

Pubfair

Uma estrutura distribuída para serviços de publicação aberta

Confederation of Open Access Repositories | COAR



Tradução
Patrícia Rodrigues Costa

Confederation of Open Access of Repositories - COAR

Pubfair
Uma estrutura distribuída para
serviços de publicação aberta

Tony Ross-Hellauer

Benedikt Fecher

Kathleen Shearer

Eloy Rodrigues

Brasília
2020



Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT)

Diretora do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia
Cecília Leite Oliveira

Coordenadora-Geral de Pesquisa e Manutenção de Produtos Consolidados (CGPC)
Bianca Amaro

Coordenador de Tratamento, Análise e Disseminação da Informação Científica (CODIC)
Washington Luís Ribeiro de Carvalho Segundo

Arte da capa:
Fhillipe de Freitas Campos

Revisão:
Raphael Faria Vilas Boas
Luciana dos Santos Nahuz

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

P976 Pubfair: uma estrutura distribuída para serviços de publicação aberta / Confederation of Open Access of Repositories – COAR ; Ross-Hellauer, Tony...[et al.]. Tradução de Patrícia Rodrigues da Costa. -- Brasília : IBICT, 2020.

19 p.: il. ; 28 cm

Título original: Pubfair A distributed framework for open publishing services.

1. Redes digitais. 2. Acesso aberto. 3. Rede de repositórios. 4. Preprints. 5. Comunicação acadêmica. I. Fecher, Benedikt. II. Shearer, Kathleen. III. Rodrigues, Eloy. IV. Costa, Patrícia Rodrigues da. II. Título.

CDU 004.77

CDD 004.678

Ficha catalográfica elaborada pela Bibliotecária Luciana Nahuz CRB1 nº 1665

Instituto Brasileiro de informação em Ciência e Tecnologia (Ibict)

Setor de Autarquias Sul (SAUS) - Quadra 05 Lote 06
Bloco H - 5º Andar
Cep: 70070-912 - Brasília, DF
Telefones: 55 (61) 3217-6360/ 55 (61) 3217-6350
<http://www.ibict.br>

Rua Lauro Muller, 455 - 4º Andar-Botafogo
Cep: 22290 - 160 - Rio de Janeiro, RJ
Telefones: 55 (21) 2275-0321
Fax: 55 (21) 2275-3590
<https://ibict.br/pesquisa-e-pos-graduacao/pos-graduacao-em-ciencia-da-informacao>
<http://www.ppgi.ufrj.br/>

Agradecimentos

Os autores gostariam de agradecer a todos aqueles que deram seu valioso *feedback*. Caso deseje contatar os autores da Pubfair, envie um e-mail para office@coar-repositories.org

Tony Ross-Hellauer, Benedikt Fecher, Kathleen Shearer e Eloy Rodrigues.

Versão

- 2, 27 de novembro de 2019.

Segunda versão de um artigo publicado originalmente e aberto para comentários públicos no [site](#) da Confederação de Repositório de Acesso aberto (COAR) em 3 de setembro de 2019.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	1
2. HISTÓRICO	2
3. VISÃO GERAL, METAS E OBJETIVOS DA PUBFAIR	7
4. PROCESSO DE PROJETO COMUNITÁRIO PUBFAIR	10
5. ARQUITETURA PUBFAIR	12
5.1. Nível de conteúdo	12
5.2. Nível de avaliação por pares, validação e análise	13
5.3. Canais de difusão	13
6. CONCLUSÃO	15
REFERÊNCIAS	17

<https://www.coar-repositories.org/files/Pubfair-version-2-November-27-2019-2.pdf>

Resumo

Nos últimos 30 anos, as tecnologias de rede digital abalaram a mídia tradicional, tornando-se modelos de negócio e alterando as condições de criação, acondicionamento e distribuição de conteúdo. Entretanto, a comunicação acadêmica ainda se assemelha bastante àquela da era pré-digital. A unidade básica de disseminação continua sendo o artigo científico (em algumas áreas, os livros), e ainda hoje os artigos se assemelham com aqueles que ocuparam as páginas de *Philosophical Transactions* de autoria de Henry Oldenburg há 350 anos. Na era da inovação disruptiva, é impressionante o quão pouco as tecnologias digitais impactaram a publicação acadêmica, isto é algo também irônico, visto que a Internet foi desenvolvida por cientistas direcionadas à pesquisa.

Pubfair é um modelo conceitual para uma estrutura modular e distribuída de publicação de código aberto que se fundamenta no conteúdo contido na rede de repositórios, a fim de permitir a difusão e o controle de qualidade de uma gama de resultados de pesquisa, entre eles publicações, dados e muito mais. A Pubfair objetiva introduzir inovação significativa nas publicações acadêmicas. Isto permite a diferentes interessados (financiadores, instituições, sociedades acadêmicas e pesquisadores independentes), ter acesso a uma série de funcionalidades para criar os seus próprios canais de difusão, com uma avaliação aberta e processos transparentes. O modelo minimiza os custos de publicação, enquanto mantém os padrões acadêmicos ao conectar comunidades com serviços editoriais de sobreposição ligados ao seu repositório favorito. Tal ambiente editorial permite transformar o sistema de comunicação acadêmica, tornando-o mais centrado na pesquisa, orientado à difusão e aberto à inovação, ao passo que é gerido coletivamente pela comunidade acadêmica.

1. INTRODUÇÃO

O conhecimento acadêmico é disponibilizado em diversos formatos além de artigos e monografias, por exemplo, em conjuntos de dados, *software*, protocolos e “literatura cinzenta”, todos estes formatos têm o potencial de suscitar novas descobertas. Considerando que o conhecimento está em contínua transformação (em um ritmo sem precedentes) , em uma época que é possível a disseminação imediata por meio da Internet, o conceito de “publicação” como uma produção discreta que se segue à conclusão de uma pesquisa pode ser contestado. Ao mesmo tempo, ainda há muito potencial para inovar no que diz respeito ao artigo tradicional em si; para pensar além do paradigma do PDF e beneficiar, por exemplo, a crescente publicação, os dados em tempo real e as figuras interativas. O formato do periódico, também, poderia ser repensado: avançando, por exemplo, em direção a um modelo em que se publica, depois filtra (*publish-then-filter model*), em que “listas” personalizadas de conteúdo (resultados de pesquisa) são dinamicamente selecionadas, avaliadas e compartilhadas pelos pesquisadores.

