

Artigos

O ecossistema de publicação científica: uma caracterização à luz da teoria do pensamento complexo de Edgar Morin

The scientific publishing ecosystem: a characterization in light of Edgar Morin's theory of complex thinking

El ecosistema de la publicación científica: una caracterización a la luz de la teoría del pensamiento complejo de Edgar Morin

Marcos Eduardo de Sousa¹ 

¹Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais, Programa de Pós-Graduação em Estudos de Linguagens, Belo Horizonte, MG, Brasil

RESUMO

Visando caracterizar o sistema de publicação e suas interrelações, buscamos definir o que é 'ecossistema de publicação científica'. Para isto, definimos e elencamos cinco dimensões que atuam em seus produtos, a saber: *Avaliação, Ciência, Comunidade científica, Sociedade e Tecnologia*. Neste processo de caracterização, lançamos mão da teoria da complexidade (ou do pensamento complexo) de Edgar Morin, em especial suas ideias de 'relação', 'sistemas abertos', 'recursividade' e 'multidimensionalidade'. A explicitação dos elementos constituintes do ecossistema de publicação científica e o momento de emergência da Ciência Aberta auxiliaram na percepção de uma confluência de grande potencialidade no fazer científico em nível nacional e global.

Palavras-chave: Ecossistema de publicação científica; Complexidade; Edição científica

ABSTRACT

In order to characterize the publication system and its interrelationships, we seek to define what a 'scientific publication ecosystem' is. For this, we defined and listed five dimensions that act in its products, namely: *Evaluation, Science, Scientific community, Society and Technology*. In the characterization process, we used Edgar Morin's theory of complexity (or complex thinking), especially his ideas of 'relationship', 'open systems', 'recursion' and 'multidimensionality'. The explanation of the constituent elements of the scientific publishing ecosystem and the moment of emergence of Open Science help in the perception of a confluence of great potential in scientific work at a national and global level.

Keywords: Scientific publishing ecosystem; Complexity; Scientific edition

RESUMEN

Para caracterizar el sistema de publicación y sus interrelaciones, buscamos definir qué es un 'ecosistema de publicación científica'. Para ello, definimos y enumeramos cinco dimensiones que operan en sus productos, a saber: Evaluación, Ciencia, Comunidad Científica, Sociedad y Tecnología. En este proceso de caracterización, hacemos uso de la teoría de la complejidad (o pensamiento complejo) de Edgar Morin, en particular sus ideas de 'relación', 'sistemas abiertos', 'recursión' y 'multidimensionalidad'. La explicación de los elementos constitutivos del ecosistema de publicaciones científicas y el momento de surgimiento de la Ciencia Abierta ayudan en la percepción de una confluencia de gran potencial en el trabajo científico a nivel nacional y global.

Palabras Clave: Ecosistema editorial científico; Complejidad; edición científica

1 INTRODUÇÃO: APRESENTANDO O PROBLEMA

O que nós, acadêmicos, temos em mente quando falamos e pensamos sobre publicações acadêmicas? Quais gêneros acadêmicos estão em jogo? Quais tipos de suportes são mobilizados? Quais seriam os eixos centrais a partir dos quais devemos e podemos pensar esse aglomerado de publicações? Quais os principais atores envolvidos e como se estabelece essa imensa teia de inter e intra-relações? Quais são os problemas inerentes a este sistema e as discussões relacionadas a sua necessidade de reformulação?

Visamos aqui apresentar uma descrição do que chamados 'ecossistema de publicação científica'¹. No processo de sua caracterização pensaremos nos principais produtos e atores envolvidos, seus processos de inter-retroações e alguns dos seus desdobramentos. O conceito de ecossistema consolida-se no século XX e está fortemente associado à pesquisa que trata de seres vivos, das relações complexas que eles desenvolvem entre si e com o meio. No entanto, este tipo de relação multifatorial e de múltiplos atores não se limita ao campo da pesquisa biológica, com isso o conceito transborda (ou é deslocado) para outros campos.

A definição de ecossistema foi assimilada pelo campo da comunicação e passou a ser explorada por alguns autores já no início do século XXI. Tal conceito pôde

1 Consideraremos os seguintes termos como sinônimos: 'ecossistema de publicação científica', 'ecossistema da publicação científica', 'ecossistema de produção científica', 'ecossistema da produção científica'.

ser adaptado ao processo comunicacional uma vez que se trata de um campo que transita por diferentes áreas e incorpora alguns aspectos. A comunicação é transdisciplinar e seu campo é vasto. Está inserida nos sistemas e por meio dela que estes se inter-relacionam, se organizam e se auto-regulam. (FERNANDES, 2011, p. 55).

Esta transposição conceitual vem ocorrendo já algum tempo. A própria expressão ‘ecossistema de publicação’ (ou suas pequenas variantes) já vem sendo utilizada consistentemente, inclusive, por atores relevantes do sistema de publicação, como Abel Packer, Diretor da Rede SciELO. No entanto, nesses casos, ela acaba não sendo definida e é tratada como uma coisa dada/naturalizada no mundo. A proposta que apresentamos considera a discussão sobre edição em uma projeção transdisciplinar, mesmo que, atualmente, as reflexões se situem mais próximas de uma multidisciplinaridade do que de uma interdisciplinaridade.

Além disso, nos opomos a utilização do termo panorama e/ou paisagem (como tradução do termo *landscape*) ao tratar do conjunto das publicações científicas - este termo é recorrente em parte da discussão internacional. Nossa posição se deve ao fato de faltar a essa ideia o intrincado processo de interrelação e dinamicidade (quase uma simbiose), que a ideia de ecossistema mobiliza. E será considerando essa dimensão de inseparabilidade e inter-retroações, em sentido moriniano, que propomos pensar e caracterizar o ecossistema de *publicação científica* a partir de cinco dimensões e em consonância com a teoria da complexidade: a *Avaliação*; a *Ciência*; a *Comunidade científica*; a *Sociedade*; e, a *Tecnologia*. Iniciaremos nossa exposição primeiro com uma apresentação breve de tópicos da teoria do pensamento complexo, a partir da concepção de Edgar Morin, e, posteriormente, consideraremos uma concepção do *ecossistema de publicação científica* a partir desta concepção.

2 UMA BREVE EXPLICAÇÃO CONCEITUAL: TEORIA DA COMPLEXIDADE (OU PENSAMENTO COMPLEXO) DE EDGAR MORIN

A teoria da complexidade ou teoria do pensamento complexo possui vários nomes de referências, dentre os quais podemos citar: Bruno Latour, Ilya Prigogine, Isabelle Stengers, Edgar Morin, entre outros. O pensamento complexo é uma forma de conceber o entrelaçamento das coisas no mundo (físico, biológico, psíquico, cultural, social e histórico), é assumir e aceitar essa inseparabilidade e a recursividade inerente à multidimensionalidade do conhecimento.

Edgar Morin (MORIN, 2005a, 2005b) apresenta sua concepção da teoria da complexidade em sua obra chamada **O método**, que é composta por 6 volumes e foi escrita entre os anos de 1977 e 2004. Esse projeto, que foi sendo elaborado e reelaborado ao longo de quase 30 anos, foi se aperfeiçoando à medida em que recebeu críticas.

