

Proposta de estruturação organizacional de apoio à Ciência Aberta

Nivaldo Calixto Ribeiro ^I

^I Universidade Federal de Lavras, Lavras, MG, Brasil;
nivaldo@ufla.br; <https://orcid.org/0000-0003-0650-0121>

Dalgiza Andrade Oliveira ^{II}

^{II} Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG, Brasil;
dalgizamg@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0002-0814-6325>

Resumo: A Ciência Aberta é um movimento complexo e ainda não é possível estabelecer exatamente todos os seus limites, nem afirmar categoricamente todas as suas variações. Objetivo: orientados pelos resultados obtidos em uma pesquisa documental e pela literatura revisitada, objetivou-se com este estudo apresentar uma proposta, que pode ser considerada como inédita, de uma unidade organizacional de assessoramento às instituições de pesquisa quanto à aplicação de recursos, políticas, diretrizes e estratégias de Ciência Aberta, em colaboração com a área de comunicação científica da instituição. Metodologia: Para elaboração da proposta foram observadas as políticas institucionais de informação de sete universidades federais, as páginas de serviços e práticas de Ciência Aberta em execução em suas jurisdições, aos seus sites oficiais e de iniciativas consideradas inovadoras. Resultados: elaborou-se um organograma com possível estrutura organizacional de uma Agência de Ciência Aberta, com uma listagem de finalidades, competências e responsabilidades, bem como dos seus possíveis setores. Conclusões: identificou-se a importância de uma unidade organizacional com essa finalidade, em função da pulverização da Ciência Aberta nos diversos setores das universidades analisadas, indicando a necessidade de unicidade de ações institucionais voltadas para abertura da Ciência.

Palavras-chave: ciência aberta; comunicação científica; universidades - pesquisa científica

1 Introdução

Nos últimos anos, a moderna civilização tem enfrentado um grave problema, a emergência sanitária global provocada pelo novo coronavírus e suas cepas variantes (covid-19). Essa dramática situação mundial lançou os holofotes sobre a necessidade do desenvolvimento de pesquisas mais eficazes e eficientes, de forma transparente e íntegra para solucionar essa questão, favorecendo a criação

de vacinas e outros insumos em tempo recorde, o que pode ser considerado um marco para a visibilidade da pesquisa, a abertura da ciência e seus movimentos. A ciência, suas metodologias e suas práticas estão em constante transformação, na busca por avanços sociais nas mais diversas áreas e tipos de abordagens, em um empenho para não retroceder ou estagnar sua evolução.

Nas palavras de Silva e Silveira (2019), observando os aspectos relacionados à ciência, a massificação e a capacidade de expandir o acesso aos resultados de pesquisas científicas possibilitaram o contato e a troca de experiências entre os pesquisadores e seus institutos de pesquisa. Além disso, o acesso a dados abertos impulsionou o movimento de livre acesso à informação, originando um novo ecossistema, incorporando vários movimentos em um só, conhecido como Ciência Aberta. Notoriamente, esse movimento está relacionado às transformações pela qual a ciência está passando, devido, em grande parte, à globalização e às tecnologias digitais da informação e comunicação, em direção a uma estrutura comum aos atores que atuam de alguma forma com a ciência. Assim, a expectativa é de que, ao avançar no tempo, não haverá a necessidade de empregar o termo “aberto” (Pringle, 2019; Fuente, 2019), pois qualquer impedimento de acesso já estaria alijado estruturalmente.

Um dos pressupostos da Ciência Aberta é que, devidamente apoiada por uma ciberinfraestrutura tecnológica e metodológica, pode-se possibilitar que o conhecimento científico seja livre para ser usado, reutilizado e distribuído, reduzindo ao máximo as restrições legais, tecnológicas ou sociais (Albagli; Clinio; Raychtock, 2014).

No recorte deste estudo, entende-se que é fundamental publicizar as atividades científicas das universidades públicas ou demais instituições de pesquisa, demonstrando todo o processo científico daquelas desenvolvidas em suas jurisdições, quando possível, sem restrições, de forma transparente e acessível.

Ao analisar o cenário, em que pese a necessidade de esclarecimentos das universidades para a sociedade sobre os investimentos em pesquisa, percebe-se que as atuais iniciativas voltadas para a Ciência Aberta precisam ser conduzidas

por políticas ou por diretrizes mais assertivas que apoiem a sua institucionalização (Oliveira; Silva, 2016). Presume-se assim, a produção do conhecimento de maneira colaborativa e compartilhada de forma mais eficiente, evitando retrabalho de pesquisadores ao utilizar dados compartilhados, por meio do acesso irrestrito a publicações científicas, pelo uso de métricas científicas responsáveis, por posturas científicas éticas e, até mesmo, pela publicização de pesquisas irreprodutíveis.

Diante do exposto, este estudo tem como objetivo apresentar uma proposta, que pode ser considerada como inédita, de uma unidade organizacional de assessoramento às instituições de pesquisa quanto à aplicação de recursos, políticas, diretrizes e estratégias de Ciência Aberta, em colaboração com a área de comunicação científica da instituição. Defende-se que as universidades públicas federais brasileiras devem promover ações de fomento à Ciência Aberta, como forma de caracterizar e possibilitar a prestação de contas sobre os investimentos em recursos públicos na pesquisa científica e torná-las mais eficientes.

Entende-se que a Ciência Aberta se apresenta como excelente oportunidade para a sociedade e o *modus operandi* de fazer ciência em si, levantando a bandeira da transparência e da democracia científica, evidente nos discursos dos seus evangelistas e seus defensores (Ribeiro *et al.*, 2022). Entretanto, por meio da pesquisa de Ribeiro (2022), pode-se constatar que, na prática, o ambiente científico, apesar dos avanços dessa ordem, está envolto de entraves e que há muito a se desenvolver quando se pensa na abertura da ciência. Em sua obra Delfanti e Pitrelli (2015), expuseram que alguns ativistas pareciam incomodados com a leniência do ritmo de mudança, uma vez que davam como certo que “a ciência quer ser aberta”, situação que reverbera no contexto atual.

2 Ciência Aberta: uma nova forma de fazer ciência ou um novo nicho de mercado?

A Ciência Aberta abrange uma série de princípios que visam promover o desenvolvimento científico e o acesso ao conhecimento como bem público, um

direito comum. De acordo com Nucci (2019), o direito público ou comum pode ser entendido como o conjunto de normas regentes das relações estabelecidas em sociedade, com a finalidade de garantir os mais relevantes interesses do ser humano, como liberdade, segurança, bem-estar, desenvolvimento individual e social, igualdade e patrimônio.

Ao tratar da ciência, Albagli (2015) apresenta um quadro de conflitos e contradições que gira em torno do conhecimento proprietário e aberto, envolvendo o que se chama sociedade em rede ou informacional (Castells, 1999), o capitalismo digital (Schiller, 2011) ou, ainda, capitalismo cognitivo (Moulier-Boutang, 2007). Entende-se que as práticas de produção e comunicação científicas, em determinadas circunstâncias, podem ser conduzidas com pautas bem distintas do que se espera. Recorrentemente, com delineamento contraditório ao pensamento da Ciência Aberta.

Essa situação apresenta grande potencial de geração de nicho de mercado, com o segmento científico, bem definido, reposicionando negócios e a atuação de empresas, condicionando a sociedade a certa exclusão de seus direitos de acesso. Houve um tempo em que editoras comerciais cooperavam com o acesso ao conhecimento, apoiando a produção científica, ampliando o raio de ação das revistas, garantindo sua ampla distribuição. Porém, parte-se da compreensão de que passaram a explorar o conhecimento científico de forma abusiva, ainda no meio impresso, ampliando a captação de renda no ambiente digital.

Nesse complexo sistema, observam-se as tensões e o paradoxo entre a existência de novos meios técnicos, o compartilhamento e a difusão da informação, do conhecimento e da cultura, de um lado, e do outro a ampliação de barreiras jurídico-institucionais à socialização, orientada para temas como garantia de direitos fundamentais, justiça cognitiva e social e as práticas da cultura digital (Albagli; Maciel, 2011; Albagli, 2015; Clinio, 2019). Por isso, no ambiente científico, vê-se ganhar força movimentos que defendem a Ciência Aberta como um instrumento de socialização do conhecimento, da informação e da cultura em contraposição à comercialização científica.

O processo de socialização refere-se à assimilação de valores e regras

que delimitam o comportamento e ações em uma determinada sociedade. Trata-se de situações culturais, nos termos de Bourdieu (2003), quando define *habitus* como um sistema de disposições duráveis incorporadas ao indivíduo, que fazem parte do processo de socialização e que pode ser entendido como o resultado das condições sociais, das práticas e das representações anteriores que foram incorporadas por determinado grupo social.

