                                       |   |                                       |   |                          |   |                                                |   |                        |   |                              |   |
| Licenças                               |  | F (não especificada)                  |   | F (não especificada)                  |   | F (não especificada)                  |   | F (não especificada)     |   | F (não especificada)                           |   | F (não especificada)   |   | F (não especificada)         |   |
| Preservação                            |  | P (informações históricas desde 2012) |   | P (informações históricas desde 2001) |   | P (informações históricas desde 1994) |   | P (por mês desde 2022)   |   | P (por semestre desde 2019)                    |   | P (por mês desde 2022) |   | P (por semestre desde 2022)  |   |
| Versionamento                          |  | P (informações históricas desde 2012) |   | P (informações históricas desde 2001) |   | P (informações históricas desde 1994) |   | P (por mês desde 2022)   |   | P (por semestre desde 2019)                    |   | P (por mês desde 2022) |   | P (por semestre desde 2022)  |   |
| Enriquecimento                         |  | F                                     | F | F                                     | F | F                                     | F | F                        | F | F                                              | F | F                      | F | F                            | F |
| Interoperável - Interoperável          |  | P (PDF: XLS)                          |   | P (PDF: XLS)                          |   | P (PDF: XLS)                          |   | P (PDF: XLS)             |   | P (PDF: XLS)                                   |   | P (PDF: XLS)           |   | P (PDF: XLS)                 |   |
| Vocabulários e dicionários             |  | F                                     |   | F                                     |   | F                                     |   | F                        |   | F                                              |   | F                      |   | F                            |   |
| Formatos                               |  | F                                     |   | F                                     |   | F                                     |   | F                        |   | F                                              |   | F                      |   | F                            |   |
| APIs                                   |  |                                       |   |                                       |   |                                       |   |                          |   |                                                |   |                        |   |                              |   |
| Reutilizável - Reutilizável            |  |                                       |   |                                       |   |                                       |   |                          |   |                                                |   |                        |   |                              |   |
| Feedback                               |  | P                                     | P | P                                     | P | P                                     | P | P                        | P | P                                              | P | P                      | P | P                            | P |
| Qualidade (procedência e autenticação) |  | P                                     | P | P                                     | P | P                                     | P | P                        | P | P                                              | P | P                      | P | P                            | P |
| Palavras-chave                         |  | P                                     | P | P                                     | P | P                                     | P | P                        | P | P                                              | P | P                      | P | P                            | P |
| Bibliô                                 |  | P                                     | P | P                                     | P | P                                     | P | P                        | P | P                                              | P | P                      | P | P                            | P |
| CRIS                                   |  | não há dados de 2024                  |   | não há dados de 2024                  |   | não há dados de 2024                  |   | não há dados de 2024     |   | não há dados de 2024                           |   | não há dados de 2024   |   | não há dados de 2024         |   |
| P - PRESENTE                           |  | TOTAL = 32                            |   |                                       |   |                                       |   |                          |   |                                                |   |                        |   |                              |   |
| F - FALTANTE                           |  |                                       |   |                                       |   |                                       |   |                          |   |                                                |   |                        |   |                              |   |

[illegible]

| AB                                      | AC                   | AD                                                   | AE                   | AF                                       | AG                                       | AH                                       |
|-----------------------------------------|----------------------|------------------------------------------------------|----------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|
| 03/10/2024                              | 03/10/2024           | 03/10/2024                                           | 03/10/2024           | 03/10/2024                               | 03/10/2024                               | 03/10/2024                               |
| Publicações Seruidos Contratos Vigentes | Extensão Bolsistas   | Sistema de Seleção SISI e MISTO – Maior e Menor Nota | Grupos de Pesquisa   | Extensão Atividades                      | Formação e Capacitação                   | Formação e Capacitação                   |
| 7                                       | 12                   | 202                                                  | 0                    | 5                                        | 3                                        | 3                                        |
| F                                       | F                    | F                                                    | F                    | F                                        | F                                        | F                                        |
| F                                       | F                    | F                                                    | F                    | F                                        | F                                        | F                                        |
| F (não especificada)                    | F (não especificada) | F (não especificada)                                 | F (não especificada) | F (não especificada)                     | F (não especificada)                     | F (não especificada)                     |
| F                                       | F                    | P (atualizado periodicamente desde 2022)             | F                    | P (atualizado periodicamente desde 2006) | P (atualizado periodicamente desde 1969) | P (atualizado periodicamente desde 1969) |
| F                                       | F                    | P (atualizado periodicamente desde 2022)             | F                    | F                                        | P (atualizado periodicamente desde 1969) | P (atualizado periodicamente desde 1969) |
| F                                       | F                    | F                                                    | F                    | F                                        | F                                        | F                                        |
| P                                       | P                    | P                                                    | P                    | P                                        | P                                        | P                                        |
| P (PDF; XLS)                            | P (PDF; XLS)         | P (PDF; XLS)                                         | P (PDF; XLS)         | P (PDF; XLS)                             | P (PDF; XLS)                             | P (PDF; XLS)                             |
| F                                       | F                    | F                                                    | F                    | F                                        | F                                        | F                                        |
| P                                       | P                    | P                                                    | P                    | P                                        | P                                        | P                                        |
| P                                       | P                    | P                                                    | P                    | P                                        | P                                        | P                                        |
| P                                       | P                    | P                                                    | P                    | P                                        | P                                        | P                                        |
| P                                       | P                    | P                                                    | P                    | P                                        | P                                        | P                                        |
| P                                       | P                    | P                                                    | P                    | P                                        | P                                        | P                                        |
| não há dados de 2024                    | não há dados de 2024 | não há dados de 2024                                 |                      |                                          |                                          |                                          |