Este *whitepaper* descreve um modelo conceitual para uma estrutura de comunicação acadêmica altamente distribuída e internacional, chamada Pubfair. Pubfair é uma estrutura para publicação aberta, que enriquece uma diversidade de resultados de pesquisa (incluindo *preprints*, dados e *software*), gerenciada por repositórios ou outros fornecedores de dados em conformidade, com serviços que apoiam a garantia de qualidade, difusão e descoberta. A Pubfair é vista como provedora de serviços editoriais sustentáveis e adequados ao seu propósito, que permite o compartilhamento de um vasto leque de resultados de pesquisa, apoia processos de análise e avaliação confiáveis e capacita uma gama de atores, por exemplo, comunidades de pesquisa, financiadores, instituições e sociedades acadêmicas, a criar novos canais de difusão para acessar diversos resultados, por exemplo, artigos, dados e *software*. Permite aos pesquisadores mudar mais facilmente da coleta, do armazenamento, da análise de dados para a publicação, a garantia de qualidade e a divulgação.

O conceito Pubfair fundamenta-se e expande os principais elementos da visão da Confederação de Repositório de Acesso aberto (COAR) para os Repositórios da Próxima Geração, criando uma maior interoperabilidade e integração das infraestruturas de comunicação e de dados acadêmicos. Este modelo foi concebido inicialmente por um grupo de parceiros europeus por meio do desenvolvimento de uma proposta para um projeto financiado pela Comissão Europeia no final de 2018 para a convocatória, INFRAEOSC-02-2019 (não financiado). O modelo propõe uma série de serviços de valor agregado, incluindo análise, avaliação por pares e descoberta, para além de uma variedade de produtos de pesquisa geridos coletivamente por meio da rede internacional de milhares de repositórios. Pressupõe-se que a estrutura Pubfair contribui para incentivar os pesquisadores a compartilhar uma gama mais ampla de resultados de pesquisa e, como a estrutura Pubfair está distribuída por muitas instituições e comunidades, poderia ser uma abordagem mais inclusiva e sustentável à comunicação acadêmica, na qual os custos de publicação são amplamente compartilhados.

2. HISTÓRICO

O conceito Pubfair fundamenta-se na ideia de sobrepor as funcionalidades de publicação em repositórios ou servidores de *preprints*. Desde 1991, o repositório arXiv (<https://arxiv.org/>) tem facilitado o compartilhamento eletrônico antecipado de documentos de trabalhos de Física, e posteriormente em outros domínios, incluindo Matemática e Ciência da Computação. Em 1994, o criador do arXiv, Paul Ginsparg, constatou o potencial de tais servidores de *preprints* afetarem as comunicações acadêmicas, imaginando "um arquivo primário relativamente completo, disponibilizado sem qualquer tipo de atraso", além de que "qualquer tipo de informação poderia ser sobreposta ... e mantida por quaisquer terceiros", incluindo ferramentas para validação, filtragem e comunicação (Ginsparg, 1994). Em 1997, Ginsparg anteviu organizações como sociedades acadêmicas que realizariam a curadoria de "documentos primários por versões que passariam por avaliação por pares de alta qualidade" no lugar de periódicos

(Ginsparg, 1997). A visão da Ginsparg de um ecossistema distribuído de serviços de publicação desacoplados foi elaborada no convite original do que se tornaria a Iniciativa dos Arquivos Abertos (*Open Archives initiative* - OAI, <http://www.openarchives.org/>), cujo objetivo inicial era fornecer um fórum para repositórios e servidores *preprints* para definir as especificações técnicas e sociais para uma estrutura de publicação acadêmica aberta que formaria “um estrato livre e fundamental de informação acadêmica, acima da qual tanto os serviços gratuitos quanto os comerciais poderiam florescer” (Ginsparg *et al.*, 1999). A OAI logrou sucesso em fornecer soluções lideradas pela comunidade para elementos específicos de interoperabilidade de repositórios, sobretudo por meio de seu Protocolo de Coleta de Metadados (OAI-PMH) e dos padrões de Reutilização e Troca de Objetos (OAI-ORE).

Desde então, ocorreram muitas propostas sobre como tal ecossistema poderia funcionar (Boldt, 2010; Fecher *et al.*, 2017a, 2017b; Perakakis *et al.*, 2010; Priem e Hemminger, 2012; Ross-Hellauer e Fecher, 2017; Smith, 2000, 1999; Van de Sompel *et al.*, 2004; Wang e Zhan, 2019), bem como a criação de periódicos de sobreposição independentes, por exemplo, o periódico *Discrete Analysis* do ganhador da medalha Fields, Tim Gowers e alguns protótipos limitados de sistemas sobrepostos mais amplos, incluindo o projeto RIOJA (Moyle e Lewis, 2008). Todavia, a visão original de Ginsparg de um próspero ecossistema mais amplo de serviços editoriais fundamentados em servidores e repositórios de *preprints* continua em grande parte não concretizada. Tais serviços ainda não se tornaram uma alternativa convencional de publicação de periódicos, e não foram desenvolvidos protocolos ou serviços amplamente adotados para serviços de sobreposição.