Em certa medida, o pensamento complexo propõe refletir sobre os efeitos filosóficos de algumas conclusões da física e matemática (como o princípio de incerteza de Heisenberg², que aponta a impossibilidade de definir, ao mesmo tempo, a velocidade e a posição de uma partícula quântica). A partir da ideia de incerteza, passa-se a uma crítica do chamado ‘paradigma da simplificação’, que visa ‘decompor’ um problema e mantê-lo em um sistema ‘fechado’ (uma espécie de ambiente de controle), de modo a torná-lo solucionável – este modelo, inclusive, acaba contribuindo para as ultraespecializações e reforça a ideia de que deve-se excluir o observador no

2 Jean-Marc Lévy-Leblond (2009) afirma que a tradução do termo usado por Heisenberg por *incerteza* seria incorreta e que seria esse o motivo de um entendimento e desdobramento filosófico da ideia. De acordo com o autor, o termo mais adequado seria *indeterminação* que, em alguma medida, manteria os elementos que servem de ponto relevante para Morin. Esse tipo de ‘apropriação indevida’, do ponto de vista de alguns físicos e matemáticos, levou Sokal e Bricmont a empreenderem o famigerado hoax, buscando ‘provar’ que bastava inserir as citações ‘corretas’ que um artigo seria publicado em revistas de humanidades/ciências sociais (os detalhes sobre o caso podem ser lidos no livro **Imposturas intelectuais** (SOKAL; BRICMONT, 2010)) – os alvos de Sokal e Bricmont são autores que deslocam conceitos da Física e Matemática para as humanidades. Como Lévy-Leblond e também Jacques Derrida (2004) afirmam, o que está em jogo é a metáfora e o uso na produção de enunciados científicos, além do reconhecimento de que a dimensão metafórica da linguagem permeia todas as nossas práticas (LAKOFF; JOHNSON, 2002). Derrida diz que Sokal e Bricmon perderam a oportunidade de ficarem conhecidos por colocarem em discussão o uso da metáfora na ciência e ficaram conhecidos pelo ‘embuste’ que realizaram...

processo de análise (é a base do modelo clássico de ciência). A teoria da complexidade apontará para a limitação destas posições, na medida em que se perde a dimensão de interação entre objeto e outros elementos do mundo – inclusive com o pesquisador. Importante destacar que a teoria da complexidade não nega a importância do paradigma simplificador (pautado em ordem, separabilidade e razão³), mas reconhece que essa visão pode estar limitando o atual avanço da ciência, “o pensamento complexo não recusa de modo algum a clareza, a ordem, o determinismo. Ele os considera insuficientes, sabe que não se pode programar a descoberta, o conhecimento, nem a ação.” (MORIN, 2005b, p. 83).

A proposição de Morin é pensar uma relação dinâmica entre ordem e desordem (com interações e reorganizações). Um universo pautado apenas na ordem (estritamente determinista) mata a inventividade e a dimensão imaginativa, enquanto um sistema pautado apenas na desordem não conseguiria constituir em uma organização. Daí, podemos pensar a complexidade a partir dos seguintes termos chave (mesmo que Morin não postule a complexidade ao nível de termos chaves):

- Relação: um compreensível entendimento sobre alguns sistemas só é possível em seu contexto;
- Sistema aberto: “nenhum sistema dispõe de meios suficientes para se auto-explicar a si próprio” (MORIN, 2000, p. 200);
- Recursividade (inter-retroações): os efeitos de uma ação atuam sobre o agente da ação, de forma contínua - “A age sobre B e B age, em retorno, sobre A” (MORIN, 2000, p. 202);
- Multidimensional;
- Verdades ‘biodegradáveis’.

Serão esses elementos, pensados a partir de um conjunto de operadores cognitivos (ou de complexidade) que nos permitirão pensar a articulação do sistema. A partir da síntese de Almeida e Oliveira (2020, p. 79), esses operadores (ou ferramentas) são:

- Operador dialógico:
 - » “Propõe o diálogo entre termos tidos como excludentes, assumindo que a verdade complexa advém do elo entre noções contraditórias”;

3 Morin vê esses três elementos como pilares da ciência clássica (MORIN, 2000).

- Circuito recursivo (circularidade):
 - » “Entende que os estados finais do sistema produzem os estados iniciais do sistema e vice-versa”;
- Holográfico:
 - » “Princípio que restabelece a relação do todo com a parte [...], indicando que o todo se encontra na parte, assim como a parte se encontra no todo”;
- Relação autonomia / dependência:
 - » Não há autonomia absoluta e os sistemas são dependentes do exterior: “supõe que não existe autonomia absoluta nos sistemas, isto é, que todos os sistemas são dependentes do exterior”;
- Circuito retroativo:
 - » “Considera a regulação por feedback dos sistemas”;
- Sujeito do conhecimento:
 - » “Reconhece o conhecimento como uma construção mental humana inserida em um contexto social, histórico e cultural”;
- Sistêmico-organizacional:
 - » “Trata da articulação entre as partes e o todo, postulando que não se pode conhecer o todo sem se conhecer as partes e vice-versa”.

Enfatiza-se ainda que a complexidade é uma forma de conceber e abordar a ciência e seus processos de construção (inclusive essa perspectiva ajuda a entender como vários epistemólogos e sociólogos da ciência se envolvem nessa discussão, ao tratar as próprias condições de produção do conhecimento como objeto de estudo, o campo chamado ‘estudos científicos’) e a consideração de uma ecologia da ação que reconhece, em sua imprevisibilidade, que as ações não produzem, necessariamente, os resultados esperados (ou reverberam de modo não previstos/imaginados). E será levando-se em conta essas reflexões que caracterizaremos o sistema de publicação científico.

3 ECOSSISTEMA DE PUBLICAÇÃO CIENTÍFICA ENQUANTO SISTEMA COMPLEXO

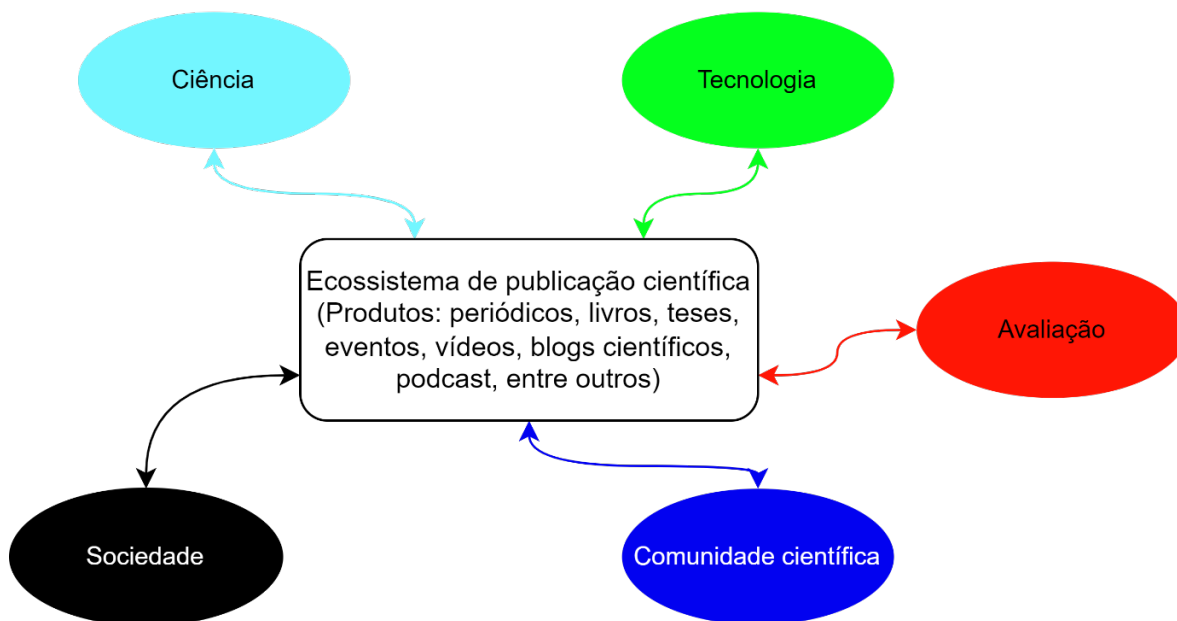
De modo geral, o que dizemos quando falamos de 'ecossistema de publicação científica'? Partiremos da seguinte caracterização preliminar: conjunto de produções que, independentemente de formato e suporte/medium, visem contribuir nas discussões do campo científico. Destaca-se que neste momento não estamos realizando distinção entre comunicação científica (destinada aos pares pesquisadores) e divulgação científica (destinada ao público em geral). Uma distinção clássica entre esses dois tipos de produção pode ser pensada a partir de Wilson Bueno (2010, p. 2) que distingue:

a divulgação científica compreende a '[...] utilização de recursos, técnicas, processos e produtos (veículos ou canais) para a veiculação de informações científicas, tecnológicas ou associadas a inovações ao público leigo' (BUENO, 2009, p. 162). A comunicação científica, por sua vez, diz respeito à transferência de informações científicas, tecnológicas ou associadas a inovações e que se destinam aos especialistas em determinadas áreas do conhecimento.