Com relação à socialização da informação, baseia-se em tecnologias de informação e comunicação que envolvem a aquisição, o armazenamento, o processamento e a distribuição da informação por meios eletrônicos (Takahashi, 2000). Destarte, o momento atual pressupõe a socialização da informação via tecnologias digitais, configuração de linguagem ou dado em números, zero e um, interpretados por aparatos tecnológicos diversos: computadores, *tablet*, celulares e outros. Esse fenômeno desenvolve-se distintamente em cada localidade em função de condições adversas. Pode ser entendido como os processos que possibilitam a apropriação e (re)construção, por parte da comunidade, de significados relevantes para a formação da cidadania, a partir de informações geradas nas comunidades científicas, na perspectiva de que essas informações se transformem em conhecimento pessoal dos indivíduos sociais, compreendidos como sujeitos do conhecimento (Burnham, 2002; Michinel; Burnham, 2007).

Nesse viés, a Ciência Aberta tende a representar a socialização dos processos de pesquisa científica, tornando disponível e transparente todos os seus resultados e a maneira como foram alcançados, publicamente, na web; promovendo um espaço aberto e colaborativo para o processo de comunicação científica em cada uma de suas etapas, tanto em relação aos processos e ferramentas de trabalho quanto aos resultados intermediários e finais do processo de pesquisa (Kraker *et al.*, 2011).

Os autores Ramachandran, Bugbee e Murphy (2021) interpretam a Ciência Aberta como uma cultura colaborativa habilitada pela tecnologia que possibilita o compartilhamento aberto de dados, informações e conhecimento na comunidade científica e entre o público, em geral, para acelerar a pesquisa científica e o seu entendimento. Para Fecher (2022, p. 1), isso “[...] nada mais é

do que ciência feita da maneira certa - acessível, verificável e orientada para o bem comum”. Entretanto ainda é um tema controverso e levanta dúvidas, divide opiniões e requer esclarecimentos (Amaral, 2018). No Quadro 1, é apresentado um paralelo exemplificando diferenças entre a Ciência Aberta e uma ciência mais restrita.

Quadro 1 - Diferenças entre a Ciência Aberta e uma ciência mais restrita

Ciência Aberta	Ciência restrita
Baseada em publicar qualquer resultado de investigação	Baseada em publicar artigos científicos
Ciência colaborativa	Ciência individualista
Maior amplitude de acesso aos resultados da pesquisa	Poucos têm acesso aos resultados de pesquisa
Ciência horizontal / interdisciplinar	Ciência vertical /especializada
Ciência com e para a sociedade	Sem participação cidadã
Ciência de crédito baseada em impacto do pesquisador	Ciência de crédito baseada em impacto das publicações
Novas métricas e novos indicadores	Fator de impacto

Fonte: Arévalo e Lopes (2019).

Em outro estudo, Silveira *et al.* (2021) contextualizou que a Ciência Aberta é similar a um ecossistema que envolve diferentes perspectivas inter-relacionadas, cada qual com suas particularidades. São elas:

- a) filosóficas - ética, integridade, transparência;
- b) científicas - inovação, uso, reúso, reprodutibilidade, replicabilidade;
- c) sociais - rede de colaboração, ciência cidadã, compartilhamento e democratização da informação;
- d) tecnológicas - padronização, rastreabilidade, interoperabilidade;
- e) políticas - relativas ao desenvolvimento de legislações e políticas públicas para a promoção da Ciência Aberta;
- f) econômicas - alusivas ao investimento econômico, a infraestruturas de comunicação científica e a negociações de acesso à informação de maneira estratégica entre outros países.

As perspectivas e as particularidades da Ciência Aberta abrangem os mais diversos aspectos do campo do fazer científico, ultrapassando as paredes dos laboratórios das instituições de pesquisa. No estudo de Vicente-Saez e Martinez-Fuentes (2018), os autores propuseram-se a construir uma definição rigorosa e integrada da Ciência Aberta, por meio de uma revisão sistemática da literatura. Chegaram à conclusão de que a Ciência Aberta é o conhecimento transparente, acessível, compartilhado e desenvolvido por meio de redes colaborativas.

Para Aventurier (2018), a Ciência Aberta pode ser vista como um conceito mais amplo do que é o acesso aberto para publicações e os dados de pesquisas, duas de suas importantes facetas, pois pode estar presente em todas as etapas da pesquisa. Inclui também a interoperabilidade das infraestruturas científicas, metodologias compartilhadas e ferramentas para mineração de dados. Assim, alinhados a essa abordagem, pode-se afirmar que diferentes atores têm distintos e importantes papéis nesse movimento. Com isso, é incentivada a cooperação com outras partes interessadas que geram conhecimento, além do escopo acadêmico, como cidadania e governança. Embora haja muito debate sobre o tema, é salutar retomar algumas questões que permeiam a Ciência Aberta:

- a) que ciência (aberta)? É entendida como um processo, algo em construção, que mobiliza interesses e pontos de vista distintos e, em alguns aspectos, antagônicos; e que também permite múltiplas e por vezes conflituosas interpretações (Albagli, 2015);
- b) em que direção? Hoje, essa questão amplia, ou melhor, transcende o chamado campo científico (Bourdieu, 2003), envolvendo maior porosidade e interlocução da ciência com outros segmentos sociais e outros tipos de saberes, no amplo espectro de possibilidades e espaços de produção do conhecimento (Albagli, 2015). Para a autora as abordagens da Ciência Aberta implicam a superação da perspectiva de pensar a ciência a partir da sua produtividade intrínseca, o abalo de hierarquias, de fontes estabelecidas de autoridade e reputação, colocando em foco as relações entre ciência e poder e, amplamente, entre saber e poder;

c) para quem? Trata-se de um debate e de um embate no plano das significações, que se investe de um caráter diretamente político, sendo um dos cerne na construção da democracia (Albagli, 2015). No entendimento de Dominik *et al.* (2022), a Ciência Aberta não deve significar liberdade de exploração pelos atores mais fortes, mas sim transparência de todos os processos, responsabilidade pelo bem comum, desenvolvimento nutritivo e repartição equitativa dos benefícios oriundos dela.

Essas e outras importantes questões, levantadas por Albagli (2015), ainda reverberam reflexões sobre o avanço do conhecimento científico, suas repercussões e usos sociais. Para Demari (2008), as tecnologias contribuíram significativamente para a dinamização dos processos produtivos e, com isso, facilitaram o movimento do capital, na sua forma financeira, mais rápido do que em épocas de tecnologias menos avançadas, possibilitando, assim, que o conhecimento e a ciência passassem a ser considerados fatores centrais de inovação e produção tecnológica. Em uma linha de pensamento crítica, Tyfield (2013) expõe que o legado da Ciência Aberta pode ser definido por seus 'efeitos na construção de uma nova economia moral da produção do conhecimento', favorecendo a mercantilização da ciência em benefício dos oligopólios da informação. Diante desse cenário, é importante retomar o quadro de conflitos e contradições em torno do conhecimento proprietário e aberto, discutido por Albagli (2015), conforme o Quadro 2.

Quadro 2 - Embate entre distintas formas de apropriação do conhecimento

Conhecimento Proprietário	Conhecimento Aberto
<ul style="list-style-type: none"> • Obsessão pela propriedade intelectual e alargamento dos mecanismos de apropriação privada da produção intelectual e cultural; • Endurecimento da proteção dos direitos de propriedade intelectual; • Pressão para o patenteamento e o retorno financeiro dos resultados da ciência; • Dependência das publicações científicas em relação a editores privados; • Extinção de direitos resguardados, como para o uso de material protegido sob certas circunstâncias na educação, para crítica, comentário, divulgação de notícia e pesquisa; • Surgimento de novos modelos de negócio em torno da ideia de conhecimento aberto; • Imposição da propriedade intelectual sobre legislação frágil. 	<ul style="list-style-type: none"> • Multiplicam-se e difundem-se as relações e as formas de produção não proprietárias; • Todo novo conhecimento advém de conhecimento prévio; • Cultura do compartilhamento; • Iniciativas alusivas à Ciência Aberta com recomendações de acesso livre a publicações científicas, dados abertos, entre outros com essa mesma abordagem; • Polinização da produção em rede, presumindo a liberdade para propiciar processos de contínua ressocialização do conhecimento.

Fonte: Elaborado por Ribeiro (2022), com base em Albagli (2015).