Há vários fatores convergentes que sugerem que agora é o momento certo para empreender esta visão:

!NOTA

Os periódicos de sobreposição podem derivar seu conteúdo de plataformas como servidores de preprint e editoras comerciais. Os artigos selecionados são em geral revisados e passam por avaliação por pares, em seguida são publicados na plataforma original como uma nova versão do documento primário. O periódico de sobreposição, também dissemina a versão avaliada na sua página, relacionando o link do artigo na plataforma original. " (descrição inspirada da página da wikipedia https://en.wikipedia.org/wiki/Overlay_journal).

Disfuncionalidade do sistema de comunicação acadêmica

Há uma série de problemas bem conhecidos com o atual sistema de publicação acadêmica. Estes incluem, mas não estão limitados a uma falta de transparência na avaliação pelos pares, questões de qualidade/retratações, vieses ocidentais do hemisfério norte, longos períodos de atraso desde a submissão até a publicação, etc. As atuais estruturas de remuneração, que incentivam os pesquisadores a publicar em meios de publicações tradicionais e periódicos de alto fator de impacto, perpetuam estes problemas e dificultam consideravelmente a inovação na comunicação acadêmica.

Inflação de preços e aumento do controle de distribuidores

Em um sentido econômico, os preços, tanto das assinaturas quanto das taxas de processamento de artigos, aumentaram as tarifas com valores superiores à inflação, e imagina-se que assim continue (Bosch *et al.*, 2019; Khoo, 2019). Atualmente, há pouca transparência nos preços dos periódicos acadêmicos porque muitos editores exigem que as organizações assinem cláusulas de não-divulgação. As instituições não conseguem comparar os preços entre si e há muitas questões relativas à justiça e legitimidade dos custos que os editores cobram por seus produtos (Stern, 2017). Isto está em grande parte relacionado ao aumento dos grandes negócios, e ao controle oligopolístico do mercado por algumas grandes editoras comerciais, nas quais as cinco maiores editoras controlam mais de 50% do mercado, podendo superar os 70% em algumas áreas, com margens de lucro na ordem de 28 - 38,9% (Lariviere *et al.*, 2015). Ao mesmo tempo na busca pela diversificação de seus portfólios, as grandes editoras estão adquirindo outros serviços e ferramentas ao longo do ciclo de vida da comunicação acadêmica, provocando o receio de um novo tipo de bloqueio de fornecedores, no qual os serviços são oferecidos em pacotes ou tornados seletivamente interoperáveis (Posada e Chen, 2018; Schonfeld, 2018). Houve uma mudança na infraestrutura de comunicação acadêmica, afastando-se da diversidade e descentralização para um sistema que é dominado por algumas grandes plataformas proprietárias (Moore *et al.*, 2016).

Aumento dos *preprints*

Nos últimos anos, tem havido um crescimento significativo do interesse em relação às publicações *preprints*. Criado em 1991, o arXiv é de longe o servidor de publicação *preprint* mais utilizado (para Física, Matemática, Ciências da Computação, Biologia Quantitativa, Finanças Quantitativas e Estatística). Embora não sejam tão centrais para suas áreas, outros servidores de *preprints* começaram a emergir, tais como bioRxiv (Ciências da Vida - desde 2013), ChemRxiv (Química - desde 2017), Earth and Space Science Open Archive (ESSOAr - desde 2017), e assim por diante, bem como repositórios interdisciplinares para publicações *preprints* como PeerJ Preprints, Zenodo e Preprints (um servidor de publicações *preprints* multidisciplinar subsidiado pelo *Multidisciplinary Digital Publishing Institute* - MDPI). Este crescente interesse em compartilhar *preprints* pela comunidade de pesquisadores cria o potencial de adicionar níveis de avaliação por pares e outros serviços de avaliação tendo esse conteúdo como base (Eisen, 2018; Ginsparg, 2016; Gowers, 2015; Hindle e Saderi, 2018; Pulverer, 2018; Ross-Hellauer, 2017; Stern e O'Shea, 2019; Tennant, 2018; Tennant *et al.*, 2017).

Fatores políticos para uma pesquisa aberta

A tendência de abertura continua a ganhar força, os governos e as organizações de financiamento de pesquisa adotaram uma postura proativa buscando orientar e apoiar seus pesquisadores subsidiados a seguir essas práticas. O acesso aberto às publicações é atualmente um requisito relevante em muitos países e a ciência aberta (aqui referida como pesquisa aberta), que amplia o compartilhamento além das publicações, também se tornou um importante fator político. Isto reflete um crescente reconhecimento dos benefícios de se compartilhar resultados de pesquisa, incluindo publicações, dados de pesquisa, código e outros objetos. Ao fazê-lo, promove a reprodutibilidade e a verificação dos resultados da pesquisa, bem como a integração e reutilização do conteúdo para novas descobertas ou aplicações do conhecimento.

Promoção do conhecimento comum e da infraestrutura de propriedade da comunidade acadêmica

Em parte como resposta às preocupações sobre custos e interesses comerciais, nos últimos anos houve discussões relacionadas às abordagens baseadas na comunidade para a infraestrutura de comunicações acadêmicas. Em 2017, o grupo de trabalho *FORCE11 Scholarly Commons* publicou princípios para *Scholarly Commons* identificando a necessidade de um acordo comum através de práticas, compromisso global com a sustentabilidade, abertura por padrão (*openness by default*) e liberdade para todos participarem (FORCE11 *Scholarly Commons Working Group*, 2017). Do mesmo modo, o relatório dos Repositórios da Próxima Geração conclamou por uma governança distribuída para os recursos acadêmicos, sem a qual um reduzido número de atores ganha muito controle e pode estabelecer uma posição quase monopolística (COAR, 2017). E mais recentemente, o relatório do grupo de especialistas sobre o Futuro da Publicação Científica e da Comunicação Acadêmica da Comissão Europeia (*European Commission*, 2019) explicitou a necessidade da comunicação acadêmica para “apoiar-se em uma infraestrutura distribuída fundamentada em padrões abertos para garantir acesso e interoperabilidade”. Na mesma linha, Stern e O’Shea defenderam a abordagem em que “se publique primeiro e selecione depois” em que “os autores decidem quando e o que publicar; os pareceres pelos pares são publicados, seja anonimamente ou com atribuição; e a curadoria ocorre após a publicação” (Stern e O’Shea, 2019), enquanto Brems advogou por uma “infraestrutura de informação moderna regida por estudiosos ... \[que] permitiria um enfoque renovado na confiabilidade científica, com melhores funcionalidades de classificação, filtragem e descoberta, com uma grande economia de custos” (Brems, 2019).