Entre os produtos científicos que compõem o ecossistema de publicação, podemos citar: periódicos, livros, teses, eventos, vídeos, blogs científicos, podcasts, entre outros (uma lista mais exaustiva está disponível na Figura 2). Quando estamos pensando em produtos científicos consideramos a relação direta entre especialistas (a comunicação dos acadêmicos para os próprios acadêmicos, tanto na modalidade mais tradicional, como os artigos, quanto em modalidades emergentes, como podcasts), a relação especialista / comunidade (com especial destaque para ações de divulgação científica e press release) e mesmo ações desenvolvidas por pessoas externas à comunidade científica, mas que se baseiam em conhecimento científico para a e na produção de conteúdos (no geral de divulgação científica).

Apesar de apresentarmos, a seguir, um esboço visual dos vários elementos que compõem e interagem no ecossistema de publicação científica, somente iremos abordar brevemente as 5 dimensões que se interrelacionam na sua caracterização: *Avaliação, Ciência, Comunidade científica, Sociedade e Tecnologia* (Figura 1).

Figura 1 - Ecossistema de publicação científica (modelo simplificado)

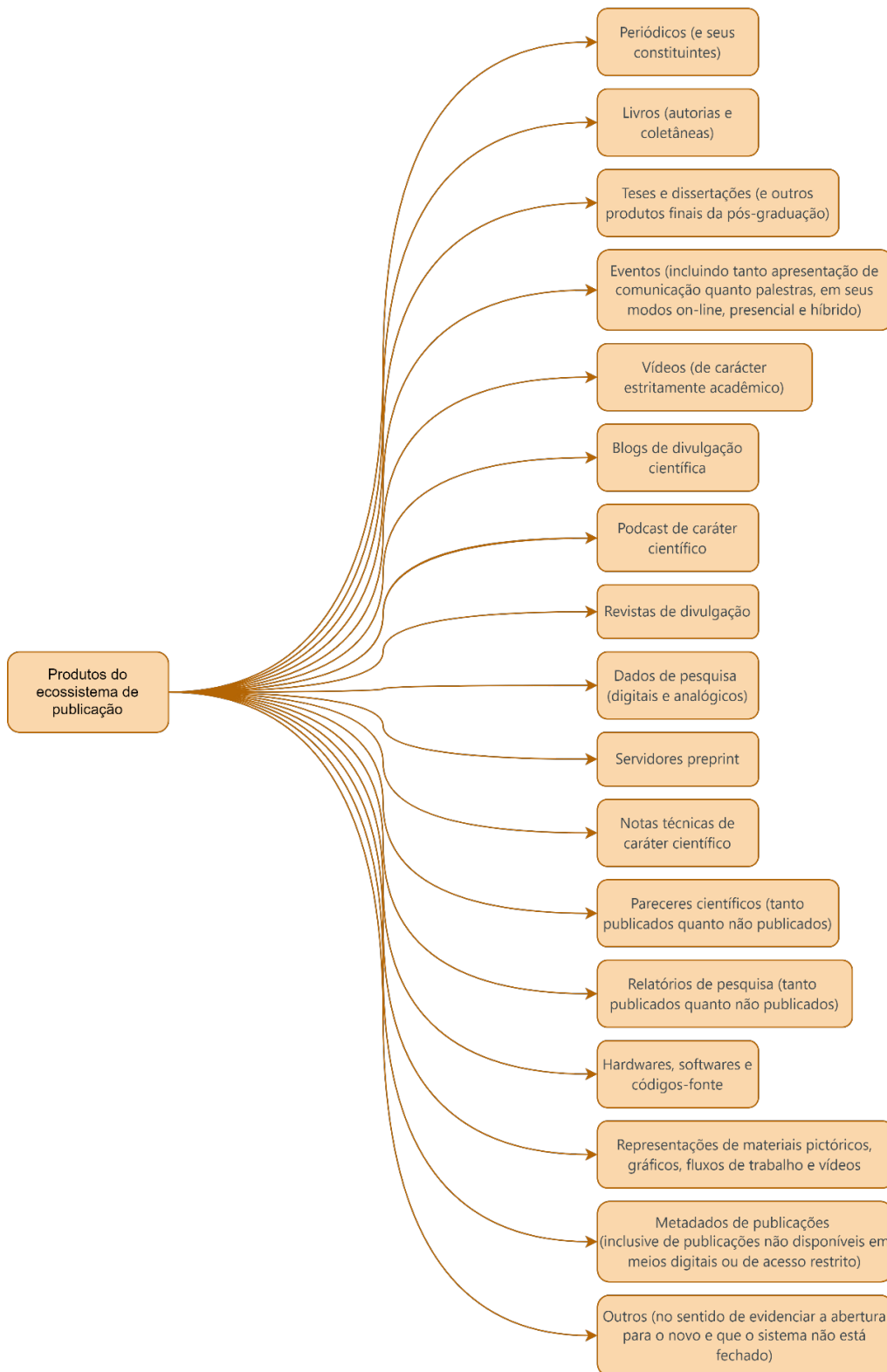


Fonte: Autoria própria.

A Figura 1 apresenta as 5 dimensões que influenciam e são influenciadas pelo sistema de publicação. Apesar da imagem simplificada não destacar, há um profundo processo de inter-retroações, ou seja, processos que desencadeiam efeitos que afetam as condições de produção dos próprios processos (por exemplo, as avaliações de programas de pós-graduação mudam o valor simbólico de determinadas publicações, que afetaram o sistema de avaliação dos programas) e que são explicitados mais detalhadamente nas Figuras 3-7 – mesmo que esses componentes não serão tratados detalhadamente neste momento. Este processo, pensado a partir da do conceito de complexidade, caracteriza-se por uma dinamicidade, uma ampla inter-retroação, com uma grande recursividade, sendo sempre aberto, permeado por uma ecologia da ação, envolvendo os sujeitos do conhecimento e numa forte tensão entre pretensas autonomias e dependências dos elementos que constituem o sistema.

Frisa-se que a proposta teórica que será apresentada a seguir é uma esquematização do ecossistema real, ou seja, apesar de ela trazer ganhos significativos e didáticos para a visualização, reconhece-se que há algumas instâncias que não são apreendidas pelo sistema teórico-abstrato, como é natural neste tipo de constructo.

Figura 2 - Produtos hegemônicos do ecossistema de publicação científica



Fonte: Autoria própria.

4 AS 5 DIMENSÕES DO ECOSSISTEMA DE PUBLICAÇÃO CIENTÍFICA

Ao caracterizar os elementos mais preponderantes em cada uma das 5 dimensões, é importante ficar claro que estão sendo destacados somente os elementos de maior preponderância para o *ecossistema de publicação científica*. Essa caracterização não é uma lista exaustiva, na medida em que o sistema é aberto e multifatorial, ou seja, ele não é estanque e pode, constantemente, expandir-se e passar a incluir um novo componente. Além disso, temos na *Figura 3-7*, de cima para baixo, a ordem de preponderância com que as dimensões atuam no componente (os componentes são representados por caixa de fundo branco, com borda da cor da dimensão a que eles se referem e que atuam como pressão sobre os produtos do ecossistema de produção, ao mesmo tempo que sofrem influências das várias dimensões – o processo é sempre uma via de mão dupla).