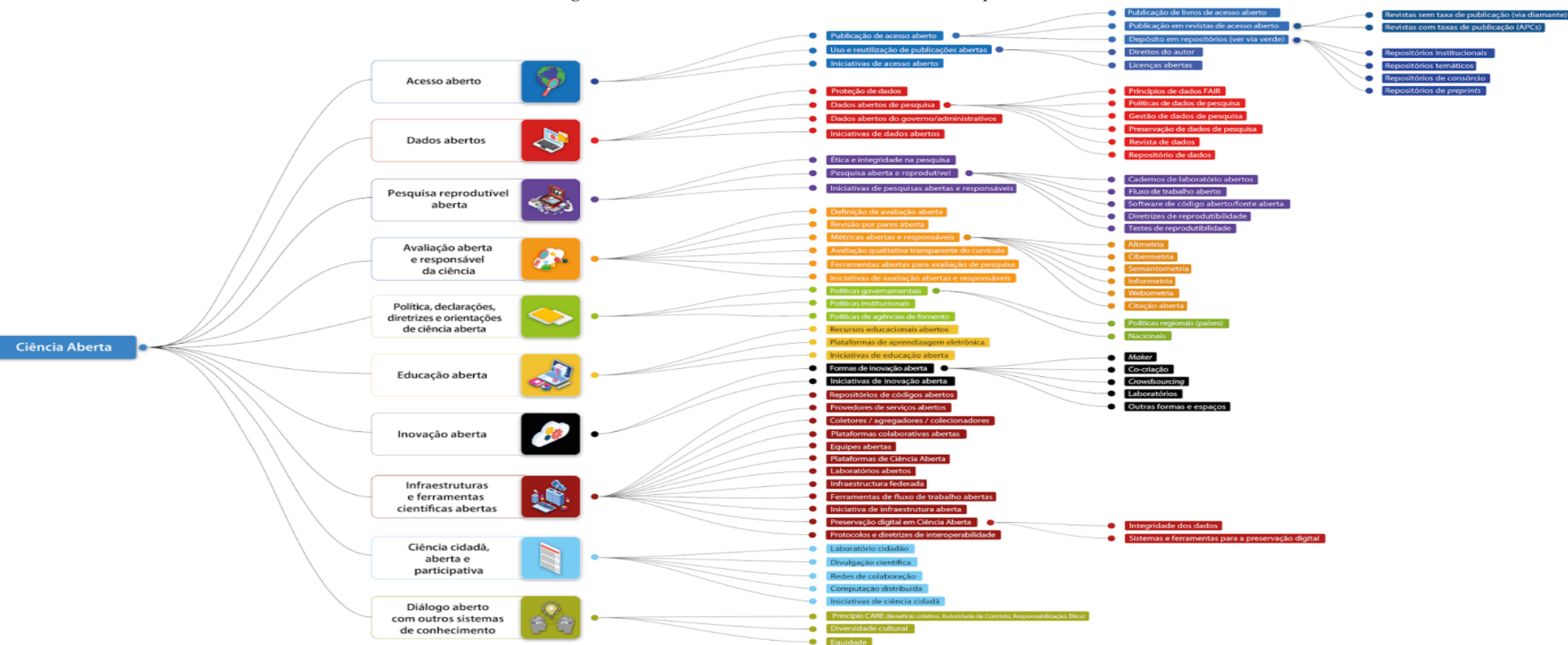
Na prática, a troca ou aproximação do paradigma das patentes para o da Ciência Aberta parece distante, uma vez que os interesses pelo conhecimento científico parecem não atender aos mesmos objetivos que anseiam as organizações privadas. A Ciência Aberta busca ampliar os mecanismos de colaboração e proporcionar acesso aos resultados e processos do desenvolvimento da pesquisa. Já os direitos de Propriedade Intelectual, por meio do sistema de patentes como se apresentam as regulamentações, parecem convergir para o desequilíbrio de interesses, o monopólio, a competição, o lucro e o produtivismo.

Para Albagli (2015), os instrumentos de propriedade intelectual, em seu atual formato, já não cabem no novo paradigma. Diversos são os ganhos para que os pesquisadores compartilhem e abram seus dados, ao invés de mantê-los em sigilo, como é prática da proteção por patentes. Nessa ótica, é importante relembrar a lógica do conhecimento, pois quanto mais se divide mais ele se multiplica, com isso, há potencial para obter mais parcerias e para impulsionar o seu desenvolvimento, evitando-se, dessa forma, repetições de

experimentos, perda de tempo, de recursos e redundância de esforços.

Com essa, entre outras abordagens alusivas a alguns conflitos de interesses, pode-se dizer que não há um consenso e um amplo entendimento quanto à extensão, à completude dos seus significados ou ao *modus operandi* do que venha a ser a Ciência Aberta, nem sobre todas as suas implicações, pois abrange uma ampla lista de práticas, políticas e tecnologias digitais em sua esfera (Delfanti; Pitrelli, 2015). Com esforço de pesquisadores especialistas em Ciência Aberta, ou em algum aspecto dela, Silveira *et al.* (2023), sob a perspectiva das recomendações da Unesco, propuseram uma taxonomia, podendo visualizar o quão ampla pode ser a Ciência Aberta, Figura 1.

Figura 1 - Taxonomia da Ciência Aberta: revisada e ampliada



Fonte: Silveira *et al.* (2023).
 *Para visualização ampliada da imagem clique [aqui](#).

Determinar os limites da Ciência Aberta não parece uma ação simples, por isso diversos autores adotaram esquemas e nomenclaturas distintas para explicar essa nova atitude e postura para o fazer da ciência, tais como: Pilares ou Práticas da Ciência Aberta (Rollo, 2016; Silva, 2017; Unesco, 2021), Ecossistema da Ciência Aberta (Silva; Silveira, 2019), Desdobramentos da Ciência Aberta (Ribeiro; Oliveira, 2019), Hélice Quíntupla (Oliveira; Sobreira, 2020), entre outros. Entretanto, nesta pesquisa, as lentes teóricas são voltadas para a taxonomia da Ciência Aberta (Pontika *et al.*, 2015) e as cinco escolas de pensamento recomendadas por Fecher e Friesike (2013; 2014).

3 Metodologia

Como técnica principal de levantamento de dados deste estudo foi adotada a pesquisa documental, que pode ser considerada como decisiva para algumas áreas, como humanas e sociais (Cechinel *et al.*, 2016). Os autores expõem que, em uma diversidade de pesquisas, os documentos podem ser a única fonte de informação e têm o potencial de trazer para o estudo riqueza informacional.

Foram selecionadas para o estudo, documentos de sete universidades públicas federais, 10% do total existente no país. A escolha dessas universidades deve-se ao fato de apresentarem características semelhantes, ter a mesma vinculação organizacional, o Governo Federal, e pertencerem à mesma fonte de financiamento, o que pressupõe que seguem algum tipo de direcionamento administrativo e organizacional.

Utilizou-se como critério de seleção as sete melhores posicionadas no *Webometrics Ranking of World Universities*¹, no *The World University Ranking*², *Ranking Folha*³, critério “Pesquisa” e o *CWTS Leinder*⁴, critério “Acesso aberto” a saber: Universidade Federal do Ceará (UFC), Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Universidade Federal do Paraná (UFPR), Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) e Universidade Federal de São Paulo (Unifesp), em consulta realizada no primeiro semestre de 2021. Os *rankings* adotados como referências para seleção das universidades foram escolhidos por entender que entre os seus critérios constam

indicadores relacionados ao desempenho da produção científica e em acesso aberto. Com base em Bruyne, Herman e Schoutheete (1974), no Quadro 3, é descrito, de forma sucinta, a análise documental, apresentando os principais usos e algumas características de seu emprego neste estudo.

Quadro 3 - Análise documental - Principais usos, características e emprego

Análise documental		Constatação nesta pesquisa
Fontes de coleta	Documentos privados, públicos ou oficiais (arquivos, relatórios, estatísticas, direta ou indiretamente pertinentes, referindo-se à instituição ou à situação estudada).	Políticas institucionais de informação das sete universidades, páginas de serviços e práticas de Ciência Aberta em execução, sites oficiais e de iniciativas consideradas inovadoras: Centro de Tecnologia Acadêmica (CTA) da UFRGS, da Prateleira da inovação da Unifesp, do Laboratório do Futuro da UFRJ (UFRJ, c2016-2020). Complementa as fontes, informações obtidas por meio de uma entrevista realizada com um ator membro da equipe do Grupo de Trabalho de Ciência Aberta na Fiocruz (GTCA).
Tipos de informações	Fatos, atributos, evoluções, opiniões, comportamentos, tendências (exploração, pré-pesquisa; verificação de hipóteses).	Notícias institucionais sobre comunicação científica, acesso aberto, repositórios institucionais, dados abertos, métricas alternativas, marketing científico e Ciência Aberta em contexto geral. Foram levantadas possíveis finalidades, competências e responsabilidades de setores que desenvolvem algum tipo de atividade associada ao contexto da temática.
Escolhas técnicas	Análise qualitativa do conteúdo: necessidade de uma crítica histórica; autenticidade, valor, motivos e condições do estabelecimento do texto.	Foram utilizadas análise de caráter qualitativo e observada a incidência de finalidades, competências e responsabilidades em ações das universidades, relacionadas à Ciência Aberta, listando possíveis atividades, conforme organograma pré-estabelecido.
	Análise de conteúdo quantitativa: escolha dos textos (amostragem); descrição quantificada do texto; determinação das unidades de análises.	
Obstáculos (a minimizar)	Dificuldade de acesso.	Falta de padrão de localização dos documentos nos sites das universidades. Indexação da legislação interna das instituições e das notas de comunicação e de divulgação da ciência. Falta de publicização de documentos institucionais. Falta de preservação digital, com links não acessíveis ou incorretos. Sistema de recuperação da informação das ferramentas dos sites institucionais inconsistente,
	Dificuldade de interpretação (sentido das palavras, contexto e outros).	
	Reemprego dos dados numa perspectiva de pesquisa.	