Em conjunto, estas tendências nos apresentam um momento oportuno para reimaginar o sistema de comunicação acadêmica. Embora tenha havido muitas declarações, princípios e investimentos pontuais durante a última década, estas atividades ainda não tiveram um impacto significativo no conceito tradicional de publicação acadêmica, em grande parte porque atendem apenas

às necessidades de uma única comunidade, ou não têm escala suficiente para mudar o sistema atual. O que tem faltado nesses esforços é uma visão compartilhada em torno da qual todas as comunidades interessadas possam se unir, assim como uma arquitetura geral que define uma estrutura internacional para a comunicação acadêmica.

Neste documento, propomos um modelo conceitual de alto nível para um ecossistema distribuído, internacional e comunitário, que se apoia nos investimentos existentes em infraestrutura, chamado Pubfair.

3. VISÃO GERAL, METAS E OBJETIVOS DA PUBFAIR

A Pubfair é uma estrutura de trabalho aberta, modular, de publicação que permite a submissão, avaliação de qualidade e acesso a uma gama de resultados de pesquisa, com a funcionalidade adicional de permitir que os usuários criem canais de difusão para vários grupos de interessados (ver figura 1). A abordagem única, distribuída e modular da Pubfair à comunicação acadêmica facilita um maior compartilhamento e colaboração *on-line*, ao mesmo tempo em que promove a transparência e a confiança nos resultados de pesquisa difundidos por meio dos serviços.

Em 2017, um grupo de trabalho de especialistas técnicos convocado pela COAR, publicou sua visão para os repositórios do século XXI. Ao articular esta visão, o grupo endossou a aspiração original da OAI, e a ampliou da seguinte forma: "Posicionar os repositórios como a base para uma infraestrutura distribuída e de rede global para comunicação acadêmica, sobre a qual estratos de serviços de valor agregado podem ser implantadas, transformando assim o sistema, tornando-o mais centrado na pesquisa, aberto e favorável à inovação, ao mesmo tempo em que também é gerenciado coletivamente pela comunidade acadêmica". A visão dos Repositórios da Próxima Geração promove novas tecnologias que apoiam repositórios em rede, com ferramentas fáceis, centrados nos recursos, que gerenciam o acesso a diversos resultados de pesquisa, fazendo dos recursos o foco dos serviços. Especifica novos comportamentos, bem como as tecnologias, padrões e protocolos específicos que permitem que os repositórios sirvam como base para serviços de valor

agregado, incluindo redes sociais, avaliação por pares, notificações e avaliação de uso (COAR, 2017).

A Pubfair prevê novos serviços para avaliação, difusão e análise de todos os objetos de pesquisa armazenados em repositórios graças ao desenvolvimento de um *software* de código aberto que suporta serviços de publicação e avaliação de valor agregado e permite que diferentes usuários desenvolvam e selecionem canais personalizados relacionados a seus interesses.

De modo específico, os **objetivos** da Pubfair são:

Inovação

Facilitar serviços inovadores que abordem aspectos-chave do ciclo de vida da pesquisa para fornecer garantia de qualidade inteligente, interligando e descobrindo todos os resultados da pesquisa. A vinculação do conteúdo dos repositórios a um conjunto de serviços editoriais levará a fluxos de trabalho colaborativos de pesquisa aberta e proporcionará celeridade a disseminação da pesquisa para uma série de interessados, incluindo a indústria e a sociedade em geral. Possibilitando a divulgação científica para além do periódico acadêmico abrirá novos tipos de aceitação e reutilização de todos os tipos de resultados de pesquisa.

Abertura

Permitir o compartilhamento, o acesso e a reutilização de uma vasta gama de resultados de pesquisa, fornecendo uma estrutura que incentive os pesquisadores a contribuir com seu trabalho, agrega valor ao conteúdo na rede distribuída de repositórios e fornece canais de difusão de fácil utilização.

Qualidade

Apoiar uma variedade de métodos de avaliação que serão estabelecidos pelas comunidades de pesquisa e fundamentados em padrões comunitários. Em

relação aos artigos, por exemplo, o método de avaliação padrão seria a avaliação por pares em suas diferentes formas, desde a avaliação realizada às cegas antes da publicação do documento, até a avaliação por pares aberta realizada, após a publicação do documento, enquanto que para outros tipos de conteúdo, o processo avaliativo pode envolver outros métodos, como a avaliação de metadados e a qualidade dos dados.

Fortalecimento

Fortalecer a comunidade de pesquisa criando ferramentas e serviços de código aberto e de fácil uso para (e além disso) compartilhar, avaliar, recompensar e divulgar os resultados da pesquisa. Isto permitirá que as partes interessadas relevantes participem da definição e da extensão de módulos inteligentes ao aplicar métodos ágeis de desenvolvimento e de concepção conjunta.

Sustentabilidade

Projetar e promover um modelo de infraestrutura pública aberta e inovadora para a comunicação acadêmica, fornecendo um serviço de alta qualidade, porém de baixo custo. A experiência dos periódicos existentes sobrepostos mostrou que este modelo pode oferecer um periódico de altíssima qualidade, com um baixo custo para o serviço editorial (Gowers, 2015; Gowers, 2019). A Pubfair também se fundamentará e agregará valor às infraestruturas e serviços de repositório existentes que já estão sendo apoiados por instituições em todo o mundo. A Pubfair garante que a arquitetura técnica e os modelos de governança refletem as demandas da comunidade.