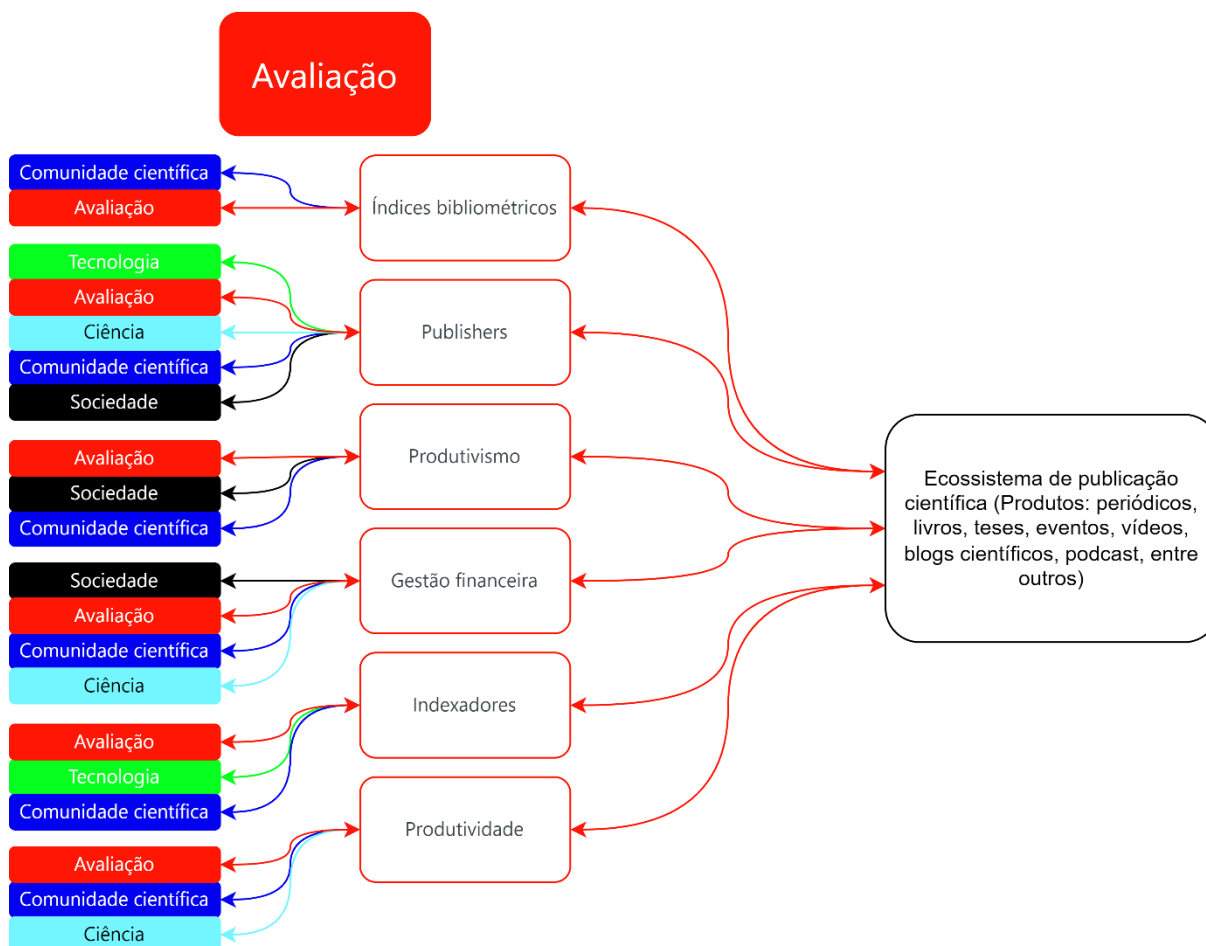
4.1 Avaliação

A dimensão de Avaliação foi pensada, especialmente, considerando o processo de instrumentalização de métricas para ranqueamento e como forma de locação de recursos. Esta dimensão é composta pelos componentes: ‘índices bibliométricos’, ‘*publishers*’, ‘produtivismo’, ‘gestão financeira’, ‘indexadores’, ‘produtividade’ – Figura 3. Entende o processo de como essas métricas condicionam a comunidade científica, direcionando e determinando não só quais os tipos de produtos acadêmicos são simbolicamente mais valorizados como quais os *loci* carregam mais prestígio. Além disso, destaca-se o papel das avaliações na alocação de recursos para os consórcios, as instituições, os grupos de pesquisa e os pesquisadores (envolvendo níveis globais, macrorregionais, nacionais, regionais e locais – neste último incluindo até mesmo as relações de tensões interdepartamentais e intradepartamentais).

Está inserida neste âmbito tanto a gestão financeira de projetos, em especial a discussão sobre alocação de recursos e como isso passou a ser instrumentalizado, via administradores, a partir da segunda metade do século XX (WATERS, 2006) quanto a

tensão entre produtividade X produtivismo e o papel que os *publishers* (especialmente os conglomerados editoriais internacionais) exercem sobre o elemento simbólico do prestígio⁴.

Figura 3 – Dimensão: Avaliação - Ecosistema de publicação científica



Fonte: Autoria própria.

4.2 Ciência

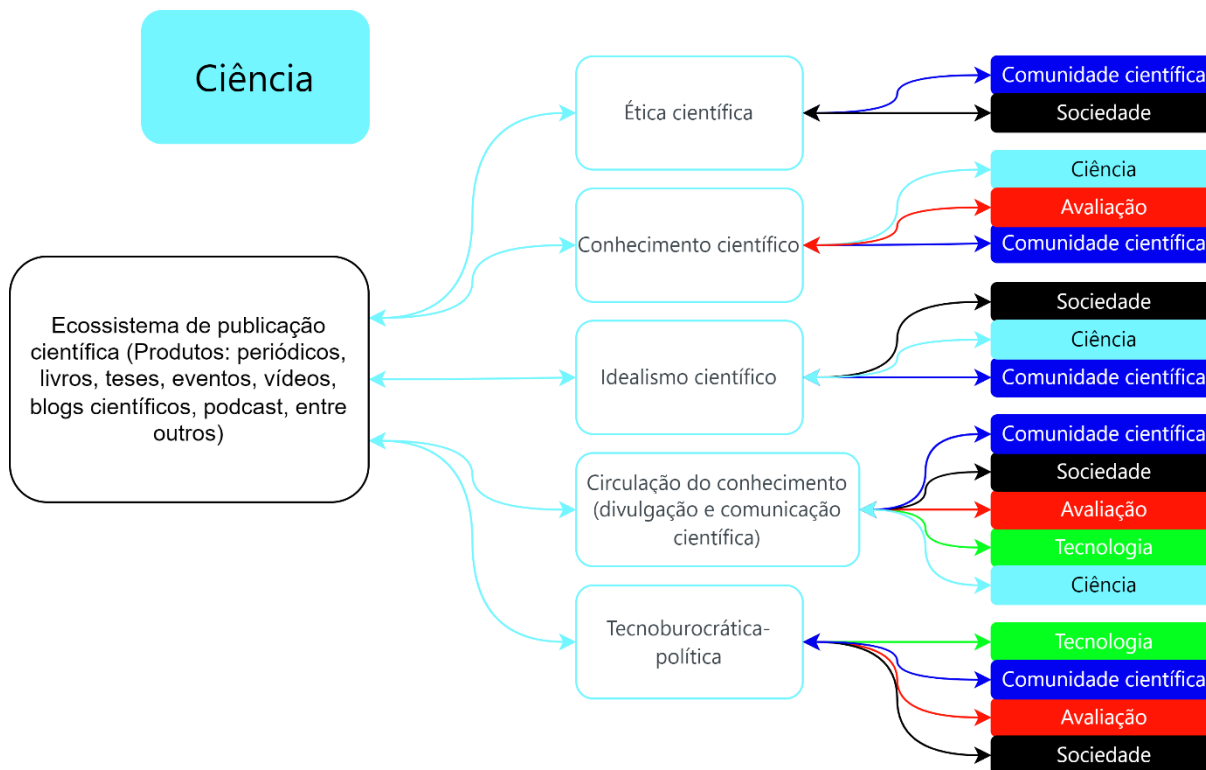
Pensar a dimensão da *Ciência* significa abordar o aspecto abstrato e idealizado do processo científico, ao mesmo tempo em que reconhecemos o componente comunicacional central do fazer científico. Mobilizando os componentes 'ética científica', 'conhecimento científico', 'idealismo científico', 'circulação do conhecimento (divulgação e comunicação

4 Pensando aqui, especialmente no caso da *Nature* cobrando mais de \$11.000 para publicar em acesso aberto.

científica)' e 'tecnoburocrático-política' – *Figura 4* –, permeia esta dimensão a projeção de idealização que se faz sobre a ciência, tanto no nível da *Comunidade científica* quanto no nível da *Sociedade*.

