

NAVEGANDO NA ARQUITETURA DA INFORMAÇÃO PERVASIVA: O ARTIGO CIENTÍFICO COMO ECOLOGIA INFORMACIONAL COMPLEXA

Navigating in pervasive information architecture:
The scientific article as complex information ecology

Henry Poncio Cruz de Oliveira

Doutor em Ciência da Informação pela (UNESP).
Docente do Departamento de Ciência da Informação
(UFPB). Docente do Programa de Pós-Graduação em
Ciência da Informação (UFPB). Coordenador do Portal
de Periódicos da UFPA.

Izabel França de Lima

Doutora em Ciência da Informação (UFMG). Docente
do Departamento de Ciência da Informação (UFPB).
Docente do Programa de Pós-Graduação em Ciência da
Informação da (UFPB). Diretora da Editora (UFPB).

RESUMO: Este artigo ensaia as possibilidades de aplicação teórico-metodológica da Arquitetura da Informação Pervasiva em periódicos científicos eletrônicos, a partir de um deslocamento conceitual que permite pensar o artigo científico como uma ecologia informacional complexa. A Arquitetura da Informação Pervasiva é um abordagem da Arquitetura da Informação que objetiva responder aos problemas tecnológicos e informacionais marcados por pervasividade. Três bases conceituais são interconectadas para substanciar o polo teórico deste processo de investigação: Ciência da Informação, Arquitetura da Informação Pervasiva e Periódicos Científicos Eletrônicos. Metodologicamente se acosta à ensaística para produzir um conhecimento científico sobre as possibilidades de aplicação teórica e metodológica da Arquitetura da Informação Pervasiva no contexto dos periódicos científicos eletrônicos, focalizando os artigos científicos. À guisa de conclusões, defende que o artigo científico não é um produto mas um processo Informacional, que o artigo científico eletrônico é hiper-midiático por essência e que o artigo científico eletrônico deve permitir experiências *cross-channel*.

PALAVRAS-CHAVE: Informação e Tecnologia. Arquitetura da Informação Pervasiva. Artigo Científico. Ecologia Informacional Complexa.

ABSTRACT: This article rehearses possibilities of theoretical and methodological application of Pervasive Information Architecture in electronic journals, considering

the scientific article as complex information ecology. The Pervasive Information Architecture is an approach to information architecture that seeks answering technological and informational problems marked by pervasiveness. Three conceptual bases of this investigation process are interconnected in order to support the theoretical pole: Information Science, Pervasive Information Architecture and Electronic Journals. Uses essayistic as a method to produce a scientific knowledge on the possibilities of theoretical and methodological application of Pervasive Information Architecture in electronic journals with focus on scientific articles. Concludes that a scientific article is not a product but one informational process, that an electronic scientific article has a hypermedia essence and that the electronic scientific article should enable cross-channel experiences.

KEYWORDS: Information and Technology. Pervasive Information Architecture. Scientific Article. Complex Informational Ecology.

1 INTRODUÇÃO

Este artigo faz parte de um *continuum* de pesquisas em uma malha interinstitucional de produção de conhecimento na temática Informação e Tecnologia, com enfoque na Arquitetura da Informação (AI). Trata-se de desdobramento temático da Arquitetura da Informação Pervasiva (AIP) que, por ser uma temática de fronteira científica, carece de estudos científicos e aplicações práticas. Nesta pesquisa, damos atenção especial as possibilidades de aplicação teórico-metodológica da Arquitetura da Informação Pervasiva em periódicos científicos eletrônicos, a partir de um deslocamento conceitual que permite pensar o artigo científico como uma ecologia informacional complexa.

A Arquitetura da Informação Pervasiva tem sido problematizada por pesquisadores como Oliveira (2014), Oliveira, Vidotti e Bentes Pinto (2015) e Resmini e Rosati (2011). Estes autores tem defendido que os trabalhos teóricos e as práticas em Arquitetura da Informação (AI) passaram a não responder adequadamente aos problemas tecnológicos da atualidade, sendo necessário consolidar uma nova abordagem da AI, denominada por estes autores de Arquitetura da Informação Pervasiva.

Os autores supracitados destacam que os comportamentos informacionais e tecnológicos dos sujeitos tem ocorrido em experiências holísticas por meio de diversos canais e mídias, múltiplos espaços e ambientes, utilizando tecnologias analógicas, digitais e híbridas.

Neste sentido, exemplificamos: um sujeito que utiliza seu smartphone pode ser surpreendido pelas redes sociais de um periódico científico eletrônico que informa sobre um novo artigo científico disponível para download, em seguida o sujeito pode ir ao site do periódico e fazer download do texto em formato *epub*. Pode ainda imprimir o texto para leitura em suporte papel e também guardá-los no seu tablet para uma consulta rápida posterior. Este é um exemplo de uma experiência que congrega vários ambientes de informação, começa digital por meio da navegação nas redes sociais no smartphone, continua digital com a ida do sujeito ao site do periódico ele-

trônico, mas que se desdobra híbrida com a impressão do conteúdo (suporte papel) e o armazenamento no tablet (suporte digital). O que ora exemplificamos trata-se do que Resmini e Rosati (2011) chamam de experiências *cross-channel*.