Integração

Para quebrar silos institucionais, regionais e de domínio. Graças à adoção de comportamentos, padrões e protocolos comuns definidos pelo trabalho contínuo dos Repositórios da Próxima Geração COAR, os repositórios fornecem acesso ao conteúdo permitindo o desenvolvimento de serviços de

valor agregado e levando a um sistema integrado com relações expressas entre diversos objetos de pesquisa que são gerenciados de forma distribuída.

Os **objetivos** da Pubfair são:

Serviços de publicação adequados durante toda a pesquisa

Pubfair é uma estrutura de trabalho modular, flexível e de código aberto para publicação de artigos, dados e outros tipos de objetos de pesquisa. A estrutura permitirá que diferentes usuários, incluindo sociedades acadêmicas, financiadores, instituições de pesquisa, pesquisadores e o público, criem seus próprios canais de difusão para resultados de pesquisa de qualidade assegurada.

Kit de ferramentas de software de código aberto

A Pubfair será projetada como um kit de ferramentas de *software* de código aberto altamente distribuído que pode ser integrado aos sistemas existentes. Ao integrar e agregar valor ao repositório de código aberto e sistemas de publicação existentes, isto contribui para a sustentabilidade do *software* e para o desenvolvimento de uma comunidade de código aberto ativa de instituições colaboradoras e desenvolvedores, que é mantida e desenvolvida de forma adequada ao longo do tempo.

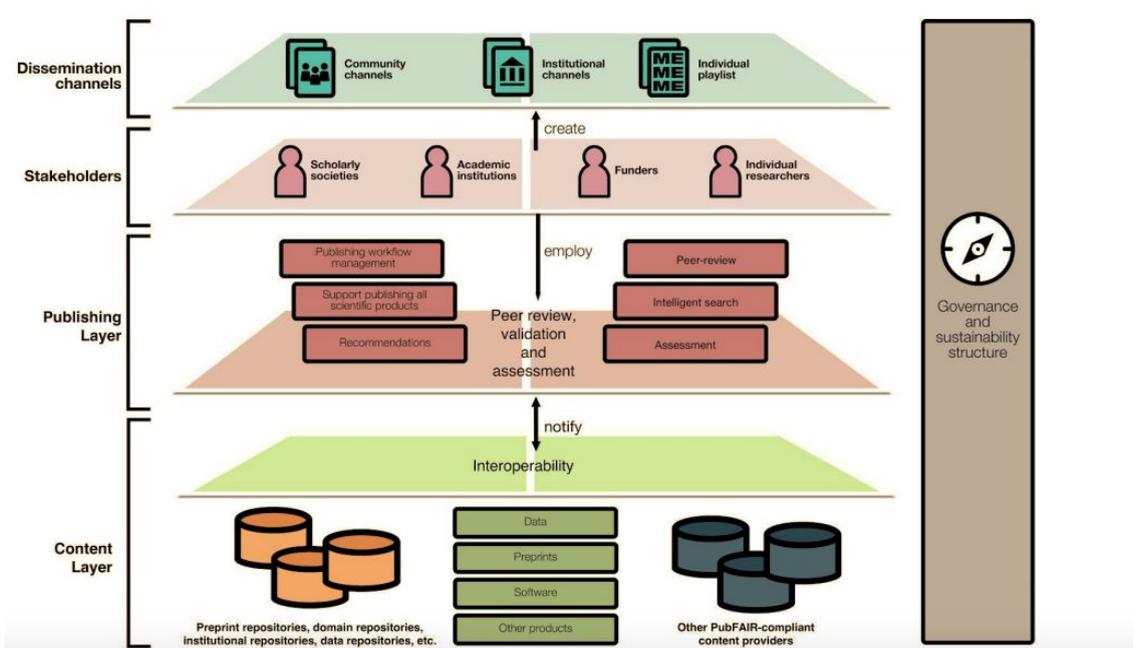
4. PROCESSO DE PROJETO COMUNITÁRIO PUBFAIR

Ao desenvolver a estrutura Pubfair, o objetivo é apoiar tanto as práticas atuais de comunicação acadêmica quanto as emergentes, enquanto coletivamente administradas e mantidas a longo prazo por instituições de pesquisa distribuídas em todo o mundo. Aspectos tais como: (i) citação e interligação de literatura, conjuntos de dados, *software* e serviços; (ii) reprodutibilidade da ciência; e (iii) avaliação transparente da ciência, serão apoiados por normas comunitárias confiáveis, padrões comuns de interoperabilidade e serviços. Como tal, a Pubfair fomentará a confiança do

público nos resultados da pesquisa, bem como uma maior utilização dos resultados científicos, além da Academia por meio da adoção de padrões e práticas transparentes desenvolvidos pelas comunidades a que atendem, a fim de validar os resultados.

As infraestruturas não são apenas arquiteturas técnicas, elas também representam as práticas discursivas e de trabalho das pessoas. Como tal, a comunidade de pesquisa e outras partes interessadas serão parte integrante do projeto dos serviços da Pubfair. É fundamental que a estrutura Pubfair seja desenvolvida para refletir as necessidades e as funcionalidades demandadas pela comunidade de pesquisa. Embora os detalhes do processo do projeto ainda não tenham sido definidos, o objetivo é aplicar uma abordagem ágil e centrada no usuário para o desenvolvimento técnico. A fim de garantir que a Pubfair responda às necessidades dos usuários, as pessoas chave, especialmente os pesquisadores, estarão ativamente envolvidos na concepção e definição dos requisitos funcionais da estrutura. Isto reflete a noção de infraestrutura de pesquisa de Star e Bowker, que não é absoluta, mas relativa às condições de trabalho de um estudioso, o que significa que ela nunca deve se afastar das pessoas que a projetam, mantêm e utilizam (principalmente os pesquisadores). Star e Bowker (2006) argumentam que infraestruturas eficazes se misturam às práticas atuais e devem, se estiverem funcionando, ser invisíveis. Por isso, infraestruturas são frequentemente negligenciadas no estudo da comunicação acadêmica e científica. Segundo Star e Ruhleder (1996), as características principais das infraestruturas são a sua integração, transparência e abrangência espacial e temporal. As infraestruturas só se tornam visíveis nos momentos em que não funcionam, seja devido a avarias ou sobrecarga (por exemplo, um engarrafamento em uma rodovia), ou em casos de descontinuidade (por exemplo, veículos de transporte novos que tornam carros obsoletos). Diversos estudiosos conceberam este cenário de descontinuidade como inversão de infraestrutura (Bowker, 1994; Star e Ruhleder, 1996; Kaltenbrunner, 2015; Atsuro, 2017). A transformação digital e a transição para o acesso aberto podem ser consideradas como uma inversão de infraestrutura para a comunicação acadêmica. Isso cria as condições para reexaminar a infraestrutura de comunicação acadêmica e imaginar novas soluções para as carências atuais.