Ainda será necessário, no futuro, uma reflexão detalhada para pensar os processos que contribuem na consideração do valor simbólico que o discurso *Ciência* mobiliza. Os desdobramentos das discussões sobre o Covid-19 evidenciaram bem como o componente político pode atuar nos processos de adesão e rejeição à dimensão da *Ciência*. Em termos gerais, a *Ciência* não é um valor absoluto no processo decisório, ela está em constante tensão com a *Sociedade* (em especial pelo componente político) e com a *Comunidade científica* (o papel das associações científicas e de classe – já que em alguma medida há uma sobreposição nestas categorias – assim como as agências de fomento contribuem no jogo de força realizado⁵) e, na maioria das vezes, é preterida em prol de prioridades políticas.

Figura 4 – Dimensão: Ciência - Ecossistema de publicação científica



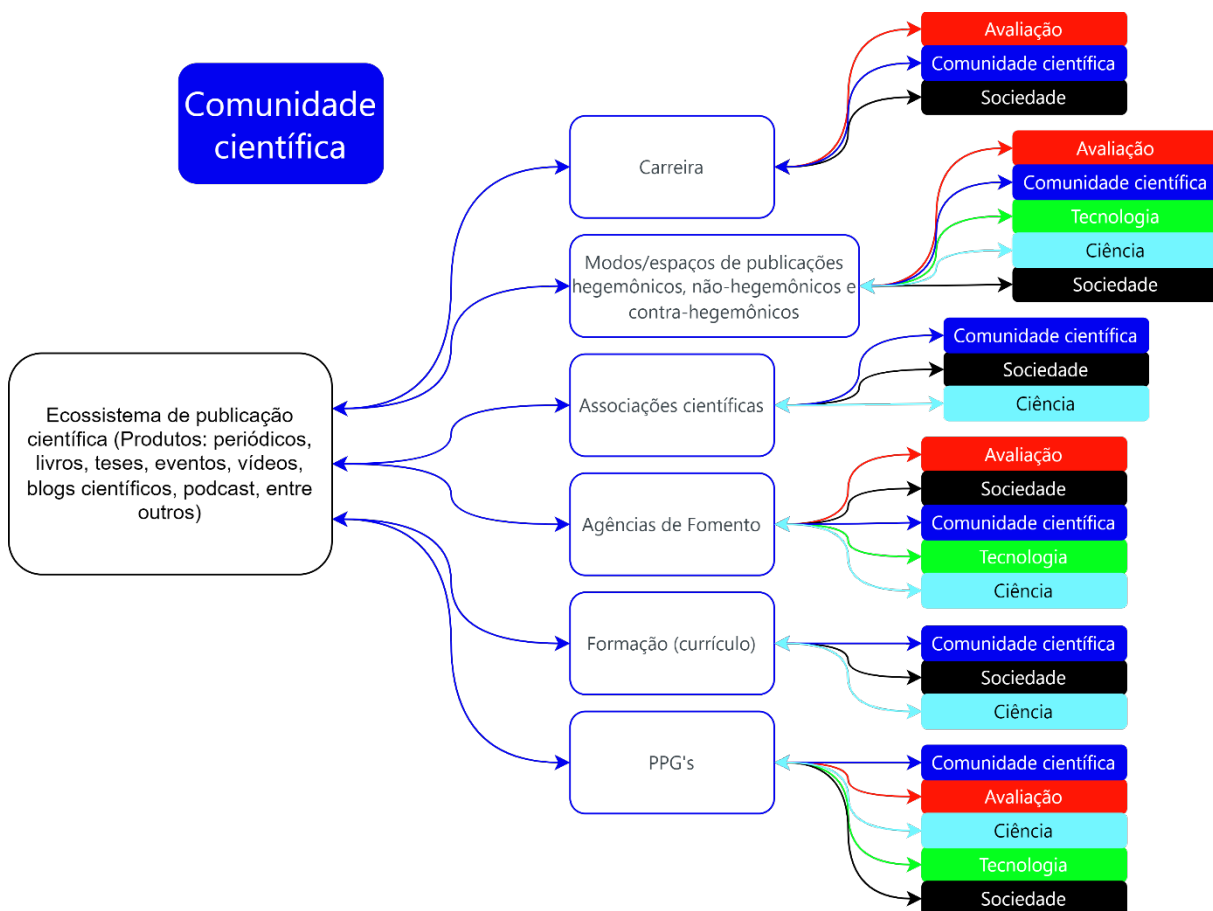
Fonte: Autoria própria.

5 Um exemplo interessante aqui é como a Chamada Editorial de 2019 (CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO, 2019) optou por negligenciar, quase completamente, os periódicos das áreas de Humanidades.

4.3 Comunidade científica

Sob a dimensão *Comunidade científica* pensou-se a atuação dos pesquisadores na discussão da formação profissional, a associação das entidades científicas e os processos políticos de apagamento, emergência e consolidação de áreas e subáreas do conhecimento. Mobiliza os componentes ‘carreira’, ‘modos/espacos de publicações hegemônicas, não-hegemônicas e contra-hegemônicas’, ‘associações científicas’, ‘agências de fomento’, ‘formação (currículo)’, ‘PPG’s’ – *Figura 5* –, que atuam, em um jogo de forças, no controle dos espaços de publicação (periódicos e editoras) e em como editores e avaliadores possuem o ‘poder’ de dizer/definir o que é e não é ciência para um dado campo – aplica-se especialmente nos casos das publicações/espacos de circulação de conhecimento mais tradicionais.

Figura 5 – Dimensão: Comunidade científica - Ecossistema de publicação científica



Fonte: Autoria própria.

As manifestações públicas das associações científicas têm tido um papel significativo na tentativa de obtenção/manutenção de financiamento para pesquisa (destacam-se, no caso brasileiro, as manifestações da Academia Brasileira de Ciência, a Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência e várias associações de áreas). E no embate frente a imposições de modelos de *Avaliação* alheios às realidades locais e/ou sem mecanismos que permitam uma transição não punitiva aos pesquisadores e programas de pós-graduação.⁶

4.4 Tecnologia

A *Tecnologia* passou a assumir um papel preponderante no sistema de publicação científica. Ela atua e influencia significativamente a carreira. A mudança da tecnologia do papel para o digital implica e reverbera tanto nos processos de circulação do conhecimento (MELOT, 2012) quanto nas formas de avaliação (em certa medida, todo o recente desenvolvimento tecnológico da publicação científica atua de modo a gerar dados ‘objetivos’ que podem ser utilizados na avaliação de um pesquisador, grupo de pesquisa, instituição ou país). Daí seus componentes terem um papel significativo no processo de geração e tratamento de dados, ao considerar: os ‘formatos digitais’, a ‘dimensão política da tecnologia’, o ‘suporte/*medium* (digital/impresso)’, a ‘tecnologia dos sistemas de publicação distribuição’, o ‘XML (padrão JATS e BITS), metadados de periódicos e livros’ e os ‘sistemas criados para comunidade científica armazenar suas produções’ – *Figura 6*.

Foi o desenvolvimento propiciado pela *Tecnologia* que nos permitiu ampliar o acesso, a comunicação e a divulgação científica, que também contribui para a maquinaria da dimensão de *Avaliação*. O processo desejável de interoperabilidade é uma via de mão dupla, na qual integra nossos currículos, atualiza nosso ORCID e, ao mesmo tempo, cede nossos interesses, nossas relações acadêmicas, expõe ‘colégios invisíveis’ às *Bigtechs* e conglomerados editoriais científicos (Google, Microsoft, Elsevier, Wiley, Clarivate, Springer, Taylor & Francis, Sage Group, entre outros).⁷

6 Parte da documentação sobre as mudanças no Qualis durante o quadriênio 2017-2020 vão nesta direção (SOUSA, 2021).

7 Jeff Pooley (2022) iniciou esta discussão dos usos de nossos dados realizados pelos grandes publishers internacionais.

Será através do cruzamento de dados de listas de referências, locais de publicações (tanto editoras quanto de títulos de periódicos), declaração da relação orientador/orientando, grupos de pesquisa, coautoria, vínculo institucional, entre outros, que torna-se possível conhecer campos de interesse e recebermos ‘sugestões’ de textos para leitura e/ou convites para avaliação de trabalhos. Se antes esse processo já ocorria no trabalho ‘manual’ dos editores, agora, como uma grande automatização e interoperabilidade o ‘mercado’ de publicações científicas (especialmente aquele que é mantido com foco no lucro decorrente de taxas de publicações⁸) estabelece uma nova ‘frente’ de atuação.