	O importante nem sempre está escrito.	falhas de recuperação ou duplicação de resultados.
Vantagens relativas	Instrumento “não reativo” - fonte estável	Custo acessível, por ser dispensada a necessidade de qualquer deslocamento do pesquisador até as instituições observadas no estudo.
	Economia de recursos - baixo custo - apenas demanda de tempo	

Fonte: Adaptado de Bruyne, Herman e Schoutheete (1974).

Em síntese a pesquisa documental neste estudo se deu a partir de três etapas:

- a) pré-análise - identificação das fontes de coleta de dados - Políticas institucionais de informação dos repositórios institucionais das sete universidades, páginas de serviços e de práticas de Ciência Aberta em execução, sites oficiais e de iniciativas consideradas inovadoras;
- b) organização do Material - nesta etapa foram definidos os setores, as divisões e as atividades, selecionados a partir dos dados levantados: Setor de Comunicação Científica: Repositório Institucional, Portal de Periódicos, Dados Abertos, Métricas Científicas; Setor de Serviços de Informação e Ciberinfraestrutura: Capacitação do pesquisador, Marketing Científico e, Tecnologia informacional;
- c) tratamento dos dados - realizou-se interpretações, elencando e delineando as possíveis finalidades, competências e responsabilidades da Agência de Ciência Aberta, da Comissão Inovação e Projetos, da Secretaria executiva, dos setores, divisões/seções.

A pesquisa documental mostrou-se fundamental para o desenvolvimento do estudo, atuando como técnica principal de coleta de dados. Contudo, foi necessária a apropriação de outros recursos metodológicos complementares, como uma entrevista realizada por *e-mail*, em função da multilateralidade e amplitude apresentada pela Ciência Aberta.

4 Resultados

A elaboração da proposta da Agência de Ciência Aberta teve como referência, políticas institucionais de informação e outros documentos relacionados à Ciência Aberta das sete universidades observadas neste estudo, nas iniciativas

inovadoras do Centro de Tecnologia Acadêmica (CTA) da UFRGS (UFRGS, [c2023]), da Prateleira da inovação⁵ da Unifesp, do Laboratório do Futuro da UFRJ (UFRJ, c2016-2020), dos movimentos da Ciência Aberta, a literatura da área e o Grupo de Trabalho de Ciência Aberta na Fiocruz (GTCA), criado em fevereiro de 2017. Até 2020, o GTCA era composto por 16 membros, representantes de diversos setores.

Conforme o relato de Jorge (2020), o GTCA teve sua origem no início do debate institucional para reflexão, pesquisa e resposta a demandas sobre o compartilhamento e abertura dos dados da Fiocruz. O entendimento era de que esse debate necessitava de uma participação mais ampla. O perfil dos seus integrantes é de pesquisadores e técnicos que têm afinidades de pesquisa ou de trabalho com a temática em suas práticas laborais cotidianas, porém sem dedicação exclusiva ao GTCA. Não existe um documento formal de composição e responsabilidades do grupo. A partir das demandas decididas, há uma divisão de tarefas internas.

A sua história demonstra uma situação muito comum em iniciativas como essa, quando se trata de Ciência Aberta, na qual indivíduos engajados com suas crenças, posicionamentos e ideais envolvem-se com as suas práticas, muitas vezes, dedicando muito de seus esforços no intuito de concretizar aquilo que se entende materializar como a forma mais eficiente de desenvolver a ciência. É coordenado pela Vice-presidência em Educação, Informação e Comunicação (VPEIC/Fiocruz) e conta com financiamento do Ministério da Saúde, por meio da Plataforma Zika, do Centro de Integração de Dados e Conhecimento para Saúde (Cidacs/Fiocruz Bahia). Também está vinculado ao Observatório em Ciência, Tecnologia e Inovação em Saúde da Fiocruz, que tem como objetivo principal contribuir para a gestão e formulação de políticas institucionais em ciência, tecnologia e inovação (Jorge, 2020).

As práticas da Ciência Aberta foram pautadas em diversas instâncias da Fiocruz, órgãos colegiados, presidência e outros, antes de serem tratadas por um órgão. As primeiras discussões sobre o tema, na instituição, tiveram sua origem em 2010, quando o acesso aberto às publicações científicas se tornou uma tese de um congresso interno (Jorge, 2020). De acordo com a pesquisadora, desde

então, o acesso aberto foi amplamente debatido e, em seguida, institucionalizado pela *Política de Acesso Aberto ao Conhecimento da Fiocruz* (Fiocruz, 2014). Conforme o relato de Jorge (2020), mais recentemente, foi iniciado, no GTCA, o debate sobre outro movimento da Ciência Aberta, o de dados abertos. Por meio da Coordenação de Informação e Comunicação (Cinco), o órgão da VPEIC é o responsável por coordenar as estratégias para implementação de uma política de dados abertos de pesquisa na Fiocruz. O GTCA foi criado como uma instância na qual estratégias como essas foram pensadas e submetidas à apreciação e suporte à tomada de decisão.

Observando-se a necessidade de amplo debate sobre políticas e diretrizes como acesso aberto, dados abertos, entre outras, em instituições de pesquisa, como universidades públicas, justifica-se a criação de uma Agência de Ciência Aberta, por entender que serão adotadas estratégias e ações que podem fortalecer a pesquisa científica, aumentando o acesso à informação e, possivelmente, atuar para a aproximação da universidade à comunidade em geral. Ampliando assim, o seu engajamento com princípios voltados para a abertura da ciência.

Verifica-se que há serviços nas universidades que estão dispersos, setorizados e que podem ser centralizados, otimizando os esforços, tornando a agência um ponto de referência. Compreende-se que a proposta apresenta um caráter inovador, visto que não há registros de um órgão ou unidade organizacional com essas características em universidades públicas. Assim, parte-se do entendimento de que a iniciativa poderá ser replicada ou adaptada em instituições de pesquisa no país. Sugere-se que a Agência de Ciência Aberta tenha uma estrutura que dê o devido suporte organizacional, conforme disposto na Figura 16, com uma proposta de organograma.

Figura 2 - Organograma da Agência de Ciência Aberta



Fonte: Ribeiro (2022).

Como pode ser observada, no organograma, a agência está subdividida em dois setores estratégicos, um de Comunicação científica aberta para atuar com repositórios institucionais, portal de periódicos científicos, dados abertos de pesquisa e administrativos e com métricas científicas e o outro para atuar com serviços de informação, envolvendo a divulgação e o marketing científico, a capacitação de pesquisadores quanto às práticas de Ciência Aberta e assuntos relacionados a suporte tecnológico.

Promover a abertura da ciência envolve diferentes aspectos e atores. Assim, para desenvolver, inicialmente, as atividades técnicas e administrativas da Agência de Ciência Aberta, sugere-se, no que diz respeito aos recursos humanos, uma equipe interdisciplinar formada por bibliotecários, assistentes, administradores, comunicadores, educadores, técnicos em tecnologia da informação, *web designers* entre outros. Além disso, o apoio dos setores de tecnologia da informação e de gestão da instituição configura-se como fundamental para garantir o amplo funcionamento para consolidação da proposta.

Com relação à infraestrutura, para o desenvolvimento das atividades da Agência de Ciência Aberta, recomenda-se um local que permita o atendimento personalizado aos pesquisadores, entre outras demandas de prestação dos serviços a serem ofertados. Sugere-se que seja localizada em um ambiente amplo, subdividido em salas com terminais de trabalho, espaço para reuniões,

teleconferências e um espaço para atividades coletivas, preferencialmente, próximo à Biblioteca Universitária, laboratórios de pesquisa, setores de inovação ou parque tecnológico, centro de convenções e praças de recreação. Entende-se que essa estratégia contribui para que a comunidade acadêmica circule pelo local e dê visibilidade à agência e seus serviços. Algumas propostas de finalidades, competências e responsabilidades da Agência de Ciência Aberta, bem como dos seus setores, estão dispostas no Quadro 4.