5. ARQUITETURA PUBFAIR



Em função da natureza distribuída da estrutura e das muitas relações bidirecionais que existirão entre recursos e serviços, existem desafios associados à ilustração da Pubfair em uma imagem bidimensional. Embora a estrutura Pubfair apresentada neste diagrama possa aparecer como um fluxo de trabalho ou *pipeline* de processamento, a intenção não é deslocar o conteúdo ao longo de um processo, mas sim conectar os resultados de pesquisa distribuídos com outros níveis de serviço mediante o uso de vocabulários, padrões e protocolos comuns, ao mesmo tempo em que permite aos usuários filtrar (selecionar e escolher) para acessar o conteúdo de seu interesse.

Para os fins deste documento, os diferentes serviços são aqui descritos como níveis:

5.1. Nível de conteúdo

Na estrutura da Pubfair, os repositórios gerenciam os recursos de conteúdo que fornecem a base para uma infraestrutura de rede distribuída e global, sobre a qual níveis de serviços de valor agregado podem ser

implantados. Os repositórios assimilam, gerenciam e dão acesso a uma gama de resultados de pesquisa, criando um nível de conteúdo interoperável para apoiar o compartilhamento de uma diversidade de contribuições para o registro acadêmico. Boa parte do nível de conteúdo já está em vigor, representado pela rede internacional de repositórios que são sustentados por instituições de pesquisa e bibliotecas. Para respaldar os serviços de publicação e avaliação de entre repositórios, são necessários tecnologia, padrões e protocolos comuns. Muitos deles já foram definidos no relatório dos Repositórios da Nova Geração COAR, e as plataformas de repositório mais utilizadas estão em processo de adoção em seu *software*.

5.2. Nível de avaliação por pares, validação e análise

As principais funcionalidades de publicação (submissões, fluxos de trabalho editorial, avaliação e análise) serão conectadas aos recursos relacionados administrados pela rede de repositórios por meio da adoção de padrões comuns. Isto envolve a dissociação das funcionalidades tradicionais de publicação, com o conteúdo permanecendo no sistema de repositório em que é administrado e arquivado, e as funcionalidades de avaliação por pares e de certificação empreendidas externamente por meio de vários serviços comunitários. Objetos relacionados, como artigos, sua avaliação por pares e os dados subjacentes, serão conectados uns aos outros através de protocolos padrão, criando um sistema distribuído, porém integrado. A Pubfair dependerá bastante da interoperabilidade entre os serviços de publicação e repositório, que atualmente estão sendo alinhados pelo grupo de especialistas dos Repositórios da Próxima Geração COAR.

5.3. Canais de difusão

Uma inovação essencial do modelo Pubfair é sua funcionalidade de difusão, que mantém múltiplos canais de produção acadêmica atendendo a diversos interessados, tais como comunidades de pesquisa, sociedades acadêmicas, financiadores de pesquisa, instituições de ensino superior e pesquisadores individuais. Um exemplo-chave para esta inovação é o da

música digital, e especialmente serviços como o *Spotify*. Na era da transmissão digital, os consumidores não são mais obrigados a comprar e ouvir um álbum, quando o que eles realmente querem é apenas uma ou duas músicas dessa coleção. Eles podem escolher o conteúdo de seu interesse e criar suas próprias listas de reprodução, com base em uma vasta coleção de músicas disponíveis. A Pubfair permite que diferentes comunidades de usuários desenvolvam seus próprios canais de disseminação exclusivos, com base no conteúdo dos milhares de repositórios ao redor do mundo. No *Spotify*, este papel é desempenhado amplamente por "*playlists*", nas quais os serviços ou seus usuários realizam a curadoria de coleções de música, geralmente de acordo com um gênero ou tema. Estas podem ser então compartilhadas ou seguidas. A Pubfair propõe um modelo similar de publicar e só então selecionar. O conteúdo é transferido para os repositórios. Os usuários podem então realizar a curadoria de coleções distintas desse conteúdo conforme a área ou o tema, utilizando processos de avaliação da Pubfair para manutenção da qualidade. Temos em vista três tipos de canais, mas outros também podem surgir com base nas diversas necessidades dos diferentes usuários:

- **Canais comunitários:**

De forma análoga aos periódicos atuais, os canais de difusão comunitária serão mantidos pelas comunidades de interesse (por exemplo, de acordo com o foco disciplinar). Objetos de pesquisa hospedados em repositório, os quais incluem conjuntos de dados, *software* ou *preprints* podem ser curados, avaliados por meio dos serviços e reunidos em coleções através dos serviços editoriais da Pubfair.

- **Canais institucionais:**

As instituições, mesmo as agências de financiamento e de pesquisa, que desejam permitir canais de Acesso Aberto para seus pesquisadores, podem criar e manter seus próprios canais.