Importante mencionar, ainda, que a dimensão da *Tecnologia* pressiona de modo a ‘empurrar’ a avaliação da carreira dos pesquisadores para critérios estritamente ‘objetivos’, através da análise de algoritmos⁹. Tem ocorrido movimentos contrários a essa posição na Europa¹⁰ e, no caso brasileiro, há a previsão, dentro do 5º Plano de Governo Aberto, no *Compromisso 8 - Transparência em Ciência: novos mecanismos de avaliação para o avanço da Ciência Aberta*¹¹ de se discutir alternativas.

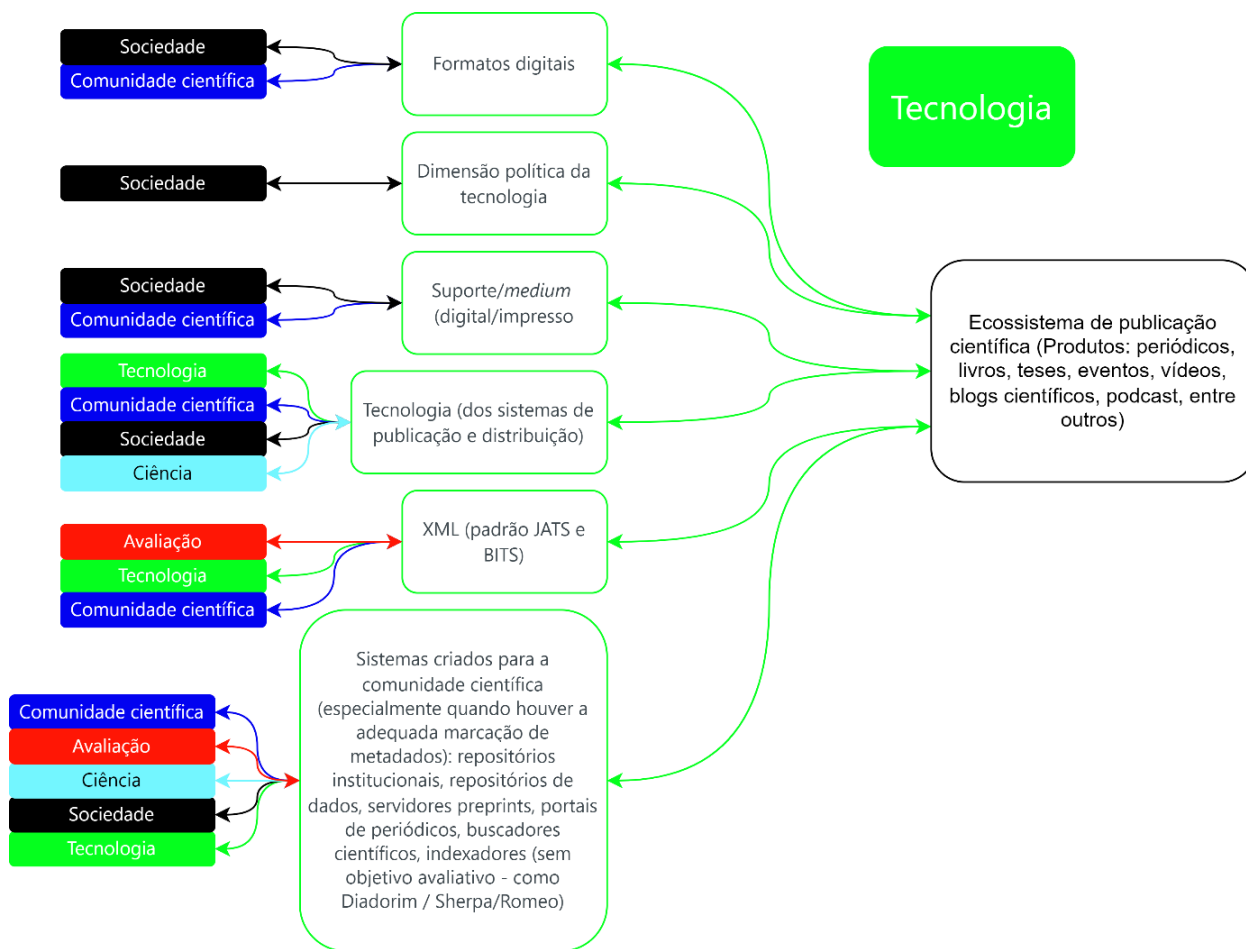
8 Importante frisar que nem toda taxa de publicação implica em lucro, há muitos casos nos quais a cobrança de taxa visa tão somente o pagamento da prestação de serviço de colaboradores, como revisores gramaticais, diagramadores e mesmo hospedagem do sistema de um periódico. Para uma breve discussão sobre este tópico ver FÓRUM DE EDITORES DE PERIÓDICOS DA ANPUH-BRASIL, 2021 e SLEMIAN; SOUSA, 2021.

9 Análises estritamente realizadas por algoritmos são altamente questionáveis, ver O’NEIL, 2020.

10 Como a proposta de currículo narrativo (FRITCH et al., 2021; GADD, 2022). Longe de necessariamente ser a solução, a proposta (já em uso com suas vantagens e problemas) colabora ao fomentar a discussão sobre o assunto.