Quadro 4 - Responsabilidades, finalidades e competências

1 AGÊNCIA DE CIÊNCIA ABERTA	
Objetivo	1.1 Atender ao ensino, à pesquisa e à extensão da universidade, pautando sua atuação na colaboração com a área de comunicação científica e as práticas de Ciência Aberta.
Finalidades	1.2 Promover ações de Ciência Aberta no âmbito da universidade; 1.3 Depositar, preservar e divulgar produção técnica, científica e cultural da universidade em seu repositório institucional; 1.4 Auxiliar na comunicação científica por meio dos portais de periódicos científicos da universidade; 1.5 Promover o aperfeiçoamento e capacitação de seus recursos humanos; 1.6 Disponibilizar relatórios, métricas e estatísticas científicas; 1.7 Realizar parcerias e consultorias com instituições congêneres para intercâmbio científico e tecnológico; 1.8 Promover a acessibilidade informacional; 1.9 Atender à comunidade acadêmica da Universidade, quanto a orientações relacionadas à abertura da ciência; 1.10 Facilitar a transferência de tecnologia científica para a sociedade ao mesmo tempo em que fomenta a formação de nichos de compartilhamento de conhecimento.
2 SETORES ADMINISTRATIVOS	
2.1 Coordenação geral	
Finalidade	2.1.1 Coordenar a Agência de Ciência Aberta
Competências	2.1.1.1 Administrar e representar a Agência de Ciência Aberta; 2.1.1.2 Zelar pela ordem e eficiência dos trabalhos; 2.1.1.3 Preparar o planejamento estratégico anual; 2.1.1.4 Presidir reuniões da Comissão Técnica e de Projetos e Inovação; 2.1.1.5 Gerenciar o capital humano para adequação da prestação de serviço dos setores e seções; 2.1.1.6 Gerenciar os bens móveis patrimoniais.
2.2 Secretaria executiva	
Finalidade	2.2.1 Assessorar administrativamente a Coordenação Geral da agência.
Competências	2.2.1.1 Observar os regulamentos e normas relativas à administração da Agência de Ciência Aberta; 2.2.1.2 Organizar e manter atualizados os arquivos administrativos da Agência de Ciência Aberta; 2.2.1.3 Organizar as estatísticas da Coordenação Geral e dos setores;

	<p>2.2.1.4 Executar serviços gerais de comunicação, protocolo e recepção;</p> <p>2.2.1.5 Secretariar as reuniões para as quais for designada;</p> <p>2.2.1.6 Responsabilizar-se pelo almoxarifado da Agência de Ciência Aberta, controlando a entrada e saída de material de consumo;</p> <p>2.2.1.7 Providenciar e acompanhar as solicitações de compras e de serviços.</p>
2.3 Comissão Técnica e de Projetos e Inovação	
Finalidade	2.3.1 Atuar como instância consultiva para questões de assessoramento administrativo e financeiro da Coordenação Geral em assuntos de planejamento, gestão e outros de natureza técnica em geral.
Competências	<p>2.3.1.1 Assessorar na coordenação das atividades técnicas, científicas e culturais desenvolvidas na Agência de Ciência Aberta;</p> <p>2.3.1.2 Assessorar o coordenador geral na elaboração de planos e projetos;</p> <p>2.3.1.3 Elaborar, executar e acompanhar a criação de novos produtos e serviços;</p> <p>2.3.1.4 Elaborar, atualizar e aprovar regulamentos, manuais de serviços, normas, resoluções e documentos congêneres;</p> <p>2.3.1.5 Apreçar recursos contra atos do coordenador geral ou contra as normas da Agência de Ciência Aberta, quando cabíveis;</p> <p>2.3.1.6 Elaborar, acompanhar e implantar projetos que tenham como objetivo a melhoria e atualização dos processos administrativos e operacionais da Agência de Ciência Aberta;</p> <p>2.3.1.7 Executar atividades que contribuam para modernização estrutural e tecnológica dos setores;</p> <p>2.3.1.8 Criar, desenvolver e adotar ferramentas abertas para o uso e desenvolvimento do conhecimento aberto e livre;</p> <p>2.3.1.9 Orientar quanto ao alinhamento de projetos de pesquisa aos princípios de Ciência Cidadã, da abertura e da liberdade de conhecimento;</p> <p>2.3.1.10 Tramitar questões relacionadas a fraudes, falsificações, plágio, ética e integridade da pesquisa;</p> <p>2.3.1.11 Elaborar documentos que orientem os pesquisadores sobre a integridade em pesquisa científica.</p>
3 SETORES TÉCNICOS	
3.1 Setor de Comunicação Científica Aberta	
Finalidade	1.1.1 Assessorar a universidade, os pesquisadores, os técnicos administrativos e os órgãos interessados no conhecimento aberto e na comunicação científica, observando no escopo de sua atuação os princípios de abertura, de integridade e de reprodutibilidade da pesquisa e da divulgação científica.
3.1.1 Repositório Institucional	
Finalidade	3.1.1.1 Gerenciar, planejar, organizar, dirigir e controlar o desenvolvimento das atividades do repositório institucional e realizar atendimento sobre depósito de publicações.
Competências	<p>3.1.1.1.1 Viabilizar a utilização do repositório institucional da produção intelectual da instituição;</p> <p>3.1.1.1.2 Armazenar e organizar o conjunto de informações institucionais, referentes à produção intelectual e geradas pela instituição;</p> <p>3.1.1.1.3 Coletar e divulgar os metadados das produções intelectuais da universidade, garantindo a qualidade e recuperação destes;</p> <p>3.1.1.1.4 Gerenciar o depósito de todas as publicações inseridas no Repositório Institucional;</p> <p>3.1.1.1.5 Manter o conjunto de metadados atualizado, padronizado e organizado,</p>

	<p>servindo como garantia da preservação dos documentos digitais;</p> <p>3.1.1.1.6 Divulgar e garantir acesso à produção científica e acadêmica da universidade em formato digital;</p> <p>3.1.1.1.7 Orientar, catalogar e incluir metadados de publicações;</p> <p>3.1.1.1.18 Criar normas que orientem os departamentos da universidade no registro da produção intelectual e demais informações geradas pela instituição, oriundas de atividades nela desenvolvidas;</p> <p>3.1.1.1.9 Adequar as atividades do repositório institucional à Política Institucional de Informação da universidade;</p> <p>3.1.1.1.10 Incluir a produção intelectual dos pesquisadores vinculados à instituição.</p>
3.1.2 Portal de Periódicos Científicos	
Finalidade	3.1.2.1 Orientar e prestar auxílio para reunir, organizar e prover acesso pleno e gratuito às revistas publicadas pela Universidade, contribuindo para a ampliação de sua visibilidade.
Competências	<p>3.1.2.1.1 Hospedar periódicos e assessorar na migração dos dados;</p> <p>3.1.2.1.2 Auxiliar e orientar editores quanto à indexação em bases de dados nacionais e internacionais;</p> <p>3.1.2.1.3 Analisar as demandas institucionais do periódico, buscando a sua qualidade e a sua sustentabilidade;</p> <p>3.1.2.1.4 Colaborar com a revisão da estrutura de novas edições, com a conferência técnica e correção dos metadados;</p> <p>3.1.2.1.5 Auxiliar na digitalização de números impressos para completar coleção digital no Portal de Periódicos, quando demandado;</p> <p>3.1.2.1.6 Gerir incubação de periódicos emergentes;</p> <p>3.1.2.1.7 Oferecer suporte ao alinhamento das Diretrizes de Ciência Aberta proposto pelo <i>SciELO</i>, quando demandado, e pelas políticas de periódicos da universidade.</p>
3.1.3 Dados Abertos de pesquisa	
Finalidade	3.1.3.1 Dar suporte à pesquisa científica, tecnológica, artística e cultural por meio da digitalização, executar curadoria de dados abertos de pesquisa realizadas na universidade.
Competências	<p>3.1.3.1.1 Gerenciar o repositório de dados de pesquisa da instituição;</p> <p>3.1.3.1.2 Dar suporte que permita reuso, validação de resultados, manutenção de dados e utilização dos dados abertos de pesquisa;</p> <p>3.1.3.1.3 Colaborar com a manutenção e atualização do plano de gestão de dados abertos de pesquisa de pesquisadores da universidade;</p> <p>3.1.3.1.4 Verificar, para efeitos de publicação, se os dados estão de acordo com os padrões necessários;</p> <p>3.1.3.1.5 Identificar e elaborar propostas para possíveis melhorias de qualidade dos dados de pesquisa disponibilizados;</p> <p>3.1.3.1.6 Promover curadoria de ativos digitais de pesquisa por meio da digitalização, reunião, migração, organização, armazenamento, compartilhamento e preservação por curto ou longo prazo;</p> <p>3.1.3.1.7 Colaborar com definição da arquitetura tecnológica para consolidação e divulgação de dados de pesquisa em formatos abertos, conforme padrões exigidos;</p> <p>3.1.3.1.8 Estimular a gestão de dados abertos de pesquisa como uma das boas práticas de pesquisa científica em âmbito institucional;</p> <p>3.1.3.1.9 Estimular a adoção dos princípios FAIR na gestão de dados abertos de pesquisa, avaliando seu grau de aplicação;</p> <p>3.1.3.1.10 Buscar meios para conscientizar a comunidade acadêmica das competências, atribuições e habilidades necessárias ao desenvolvimento da gestão, compartilhamento e abertura de dados de pesquisa;</p> <p>3.1.3.1.11 Realizar e divulgar estudos qualitativos e quantitativos sobre o impacto do</p>