- **Canais individuais:**

Os usuários individuais podem realizar a curadoria do conteúdo, reunindo misturas de objetos de pesquisa de acordo com, por exemplo, o tema da pesquisa. Os usuários podem então seguir uns aos outros para receber alertas para as listas de reprodução uns dos outros.

6. CONCLUSÃO

A pesquisa aberta está estabelecendo um novo paradigma tanto para a forma como a pesquisa é conduzida, quanto para a forma como os resultados são divulgados e publicados. No entanto, em grande parte devido a nossa dependência na publicação comercial e de um conjunto restrito de medidas para avaliar as contribuições da pesquisa, tem havido muito pouca inovação na publicação acadêmica. Com vistas a alcançar uma mudança em larga escala para o compartilhamento de uma ampla gama de resultados de pesquisas, precisamos construir tanto a arquitetura técnica, quanto às normas e práticas sociais que respaldam tal ecossistema. Apesar da expansão do compartilhamento de dados pelos financiadores de pesquisa e formuladores de políticas, por exemplo, os dados são frequentemente omitidos devido à falta de repositórios, falta de padrões aplicados aos dados ou preocupações dos pesquisadores sobre serem superados por pesquisadores que dispõem de mais recursos para tratar os dados coletados. Além disso, para que tais serviços sejam aceitos pelas comunidades acadêmicas, são necessárias formas robustas de garantia de qualidade e de avaliação pelos pares e os pesquisadores devem estar confiantes de que essas contribuições são reconhecidas nas estruturas de incentivo acadêmico que governam a maior parte do competitivo ambiente de pesquisa.

A Pubfair oferece um plano para reunir as tecnologias existentes com práticas emergentes de divulgação na comunicação acadêmica. Com a Pubfair, estamos propondo uma estrutura que tem o potencial de transformar significativamente a comunicação acadêmica, impulsionando o poder do ambiente em rede. A estrutura da Pubfair permite a diferentes comunidades de pesquisa desenvolver novos fluxos de trabalho para avaliação pelos pares e novas abordagens para avaliar uma gama de resultados de pesquisa. Isto promove o desenvolvimento de métodos de avaliação mais formais e definidos

pela comunidade para muitos tipos diferentes de contribuições de pesquisa. Além disso, a funcionalidade de difusão da Pubfair permite múltiplos canais de usuário que atendem a uma série de interessados, em particular comunidades de pesquisa, sociedades acadêmicas, financiadores de pesquisa, instituições acadêmicas e pesquisadores individuais.

A ideia da Pubfair não é criar mais um novo sistema que concorra com tantos outros, mas sim impulsionar, melhorar e agregar valor aos investimentos institucionais e financiadores existentes em infraestruturas de pesquisa (em particular repositórios abertos e sistemas de periódicos abertos). O objetivo desta iniciativa é desacelerar e eventualmente reverter a privação de direitos das instituições em comunicações acadêmicas, e trazer de volta o controle do sistema para a comunidade de pesquisa. A Pubfair coloca as instituições e seus repositórios (e os recursos administrados pelos repositórios) como a base para uma infraestrutura globalmente distribuída e em rede para a comunicação acadêmica. Ela conduz nosso pensamento para além da distinção artificial entre a via verde e a via dourada do acesso aberto, combinando os pontos fortes dos repositórios abertos com ferramentas de avaliação e publicação de fácil uso para uma multiplicidade de resultados de pesquisa. Com base em uma rede distribuída de instituições e repositórios, o modelo Pubfair distribui os custos de publicação entre as instituições participantes, proporcionando um sistema mais sustentável e inclusivo de financiamento de comunicação acadêmica ao mesmo tempo em que garante o controle de qualidade e a confiança.

Embora algumas das tecnologias, padrões e protocolos que respaldam a estrutura Pubfair já tenham sido identificadas por meio do relatório dos Repositório de Próxima Geração, ainda há um trabalho significativo a ser feito para determinar os padrões e protocolos, assim como o perfil, que precisa ser feito para definir melhor a arquitetura e os fluxos de trabalho para esta estrutura. Além disso, visto que os sistemas de repositório em todo o mundo estão em diferentes níveis de desenvolvimento, um dos maiores desafios com o modelo Pubfair será obter um maior número possível de repositórios ao nível que possa suportar as novas funcionalidades propostas.

A COAR continuará trabalhando nestes detalhes por meio do grupo de especialistas em Repositórios da Próxima Geração em colaboração com outras

iniciativas que estejam interessadas em melhorar esta estrutura. Além disso, a COAR procurará ativamente pesquisadores e comunidades de pesquisa que estejam interessados em adotar novos modelos de comunicação acadêmica e trabalhará com eles para assegurar que a Pubfair contemple suas necessidades.

REFERÊNCIAS

Boldt, A., 2010. Extending ArXiv.org to Achieve Open Peer Review and Publishing. ArXiv10116590 Cs.

Bosch, S., Albee, B., Romaine, S., 2019. Deal or No Deal | Periodicals Price Survey 2019 [WWW Document]. Libr. J. URL <https://www.libraryjournal.com?detailStory=Deal-or-No-Deal-Periodicals-Price-Survey-2019> (Acessado em: 21/08/2019).

Brembs, B., 2019. Reliable novelty: New should not trump true. PLOS Biol. 17, e3000117. <https://doi.org/10.1371/journal.pbio.3000117>

COAR, 2017. Next Generation Repositories: Behaviours and Technical Recommendations of the COAR Next Generation Repositories Working Group. URL <https://www.coar-repositories.org/files/NGR-Final-Formatted-Report-cc.pdf> (Acessado em: 21/08/2019).

Eisen, M., 2018. APPRAISE (A Post-Publication Review and Assessment In Science Experiment). ASAPbio. URL <https://asapbio.org/eisen-appraise> (Acessado em: 13/02/2019).

European Commission, 2019. Future of scholarly publishing and scholarly communication : report of the Expert Group to the European Commission. Directorate-General for Research and Innovation (European Commission), Brussels, BE.