11 Ver CONTROLADORIA-GERAL DA UNIÃO, 2021a, 2021b, 2021c.

Figura 6 – Dimensão: Tecnologia - Ecossistema de publicação científica

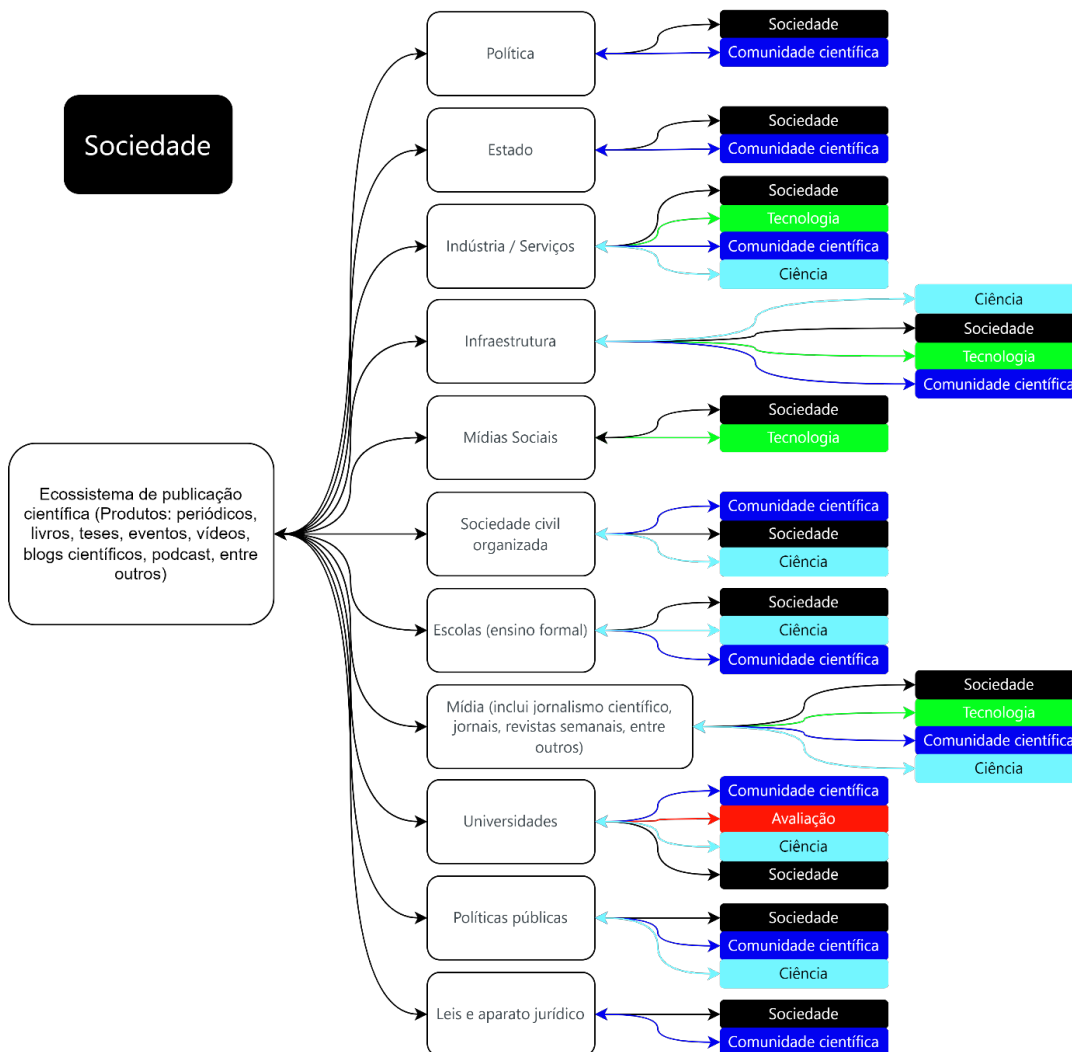


Fonte: Autoria própria.

4.5 Sociedade

Coube, dentro do nosso aparato conceitual, situar na dimensão da *Sociedade* uma ampla categoria de atores sociais que apesar de possuírem posição e valor significativos (em outras discussões). Deste modo, seus componentes envolvem: 'política', 'Estado', 'indústria/serviço', 'infraestrutura', 'mídias sociais', 'sociedade civil organizada', 'escolas (ensino formal)', 'mídia tradicional', 'universidades', 'políticas públicas', 'leis e aparato jurídico' – *Figura 7*. Além disso, possuem importância secundária ao tratarmos, especificamente, do sistema de publicação. São atores que exercem forte influência nas outras dimensões (assim como são influenciados por elas), sendo que em alguns casos, como tivemos recentemente, subjagam outras dimensões, como a *Ciência*.

Figura 7 – Dimensão: Sociedade - Ecossistema de publicação científica



Fonte: Autoria própria.

5 CONCLUSÃO: QUESTÕES QUE EMERGEM E REFLEXÕES PARA O FUTURO

Com a emergência das discussões sobre Ciência Aberta, no Brasil¹² e no mundo (UNESCO, 2022), estamos provavelmente em um ponto de mudança de paradigma sobre como fazer ciência. Destaca-se que este movimento já envolve atores importantes no caso nacional, como o CNPq, com o lançamento do LattesData (CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO, 2022c) e do CoNCiência

12 Para uma breve cronologia sobre Ciência Aberta no Brasil, ver SOUSA, 2022b.

(CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO, 2022b, 2022a) e da FAPESP, (FAPESP, [s.d.]). São visíveis as interseções possíveis entre elementos que norteiam o pensamento complexo e os princípios sobre Ciência Aberta, o que abre uma ampla possibilidade de contribuições e interrelações a serem observadas no futuro – a medida em que mais atores nacionais/internacionais participem das discussões e mais infraestruturas (tecnológicas) estejam acessíveis para a *Comunidade científica*. Mas afora isto, estamos em um momento que, enquanto comunidade científica, necessitamos (re)pensar nossas formas de publicação, discutir e propor mudanças no fazer científico, assim como repensar quais as formas viáveis de avaliar o conhecimento produzido e os pesquisadores que o produzem¹³ – a necessidade de emergência da reforma não é apenas local, ela é global!

É neste sentido que nós, enquanto comunidade de pesquisadores, temos que nos questionar: em que medida, e/ou quando, nos enredamos em um sistema de produção e avaliação da ciência que só consegue valorizar a ciência mensurável ou aquilo que é quantificável? Que apesar de clamar por resultados significativos de médio-longo prazo, EXIGE resultados imediatos para atenderem a um ‘sistema’ de métricas e rankings – que é questionável. Necessitamos, inclusive, discutir o aspecto multidimensional do impacto (‘impacto’ em toda a sua polissemia)¹⁴ desejável para as ciências (a CAPES, via CTC-ES e Diretoria de Avaliação¹⁵, vinha avançando nesse sentido, antes do processo movido pelo MPF-RJ¹⁶), (re)pensar o papel e o significado de cada um dos produtos científicos, analisar seu papel no processo de formação de novos pesquisadores, na sua função de divulgação junto ao público amplo, no processo de valorização das outras formas de saberes.

Pensar o *ecossistema de publicação científico* significa pensar a relação do conhecimento produzido com a sociedade. Uma sociedade que queremos para o futuro, tendo em vistas os problemas e desafios já conhecidos no presente.

13 Reforçando que este processo está acontecendo no interior das discussões do 5º Plano de Governo Aberto (CONTROLADORIA-GERAL DA UNIÃO, 2021a).

14 Além da própria discussão de qual tipo de impacto queremos, iremos e desejamos mensurar (HARZING, 2022).

15 Ver BARBOSA, 2019 e COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR, 2020.

16 Para uma breve síntese do caso, ver SOUSA, 2022a.

AGRADECIMENTOS

Parte dos tópicos que compõem este artigo foram apresentados e debatidos no âmbito da disciplina *Tecnologia e Imaginário Cultural* ministrada pela minha orientadora de doutorado, a professora doutora Olga Valeska Soares Coelho, no Programa de Pós-Graduação em Estudos de Linguagens do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (CEFET-MG), em 2021. Agradeço aos debates e questionamentos levantados por todas e todos que contribuíram com a disciplina.

REFERENCIAS

- ALMEIDA, R.; OLIVEIRA, J. Contribuições do pensamento complexo de Edgar Morin aos estudos do imaginário. **Simbiótica**, Vitória, v. 7, n. 2, p. 75–91, 2020. Disponível em: <https://periodicos.ufes.br/simbiotica/article/view/32594>. Acesso em: 7 fev. 2022.
- BARBOSA, G. R. Relatório Técnico DAV - Avaliação Multidimensional de Programas de Pós-graduação. **CAPES / Diretoria de Avaliação**. maio de 2019. Disponível em: <https://www.gov.br/capes/pt-br/centrais-de-conteudo/23072020-dav-multi-pdf>. Acesso em: 19 mar. 2021.
- BUENO, W. C. Comunicação científica e divulgação científica: aproximações e rupturas conceituais. **Informação & Informação**, Londrina, v. 15, n. esp, p. 1–12, 2010. Disponível em: <http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/informacao/article/view/6585>. Acesso em: 19 set. 2020.
- CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO. Anúncio do Consórcio Nacional para Ciência Aberta - CoNCienciA. **Youtube - CNPq Oficial**. 22 de mar. de 2022a. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=a0TWZXB_-Fk. Acesso em: 21 maio 2022.
- CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO. Chamada CNPq No 19/2019 - Programa Editorial. **CNPq**. 2019. Disponível em: http://www.cnpq.br/web/guest/chamadas-publicas?p_p_id=resultadosportlet_WAR_resultadoscnpqportlet_INSTANCE_0ZaM&filtro=abertas&detalha=chamadaDivulgada&idDivulgacao=8942. Acesso em: 23 ago. 2020.
- CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO. CNPq lançou consórcio CoNCienciA para incentivar a prática da Ciência Aberta. **CNPq**. 25 de mar. de 2022b. Disponível em: <https://www.gov.br/cnpq/pt-br/assuntos/noticias/cnpq-em-acao/cnpq-lancou-consorcio-conciencia-para-incentivar-a-pratica-da-ciencia-aberta-1>. Acesso em: 21 maio 2022.
- CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO. LattesData. **CNPq**. 27 de jun. de 2022c. Disponível em: <https://lattesdata.cnpq.br/>. Acesso em: 3 jul.

2022.