	compartilhamento e abertura dos dados de pesquisa.
3.1.4 Métricas Científicas	
Finalidade	3.1.4.1 Auxiliar gestores, pesquisadores e editores quanto a indicadores e métricas de produção científica utilizados para determinar a qualidade dos periódicos e a produção geral dos pesquisadores e da universidade.
Competências	3.1.4.1.1 Capacitar atores envolvidos com a pesquisa científica para o uso adequado de índices alométricos; 3.1.4.1.2 Elaborar estudos alométricos para captar o real interesse gerado pelos artigos e sua capacidade real de viralização; 3.1.4.1.3 Analisar menções em plataforma de mídias sociais; 3.1.4.1.4 Monitorar o fator de impacto da produção científica da universidade; 3.1.4.1.5 Analisar outros formatos de mensuração científicas tradicionais ou alternativas; 3.1.4.1.6 Incentivar o uso responsável de métricas científicas; 3.1.4.1.7 Desenvolver indicadores bibliométricos para avaliar o desempenho da produção científica, por meio de impacto das publicações e por meio de impacto das fontes.
3.2 Setor de Serviços de Informação e Ciberinfraestrutura	
Finalidade	3.2.1 Capacitar atores interessados em publicações e dados abertos, bem como promover periódicos, pesquisas e pesquisadores, com foco na visibilidade científica aberta. Além disso, dar suporte tecnológico às ações da agência.
3.2.1.1 Capacitação do Pesquisador	
Finalidade	3.2.1.1.1 Promover recursos para orientação e capacitação de pesquisadores quanto ao uso de ferramentas abertas e outros padrões científicos.
Competências	3.2.1.1.1.1 Capacitação e prestação de suporte referente ao <i>software Open Journal System (OJS)</i> para os editores, pesquisadores e equipe técnica; 3.2.1.1.1.2 Orientação aos editores quanto à normalização bibliográfica; 3.2.1.1.1.3 Orientação aos editores quanto à ética, integridade, boas práticas e normas editoriais para publicações periódicas; 3.2.1.1.1.4 Orientação sobre o surgimento de fontes e recursos de financiamento; 3.2.1.1.1.5 Orientação e validação do <i>Digital Object Identifier (DOI)</i> ; 3.2.1.1.1.6 Orientação sobre utilização e elaboração do registro <i>Open Researcher and Contributor ID (ORCID)</i> ; 3.2.1.1.1.7 Orientação e solicitação da numeração do ISSN junto ao órgão responsável; 3.2.1.1.1.8 Orientação sobre a elaboração do Plano de Gestão de Dados de pesquisa; 3.2.1.1.1.9 Capacitação para uso de ferramentas de Ciência Aberta; 3.2.1.1.1.10 Capacitação em softwares de tratamento e organização de dados; 3.2.1.1.1.11 Capacitação para geração de DOI para dados abertos de pesquisa e metadados para sua descrição 3.2.1.1.1.12 Capacitação em softwares como Dataverse, Dspace e outros recursos que envolvem a Ciência Aberta; 3.2.1.1.1.13 Capacitação sobre Acesso aberto, Dados Abertos e a Ciência Aberta como um todo.
3.2.2 Marketing Científico	
Finalidade	3.2.2.1 Aplicar estratégias de marketing digital e científico para divulgação de produtos da ciência, com intuito de oferecer serviços alinhados às necessidades dos usuários, visando à promoção de periódicos, de pesquisas e de pesquisadores,

	interessados em visibilidade científica.
Competências	3.2.2.1.1 Divulgação científica das pesquisas e dos periódicos hospedados pela universidade; 3.2.2.1.2 Alargar o discurso científico, a um público mais amplo; 3.2.2.1.3 Promover e divulgar os artigos científicos visando ao reconhecimento das pesquisas; 3.2.2.1.4 Desenvolver estratégias para projetar <i>referees</i> e autores; 3.2.2.1.5 Construir e manter a presença <i>online</i> de publicações científicas da universidade; 3.2.2.1.6 Oferecer um conteúdo aos ambientes virtuais que os pesquisadores atuam; 3.2.2.1.7 Estabelecer meio de uma atuação responsiva.
3.2.3 Tecnologia da Informação	
Finalidade	3.2.3.1 Gerenciar, planejar, organizar, dirigir, normatizar e realizar atividades de utilização da tecnologia da informação da Agência de Ciência Aberta.
Competências	3.2.3.1.1 Dar suporte às demandas tecnológicas da Agência e de projetos de Ciência Aberta; 3.2.3.1.2 Realizar as atividades em conformidade ao Plano Diretor de Tecnologia da Informação (PDTI) da universidade.

Fonte: Ribeiro (2022).

É importante mencionar que as competências, finalidades, objetivos ou mesmo as nomenclaturas dos setores ou da própria agência propostos poderão ser influenciados por especificidades das instituições que se propuserem a implantar uma iniciativa nesse formato, pois podem ser alteradas, ampliadas, complementadas ou reduzidas em responsabilidades administrativas. Tratam-se de proposições principiantes, atuando como o passo inicial e norteador para a criação de uma unidade organizacional própria para gerir a Ciência Aberta em universidades públicas ou instituições de pesquisas.

Outro ponto a ser destacado é que todas as políticas necessárias para a implementação da Ciência Aberta na universidade, tais como: política de Acesso Aberto à publicações e dados, políticas de *upload*, *download*, de uso, preservação digital, de planos de preservação de dados, do repositório de publicações e de dados, entre outras devem ser elaboradas por uma comissão interdisciplinar envolvendo as áreas de interesse da instituição assessoradas por membro efetivo da Agência de Ciência Aberta.

5 Considerações finais

Retomando ao objetivo deste trabalho, entende-se que a Agência de Ciência Aberta, proposta neste estudo, poderá ser implantada em universidades públicas ou instituições de pesquisa, adequando às suas realidades, com o objetivo de assessorar a instituição quanto à aplicação de recursos, diretrizes, políticas e estratégias de Ciência Aberta. Essa ação tem potencial para viabilizar meios para que as pesquisas sejam desenvolvidas de formas mais transparentes, com o processo de sua construção mais aberto.

Na proposta foi apresentado um possível organograma, estruturado em setores, divisões e uma comissão de projetos de inovação, formada por profissionais de múltiplas áreas, com responsabilidades, finalidades e competências. Contudo, trata-se de proposições principiantes, atuando como o passo inicial e norteador para a criação de uma unidade organizacional própria para gerir a Ciência Aberta em universidades públicas ou instituições de pesquisas.

Observa-se que a implantação da ciência aberta tem sido realizada de forma gradativa e nem sempre no tempo esperado, provocando certa leniência na sua concretização. Apesar de suas premissas serem amplamente apoiadas, existem vários obstáculos a serem superados. Entre eles, destaca-se a infraestrutura exigida, que requer investimentos significativos por parte das instituições e financiadores da pesquisa, pois compartilhar dados de pesquisa demanda sistemas eficientes de armazenamento, acesso e análise, com políticas bem definidas entre outras variáveis.

Pode-se entender que a proposta apresentada discorre sobre um modelo potencial para a implementação da Ciência Aberta em universidades e outras instituições de pesquisa, podendo ser adaptado e aplicado em diferentes contextos institucionais, de maneira a influenciar como estas abordam a ciência aberta, dispondo de alternativas para transformar práticas e políticas existentes para melhor alinhar-se com os princípios de transparência e colaboração que definem este movimento. O artigo pode ser adotado como um guia para instituições que buscam adaptar-se a era da pesquisa aberta e colaborativa.

Referências

AGUILLO, I. F. **Ranking of web of university**. Spain, 2022. Disponível em: <http://www.webometrics.info/en/Methodology>. Acesso em: 2 fev. 2022.

ALBAGLI, S. Ciência Aberta em questão. *In*: ALBAGLI, S.; MACIEL, M. L.; ABDO, A. H. (ed.). **Ciência Aberta, questões abertas**. Brasília: Ibict; Rio de Janeiro: Unirio, 2015. p. 9-26. Disponível em: [https://livroaberto.ibict.br/bitstream/1/1060/1/Ciencia%20aberta_questoes%20abertas_PORTUGUES_DIGITAL%20\(5\).pdf](https://livroaberto.ibict.br/bitstream/1/1060/1/Ciencia%20aberta_questoes%20abertas_PORTUGUES_DIGITAL%20(5).pdf). Acesso em: 15 jun. 2023.