Fecher, B., Friesike, S., Wagner, G.G., 2017a. A nod to public open access infrastructures. Science 356, 1242–1242. <https://doi.org/10.1126/science.aaf6401>

Fecher, B., publishing, 2017\textbarAcademic, Access, O., Comments, O. science\textbar10, et al., 2017b. Rather than simply moving from “paying to read” to “paying to publish”, it’s time for a European Open Access Platform.

Ginsparg, P., Luce, R., Van de Sompel, H., 1999. Call for participation in the UPS initiative aimed at the further promotion of author self-archived solutions.

Ginsparg, P., 2016. Preprint Déjà Vu. EMBO J. 35, 2620–2625. <https://doi.org/10.15252/emj.201695531>

- Ginsparg, P., 1997. Winners and Losers in the Global Research Village, in: *Pioneering New Serials Frontiers: From Petroglyphs to Cyberserials* : Proceedings of the North American Serials Interest Group, Inc., 11th Annual Conference, June 20-23, 1996, University of New Mexico, Albuquerque. Psychology Press.
- Ginsparg, P., 1994. First Steps Towards Electronic Research Communication. *Comput Phys* 8, 390–396. <https://doi.org/10.1063/1.4823313>
- Gowers, T. 2019. Advances in Combinatorics fully launched. Gowers Weblog. URL <https://gowers.wordpress.com/2019/10/30/advances-in-combinatorics-fully-launched/> (Acessado em: 12/11/2019)
- Gowers, T., 2015. Discrete Analysis — an arXiv overlay journal. Gowers Weblog. URL <https://gowers.wordpress.com/2015/09/10/discrete-analysis-an-arxiv-overlay-journal/> (Acessado em: 13/02/2019).
- Hindle, S., Saderi, D., 2018. Preprint Journal Clubs: building a community of PREreviewers. ASAPbio. URL <https://asapbio.org/prereviewers> (Acessado em: 13/02/2019).
- Khoo, S., 2019. Article Processing Charge Hyperinflation and Price Insensitivity: An Open Access Sequel to the Serials Crisis. *Liber Q.* 29, 1–18. <https://doi.org/10.18352/lq.10280>
- Moore, S., Gray J. Lämmerhirt G., 2016. PASTEUR4OA Briefing Paper: Infrastructures for Open Scholarly Communication. URL http://pasteur4oa.eu/sites/pasteur4oa/files/resource/Scholarly%20Platforms%20Briefing%20Paper_FINAL.pdf
- Moyle, M., Lewis, A., 2008. RIOJA (Repository Interface to Overlaid Journal Archives) project: final report (Report). UCL (University College London), London, UK.
- Perakakis, P., Taylor, M., Mazza, M., Trachana, V., 2010. Natural selection of academic papers. *Scientometrics* 85, 553–559. <https://doi.org/10.1007/s11192-010-0253-1>
- Priem, J., Hemminger, B.H., 2012. Decoupling the scholarly journal. *Front. Comput. Neurosci.* 6. <https://doi.org/10.3389/fncom.2012.00019>
- Pulverer, B., 2018. Preprint QC. ASAPbio. URL <https://asapbio.org/pulverer-qc> (Acessado em: 13/02/2019).
- Ross-Hellauer, T., 2017. What is open peer review? A systematic review. *F1000Research* 6, 588. <https://doi.org/10.12688/f1000research.11369.2>
- Ross-Hellauer, T., Fecher, B., 2017. Journal flipping or a public open access infrastructure? What kind of open access future do we want? [WWW Document]. *Impact Soc. Sci. Blog*. URL <http://blogs.lse.ac.uk/impactofsocialsciences/> (Acessado em: 17/05/2018).

- Smith, A.P., 2000. The journal as an overlay on preprint databases. *Learn. Publ.* 13, 43–48. <https://doi.org/10.1087/09531510050145542>
- Smith, J.W.T., 1999. The deconstructed journal — a new model for academic publishing. *Learn. Publ.* 12, 79–91. <https://doi.org/10.1087/09531519950145896>
- Stern, B.M., O’Shea, E.K., 2019. A proposal for the future of scientific publishing in the life sciences. *PLOS Biol.* 17, e3000116. <https://doi.org/10.1371/journal.pbio.3000116>
- Tennant, J.P., 2018. The state of the art in peer review. *FEMS Microbiol. Lett.* 365. <https://doi.org/10.1093/femsle/fny204>
- Tennant, J.P., Dugan, J.M., Graziotin, D., Jacques, D.C., Waldner, F., Mietchen, D., Elkhatib, Y., B. Collister, L., Pikas, C.K., Crick, T., Masuzzo, P., Caravaggi, A., Berg, D.R., Niemeyer, K.E., Ross-Hellauer, T., Mannheimer, S., Rigling, L., Katz, D.S., Greshake Tzovaras, B., Pacheco-Mendoza, J., Fatima, N., Poblet, M., Isaakidis, M., Irawan, D.E., Renaut, S., Madan, C.R., Matthias, L., Nørgaard Kjær, J., O’Donnell, D.P., Neylon, C., Kearns, S., Selvaraju, M., Colomb, J., 2017. A multi-disciplinary perspective on emergent and future innovations in peer review. *F1000Research* 6, 1151. <https://doi.org/10.12688/f1000research.12037.3>
- Van de Sompel, H., Payette, S., Erickson, J., Lagoze, C., Warner, S., 2004. Rethinking Scholarly Communication: Building the System that Scholars Deserve. *D-Lib Mag.* 10. <https://doi.org/10.1045/september2004-vandesompel>
- Van Noorden, Richard., 2013. Open access: The true cost of science publishing. *Nature* URL: <https://www.nature.com/news/open-access-the-true-cost-of-science-publishing-1.12676>
- Wang, L., Zhan, Y., 2019. A conceptual peer review model for arXiv and other preprint databases. *Learn. Publ.* 0. <https://doi.org/10.1002/leap.1229>