CONTROLADORIA-GERAL DA UNIÃO. 5o Plano de Ação Nacional em Governo Aberto. **CGU - Parceria para Governo Aberto**. 2021a. Disponível em: <https://www.gov.br/cgu/pt-br/governo-aberto/a-ogp/planos-de-acao/5o-plano-de-acao-brasileiro/5-plano-acao-nacional-04-02-2022.pdf>. Acesso em: 21 maio 2022.

CONTROLADORIA-GERAL DA UNIÃO. Transparência em Ciência: novos mecanismos de avaliação para o avanço da Ciência Aberta - Primeira etapa das Oficinas de Cocriação. **CGU - Parceria para Governo Aberto**. 2021b. Disponível em: https://www.gov.br/cgu/pt-br/governo-aberto/a-ogp/planos-de-acao/5o-plano-de-acao-brasileiro/compromisso-8-transparencia-em-ciencia-novos-mecanismos-de-avaliacao-para-o-avanco-da-ciencia-aberta/primeira-etapa/copy_of_combate-a-corrupcao-no-setor-publico-p. Acesso em: 21 maio 2022.

CONTROLADORIA-GERAL DA UNIÃO. Transparência em Ciência: novos mecanismos de avaliação para o avanço da Ciência Aberta [2a Oficina de cocriação]. **CGU - Parceria para Governo Aberto**. 2021c. Disponível em: https://www.gov.br/cgu/pt-br/governo-aberto/a-ogp/planos-de-acao/5o-plano-de-acao-brasileiro/compromisso-8-transparencia-em-ciencia-novos-mecanismos-de-avaliacao-para-o-avanco-da-ciencia-aberta/segunda-etapa/copy2_of_combate-a-corrupcao-no-setor-publico-p. Acesso em: 21 maio 2022.

COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR. Proposta de aprimoramento da avaliação da pós-graduação brasileira para o quadriênio 2021-2024 – modelo multidimensional. **CAPES**. 25 de maio de 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/capes/pt-br/centrais-de-conteudo/25052020-relatorio-final-2019-comissao-pnpg-pdf>. Acesso em: 11 nov. 2020.

DERRIDA, J. “Sokal e Bricmont não são sérios” (Le Monde). In: DERRIDA, J. (org.). **Papel-máquina**. São Paulo: Estação Liberdade, 2004. p. 253–255.

FAPESP. Open Science @ FAPESP. **FAPESP**. Disponível em: <https://fapesp.br/openscience/>. Acesso em: 7 ago. 2022.

FERNANDES, T. B. **A comunicação científica no ambiente virtual**: desvelamento do ecossistema. 2011. 74 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Comunicação) - Programa de Pós Graduação em Ciências da Comunicação, Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2011.

FÓRUM DE EDITORES DE PERIÓDICOS DA ANPUH-BRASIL. Minuta Técnica sobre Sustentabilidade das Revistas Acadêmicas na área de História. **Zenodo**. 30 de nov. de 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.5281/zenodo.6023505>. Acesso em: 30 abr. 2022.

FRITCH, R.; HATCH, A.; HAZLETT, H.; VINKENBURG, C.. Using Narrative CVs: Process Optimization and bias mitigation. **Zenodo**. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.5281/zenodo.5799414>. Acesso em: 9 ago. 2022.

- GADD, E. A Narrative CV for Universities? **LSE Impact of Social Sciences blog**. 2022. Disponível em: <https://blogs.lse.ac.uk/impactofsocialsciences/2022/01/31/a-narrative-cv-for-universities/>. Acesso em: 9 ago. 2022.
- HARZING, A. Disambiguating Impact. **LSE Impact of Social Sciences blog**. 27 de maio de 2022. Disponível em: <https://blogs.lse.ac.uk/impactofsocialsciences/2022/05/27/disambiguating-impact/>. Acesso em: 30 maio 2022.
- LAKOFF, G.; JOHNSON, M. **Metáforas da vida cotidiana**. Tradução de Mara Sophia Zanotti. Campinas: Mercado das Letras ; Educ, 2002.
- LÉVY-LEBLOND, J. O equívoco e o desprezo: Imposturas intelectuais ou inculturas científicas? In: LÉVY-LEBLOND, J. (org.). **A velocidade da sombra: nos limites da ciência**. Tradução de Maria Idalina Ferreira. Rio de Janeiro: DIFEL, 2009. p. 181–201.
- MELOT, M. **Livro**,. Tradução de Marisa Modori Deaecto; Valéria Guimarães. Cotia: Ateliê Editorial, 2012.
- MORIN, E. **Ciência com consciência**. Tradução de Maria D. Alexandre; Maria Alice Sampaio Dória. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005a.
- MORIN, E. **Introdução ao pensamento complexo**. Tradução de Eliane Lisboa. Porto Alegre: Sulina, 2005b.
- MORIN, E. O pensamento complexo, o pensamento que pensa. In: MORIN, E.; LE MOIGNE, J. (org.). **A inteligência da complexidade**. Tradução de Nurimar Maria Falci. São Paulo: Peirópolis, 2000. p. 197–213.
- O'NEIL, C. **Algoritmos de destruição em massa: como o big data aumenta a desigualdade e ameaça a democracia**. Tradução de Rafael Abraham. Santo André: Editora Rua do Sabão, 2020.
- POOLEY, J. Surveillance Publishing. **The Journal of Electronic Publishing**, v. 25, n. 1, p. 39–49, 26 abr. 2022. Disponível em: <https://journals.publishing.umich.edu/jep/article/id/1874/>. Acesso em: 8 ago. 2022.
- SLEMIAN, Andréa; SOUSA, Marcos Eduardo de. Criar e manter um periódico científico: discutindo a sustentabilidade das revistas acadêmicas no campo da História. **Revista Brasileira de História**, São Paulo, v. 41, n. 88, p. 7–12, dez. 2021. DOI 10.1590/1806-93472021v41n88-02. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-01882021000300007&tlng=pt. Acesso em: 27 nov. 2021.
- SOKAL, A.; BRICMONT, J. **Imposturas intelectuais: [o abuso da Ciência pelos filósofos pós-modernos]**. Tradução de Max Altman. 4. ed. Rio de Janeiro: Editora Record, 2010.
- SOUSA, Marcos Eduardo de. Audiência pública sobre o processo do MPF-RJ contra a avaliação quadrienal da CAPES. **Vida acadêmica: Modo de Usar**. 10 de mar. de 2022a. Disponível em: <https://vidamododeusar.com.br/academica/index.php/2022/03/10/audiencia-publica-sobre-o-processo-do-mpf-rj-contr-a-avaliacao-quadrienal-da-capes/>. Acesso em: 18 jul. 2022.

SOUSA, Marcos Eduardo de. Breve cronologia da Ciência Aberta no Brasil [versão 1]. **Zenodo**. 7 de ago. de 2022b. Disponível em: <https://doi.org/10.5281/zenodo.6971650%0A>. Acesso em: 7 ago. 2022.

SOUSA, Marcos Eduardo de. Cronologia da discussão sobre a mudança no Qualis Periódico no quadriênio 2017-2020, v. 4. **Harvard Dataverse**. 23 de ago. de 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.7910/DVN/5UNJXH>. Acesso em: 23 ago. 2021.

UNESCO. Recomendação da UNESCO sobre Ciência Aberta. **UNESCO**. Tradução de Tikinet Edição. 2022. Disponível em: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000379949_por. Acesso em: 11 fev. 2022.

WATERS, L. **Inimigos da esperança**: publicar, perecer e o eclipse da erudição. Tradução de Luiz Henrique de Araújo Dutra. São Paulo: Editora da UNESP, 2006.

Authorship contributions

1 – Marcos Eduardo de Sousa

Doutorando no Programa de Pós-Graduação em Estudos de Linguagens do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (CEFET-MG)

<https://orcid.org/0000-0002-8327-030X> e medsmg@gmail.com.

Contribuição: Autor

Como citar esse artigo:

SOUSA, M. O ecossistema de publicação científica: Uma caracterização à luz da teoria do pensamento complexo de Edgar Morin. **Gutenberg**, Santa Maria, v.3, n.1, 2023. DOI 10.5902/2763938X71287. Recovered in: <https://doi.org/10.5902/2763938X71287>.