ALBAGLI, S.; CLINIO, A.; RAYCHTOCK, S. Ciência Aberta: correntes interpretativas e tipos de ação. **Liinc em Revista**, Rio de Janeiro, v. 10, n. 2, p. 434-450, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.18617/liinc.v10i2.749>. Acesso em: 15 jun. 2023.

ALBAGLI, S.; MACIEL, M. L. Informação, poder e política: a partir do sul, para além do sul. *In*: MACIEL, M. L.; ALBAGLI, S. **Informação, conhecimento e poder: mudança tecnológica e inovação social**. Rio de Janeiro: Garamond, 2011. p. 9-41. Disponível em: https://livroaberto.ibict.br/bitstream/123456789/1062/2/informacao_conhecimen_to_e_poder.pdf. Acesso em: 4 fev. 2022.

AMARAL, J. C. Ciência Aberta e revisão por pares: aspectos e desafios para a participação da comunidade em geral. **Cadernos BAD**, Lisboa, n. 1, p. 320-325, 2018. Disponível em: <https://www.bad.pt/publicacoes/index.php/cadernos/article/view/1919/59-69>. Acesso em: 15 jun. 2023.

ARÉVALO, J.; LOPES, C. El conocimiento es de todos y para todos ¿Qué es y qué implica la Ciencia Abierta? **Desiderata LAB**, Salamanca, v. 4, n. 12, p. 72-82, 2019. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7140103>. Acesso em: 15 jun. 2023.

AVENTURIER, P. Fazer da Ciência Aberta uma realidade: relatório da OECD. **A publicação científica - Blog do Pascal Avenirier sobre as publicações científicas e os dados de pesquisa**. Avignon, 9 nov. 2018. Disponível em: <https://publicient.hypotheses.org/1091?gathStatIcon=true>. Acesso em: 15 jun. 2023.

BOURDIEU, P. O campo científico. *In*: ORTIZ, R. (org.). **A sociologia de Pierre Bourdieu**. São Paulo: Olho D'Água, 2003. cap. 4.

BRUYNE, P.; HERMAN, J.; SCHOUTHEETE, M. **Dinâmica da pesquisa em ciências sociais: os pólos da prática metodológica**. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1974.

BURNHAM, T. F. Análise contrastiva: memória da construção de uma metodologia para investigar a tradução de conhecimento científico em conhecimento público. **DataGramaZero - Revista de Ciência da Informação**, Salvador, v. 3, n. 3, p. 1-16, 2002. Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/ri/handle/ri/2985>. Acesso em: 15 jun. 2023.

CASTELLS, M. **Sociedade em rede**. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

CECHINEL, A. *et al.* Estudo/análise documental: uma revisão teórica e metodológica. **Criar Educação**, Criciúma, v. 5, n. 1, p. 1-7, 2016. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.18616/ce.v5i1.2446>. Acesso em: 15 jun. 2023.

CLINIO, A. Ciência Aberta na América Latina: duas perspectivas em disputa. **Transinformação**, Campinas, v. 31, p. 1-12, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/238180889201931e190028>. Acesso em: 13 fev. 2022.

DELFANTI, A.; PITRELLI, N. Ciência aberta: revolução ou continuidade? *In:* ALBAGLI, S.; MACIEL, M. L.; ABDO, A. H. (ed.). **Ciência Aberta, questões abertas**. Brasília: Ibict; Rio de Janeiro: UNIRIO, 2015. p. 59-70. Disponível em: [https://livroaberto.ibict.br/bitstream/1/1060/1/Ciencia%20aberta_questoes%20abertas_PORTUGUES_DIGITAL%20\(5\).pdf](https://livroaberto.ibict.br/bitstream/1/1060/1/Ciencia%20aberta_questoes%20abertas_PORTUGUES_DIGITAL%20(5).pdf). Acesso em: 15 jun. 2023.

DEMARI, C. L. **Sociedade do conhecimento: ideologia acerca da resignificação do conhecimento**. Rio de Janeiro: Anped, 2008. Disponível em: <https://anped.org.br/sites/default/files/gt17-4151-int.pdf>. Acesso em: 15 jun. 2023.

DOMINIK, M. *et al.* Open Science - for whom? **Data Science Journal**, London, v. 21, n. 1, p. 1, 2022. Disponível em: <http://doi.org/10.5334/dsj-2022-001>. Acesso em: 15 jun. 2023.

FECHER, B. As cinco escolas ou correntes de pensamento da Ciência Aberta: entrevista com Benedikt Fecher. [Entrevista cedida a] Nivaldo Calixto Ribeiro. **Ciência da Informação Express**, Lavras, v. 3, n. 1, 6 jan. 2022.

FECHER, B.; FRIESIKE, S. Open Science: one term, five schools of thought. *In:* BARTLING, S.; FRIESIKE, S. **Opening Science: the evolving guide on how the internet is changing research, collaboration and scholarly publishing**. New York: Springer, 2014. Disponível em: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-00026-8_2#Tab1. Acesso em: 16 fev. 2022.

FECHER, B; FRIESIKE, S. Open science: one term, five schools of thought. *In:* HUSCHKA, D.; SOLGA, H.; WAGNER, G. G. **German Council for Social and Economic Data (RatSWD) Working Paper Series**. Berlim: RatSWD, 2013. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2272036>. Acesso em: 16

fev. 2022.

FOLHA DE S. PAULO. **Ranking Universitário Folha**. São Paulo, 2018.
Disponível em: <https://ruf.folha.uol.com.br/2018/>. Acesso em: 4 fev. 2022.

FUENTE, G. B. What is Open Science?: introduction. **Foster Portal**, European Union, [2019]. Disponível em: What is Open Science? Introduction | FOSTER (fosteropenscience.eu). Acesso em: 15 jun. 2023.

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ (FIOCRUZ). **Portaria 329, retificada pela 382**. Instituir a Política de Acesso Aberto ao Conhecimento, [...]. Rio de Janeiro, 2014. Disponível em:
http://pesquisa.ensp.fiocruz.br/documentos_pesquisa/portaria_politica_de_aceso_aberto_ao_conhecimento_na_fiocruz.pdf. Acesso em: 15 jun. 2023.
<https://doi.org/10.60144/v3i.2022.39>. Acesso em: 13 jul. 2023.

JORGE, V. A. **RE: Grupo de trabalho de Ciência Aberta da Fiocruz**. Destinatário: Nivaldo Calixto Ribeiro. Rio de Janeiro, 5 ago. 2020. 1 mensagem eletrônica.

KRAKER, P. *et al.* The case for an open science in technology enhanced learning. **International Journal of Technology Enhanced Learning**, Atlanta, v. 3, n. 6, p. 643-654, 2011. Disponível em:
<https://doi.org/10.1504/IJTEL.2011.045454> .Acesso em: 15 jun. 2023.

LEIDEN UNIVERSITY. **CWTS Leiden Ranking 2020**. Leiden: Centre for Science and Technology Studies, 2020. Disponível em:
<https://www.leidenranking.com/>. Acesso em: 18 fev. 2022.

MICHINEL, J. L.; BURNHAM, T. F. A socialização do conhecimento científico: um estudo numa perspectiva discursiva. **Revista Investigações em Ensino de Ciências**, Porto Alegre, v. 12, n. 3, p. 369-38, 2007. Disponível em:
<https://www.if.ufrgs.br/cref/ojs/index.php/ienci/article/view/466>. Acesso em: 15 jun. 2023.

MOULIER-BOUTANG, Y. A bioprodução. O capitalismo cognitivo produz conhecimento por meio de conhecimento e vida por meio de vida. **Revista do Instituto Humanitas Unisinos**, São Leopoldo, n. 216, 23 abr. 2007. Disponível em: <http://www.ihuonline.unisinos.br/artigo/858-yann-moulier-boutang-1>. Acesso em: 15 jun. 2023.

NUCCI, G. S. **Instituições de direito público e privado**. Rio de Janeiro: Forense, 2019.

OLIVEIRA, A. C. S.; SILVA, E. M. Ciência Aberta: dimensões para um novo fazer científico. **Informação & Informação**, Londrina, v. 21, n. 2, p. 5-39, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.5433/1981-8920.2016v21n2p5>. Acesso em: 15 jun. 2023.

OLIVEIRA, T.; SOBREIRA, R. Transformações, disputas e circuitos de inovação nas publicações científicas frente à ciência aberta. *In*: MIRANDA, A. C. D.; DAMÁSIO, E.; FIRME, S. M. (org.). **Ciência Aberta: visão e contribuição a partir dos periódicos científicos**. Rio Grande: Ed. da FURG, 2020. p. 12-31. Disponível em: <http://www.repositorio.furg.br/bitstream/handle/1/8792/CIENCIA%20ABERTA.pdf?sequence=3>. Acesso em: 21 fev. 2022.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, A CIÊNCIA E A CULTURA (UNESCO). Draft text of the UNESCO Recommendation on Open Science. *In*: **Intergovernmental Meeting of Experts (Category II)**. Paris, 2021. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000376893>. Acesso em: 23 fev. 2022.

PONTIKA N. *et al.* Fostering open science to research using a taxonomy and an elearning portal. *In*: INTERNATIONAL CONFERENCE ON KNOWLEDGE TECHNOLOGIES AND DATA-DRIVEN BUSINESS, 15., 2015. **Proceedings** [...]. Graz, Áustria: Association for Computing Machinery, 2015. Disponível em: <http://oro.open.ac.uk/44719/>. Acesso em: 22 fev. 2022.

PRINGLE, D. **Why open science is the future (and how to make it happen)**. Brussels: Science Business, 2019. Disponível em: <https://sciencebusiness.net/system/files/reports/Cloud%20report%204%20w%20margins.pdf>. Acesso em: 15 jun. 2023.

RAMACHANDRAN, R.; BUGBEE, K.; MURPHY, K. From open data to open science. **Earth and Space Science**, New York, v. 8, n. 5, p. 1-17, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1029/2020EA001562>. Acesso em: 15 jun. 2023.

RIBEIRO, N. C. **Ciência Aberta em universidades públicas federais brasileiras: políticas, ações e iniciativas**. 2022. Tese (Doutorado em Gestão e Organização do Conhecimento) - Escola de Ciência da Informação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2022. Disponível em: <http://repositorio.ufla.br/handle/1/56078>. Acesso em: 13 jul. 2023.

RIBEIRO, N. C. *et al.* Aqueles que anunciam a boa nova: afinal, o que é ser evangelista da Ciência Aberta? **Ciência da Informação Express**, Lavras, v. 3, n. 3, p. 1-8, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.60144/v3i.2022.39>. Acesso em: 13 jul. 2023.

RIBEIRO, N. C.; OLIVEIRA, D. A. Universidades públicas federais brasileiras: ações e estratégias para a abertura da ciência. **Revista Múltiplos Olhares em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 9, n. 2, p. 1-12, 2019. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/moci/article/view/19184>. Acesso em: 23 fev. 2022.

ROLLO, M. F. Ciência Aberta, conhecimento para o desenvolvimento. **Anais do Instituto de Higiene e Medicina Tropical**, Lisboa, v. 15, sup. 2, p. 73-74, out. 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.25761/anaisiht.129>. Acesso em: 23 fev. 2022.

SCHILLER, D. Capitalismo digital em crise. In: MACEIL, M, L.; ALBAGLI, S. (Orgs). **Informação, conhecimento e poder: mudança tecnológica e inovação social**. Rio de Janeiro: Garamond, 2011. Disponível em: https://livroaberto.ibict.br/bitstream/123456789/1062/2/informacao_conhecimen_to_e_poder.pdf. Acesso em: 15 jun. 2023.

SILVA, F. C. C.; SILVEIRA, L. O ecossistema da Ciência Aberta. **Transinformação**, Campinas, v. 31, p. 1-13, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/2318-0889201931e190001>. Acesso em: 15 jun. 2023.

SILVA, P. F. P. **As políticas de open data em Portugal: análise da sua implementação e impacto**. 2017. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) - Universidade de Coimbra, Coimbra, 2017. Disponível em: <https://estudogeral.sib.uc.pt/handle/10316/47025>. Acesso em: 23 fev. 2022.

SILVEIRA, L. *et al.* Ciência aberta na perspectiva de especialistas brasileiros: proposta de taxonomia. **Encontros Bibli: Revista eletrônica de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, Florianópolis, v. 26, n. 1, p. 1-27, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.5007/1518-2924.2021.e79646>. Acesso em: 15 jun. 2023.

SILVEIRA, L. *et al.* Taxonomia da Ciência Aberta: revisada e ampliada. **Encontros Bibli: revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação**, Florianópolis, v. 28, n. 1, p. 1-22, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.5007/1518-2924.2023.e91712>. Acesso em: 4 jul. 2023.

TAKAHASHI, T. (org.). **Sociedade da informação no Brasil: livro verde**. Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia, 2000. Disponível em: <https://www.livrosgratis.com.br/ler-livro-online-69536/sociedade-da-informacao-no-brasil---livro-verde>. Acesso em: 15 jun. 2023.

TYFIELD, D. Transition to Science 2.0: “Remoralizing” the Economy of Science. **Spontaneous Generations**, Toronto, v. 7, n. 1, p. 29-48, 2013. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.4245/sponge.v7i1.19664>. Acesso em: 18 maio 2022.

UNIVERSIDADE DO ALGARVE. **Times Higher Education World University Rankings**. Algarve, 2022. Disponível em: <https://www.ualg.pt/times-higher-education-world-university-rankings-0>. Acesso em: 10 jun. 2022.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO (UFRJ). **Laboratório do Futuro**. Rio de Janeiro, c2016-2021. Disponível em:

<https://labfuturo.cos.ufrj.br/pesquisa/temas/futuro-da-ciencia/>. Acesso em: 15 jun. 2023.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL (UFRGS). Instituto de Física. Centro de Tecnologia Acadêmica (CTA). Porto Alegre, [c2023]. Disponível em: <https://www.if.ufrgs.br/~pezzi/CA2015/>. Acesso em: 6 jun. 2022.

VICENTE-SAEZ, R.; MARTINEZ-FUENTES, C. Open Science now: a systematic literature review for an integrated definition. **Journal of Business Research**, Athens, v. 88, p. 428-436, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2017.12.043> . Acesso em: 15 jun. 2023.

Proposal for an organizational structure to support open science

Abstract: Open Science is a complex movement and it is not yet possible to establish exactly all its limits, nor to categorically state all its variations. **Objective:** Thus, guided by the results obtained in a desk research and by the literature reviewed, this study aimed to present a proposal, which can be considered as unprecedented, of an organizational unit to advise research institutions on the application of resources, policies, guidelines and strategies of Open Science, in collaboration with the area of scientific communication of the institution. **Methodology:** To elaborate the proposal, the institutional information policies of seven universities were studied, as well as the pages of Open Science services and practices in execution, their official sites and those of considered innovative initiatives. **Results:** elaborating an organizational chart with a possible organizational structure of an Open Science agency, listing its purposes, competences and responsibilities, as well as its possible sectors. **Conclusions:** The importance of an organizational unit with this purpose was identified, due to the pulverization of Open Science in universities, indicating the need for unity of institutional actions towards Open Science.

Keywords: open science; scientific communication; universities - scientific research

Recebido: 21/12/2023

Aceito: 26/02/2024

Declaração de autoria:

Concepção e elaboração do estudo: Nivaldo Calixto Ribeiro, Dalgiza Andrade Oliveira

Coleta de dados: Nivaldo Calixto Ribeiro, Dalgiza Andrade Oliveira

Análise e interpretação de dados: Nivaldo Calixto Ribeiro, Dalgiza Andrade Oliveira

Redação: Nivaldo Calixto Ribeiro, Dalgiza Andrade Oliveira

Revisão crítica do manuscrito: Nivaldo Calixto Ribeiro, Dalgiza Andrade Oliveira

Como citar

RIBEIRO, Nivaldo Calixto; OLIVEIRA, Dalgiza Andrade. Proposta de estruturação organizacional de apoio à Ciência Aberta. **Em Questão**, Porto Alegre, v. 30, e-137423, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1590/1808-5245.30.137423>

Parecer(es) aberto(s):

<https://doi.org/10.1590/1808-5245.30.137423.A>

<https://doi.org/10.1590/1808-5245.30.137423.B>



¹ O Webometrics Ranking of World Universities tem como propósito promover a publicação na web, apoiar iniciativas de acesso aberto, acesso eletrônico a publicações científicas e outros materiais acadêmicos (Aguillo, 2022).

² O Times HigherEducation World University Rankings é reconhecido desde 1994 como uma das fontes mais confiáveis na divulgação de rankings das universidades (Universidade do Algarve, 2022).

³ O *ranking* de universidades classifica as 196 instituições brasileiras a partir de indicadores de pesquisa, ensino, mercado, internacionalização e inovação (Folha de S. Paulo, 2018).

⁴ O CWTS Leiden Ranking é um ranking anual global de universidades baseado exclusivamente em indicadores bibliométricos (Leiden University, 2020).

⁵ Proposta apresentada o Plano de Desenvolvimento Institucional da Unifesp (PDI/Unifesp).