O exemplo supracitado evidencia o intenso uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) em nossa sociedade. Atualmente, os sujeitos que atuam na comunidade científica recorrem a diversos suportes para efetuar a leitura de textos científicos, de modo que o papel é apenas um dos suportes informacionais utilizados. Ganham força os suportes digitais que oferecem experiências de leitura/estudo/pesquisa utilizando computadores portáteis, tablets, smartphones, televisão digital, entre outros.

No contexto brasileiro, os periódicos científicos eletrônicos tem usado largamente o software *Open Journal System (OJS)*, desenvolvido pelo *Public Knowledge Project (PKP)*¹, para dinamizar o acesso aos conteúdos dos artigos científicos. Porém, temos visto números inteiros serem publicados com poucos recursos hipertextuais, por vezes estruturados com artigos estruturados apenas com texto e imagens num arquivo em formato pdf. Os periódicos eletrônicos carecem de subsídios teóricos, metodológicos e técnicos para produção e socialização de artigos científicos enriquecidos com animações, animações interativas, áudios, vídeos e uma estrutura de navegação que permita a conexão do pesquisador com outros espaços e ambientes de informação analógicos, digitais ou híbridos.

1
PKP é uma iniciativa multi-universitária de desenvolvimento de software de código aberto (livre), tem realizado pesquisas para melhorar a qualidade e o alcance das publicações acadêmicas.

O que fora problematizado pode ser considerado um problema científico de interesse da Ciência da Informação que, historicamente, tem contribuído no melhoramento dos processos de informação e aperfeiçoado os procedimentos de acumulação e a transmissão do conhecimento em instituições (BORKO, 1968).

De forma complementar, a Arquitetura da Informação Pervasiva pode contribuir para que a produção científica disseminada em periódicos eletrônicos seja uma experiência informacional que entrelaça múltiplos canais e mídias, que ocorra em função dos comportamentos dos sujeitos e utilize tecnologias ubíquas.

Defendemos a ideia de que o processo de construção do artigo científico, disseminado em periódicos eletrônicos, pode ser melhorado com o auxílio teórico e metodológico da Arquitetura da Informação, sobretudo em sua vertente pervasiva. Para tanto, é necessário realizar um primeiro ajustamento conceitual para compreender o artigo científico como uma ecologia informacional complexa.

Diante do exposto formulamos a questão de pesquisa que nos orientou: O artigo científico pode ser desenhado como ecologia informacional complexa?

Com base no que fora exposto como problemática e questão de pesquisa, informamos que este texto tem como objetivo: Delinear, com base na Arquitetura da Informação Pervasiva, o artigo científico como ecologia informacional complexa.

2 Tessitura teórica

O presente texto, fundamenta-se teoricamente em três bases que se interconectam e substanciam o polo teórico deste processo de investigação, trata-se de uma articulação conceitual entre a Ciência da Informação, a Arquitetura da Informação Pervasiva e os Periódicos Científicos Eletrônicos.

2.1 A Ciência da Informação

O olhar de Freire (1995) sobre a Ciência da Informação indica que seu propósito é facilitar a comunicação entre os seres humanos. Esta visão nos é oportuna, pois subjaz a compreensão de que a informação é um fenômeno humano.

Olhando para a gênese da CI, assinalamos que se trata de um campo científico que recebe influências históricas da utopia planetária de Otlet e La Fontaine, sobretudo pela expansão que Otlet realiza sobre o conceito de documento, cambiando-o para uma gama de produtos informacionais e tecnológicos que surgem com a revolução industrial (FREIRE, 2006).

Sobre o marco oficial da denominação Ciência da Informação, Freire (2006, p. 11) aponta:

Considera-se que o registro oficial da denominação Ciência da Informação data do início da década de 1960, a partir de eventos promovidos pelo *Georgia Institute of Technology*, nos Estados Unidos, do qual participaram também cientistas, escritores e filósofos estrangeiros e onde foi discutida a criação de novas tecnologias de informação, consequência natural do crescimento da produção científica e que redundara na multiplicação dos periódicos científicos.

Saracevic (1996) traz contribuições que nos permite compreender a CI como um campo científico com três características essenciais: a interdisciplinaridade, a ligação inexorável com as tecnologias informacionais e a participação ativa e deliberada na sociedade do paradigma informacional.

A CI é a área na qual este texto se ancora, a caracterização feita por Saracevic (1996) é adequada para este estudo pois, o eixo interdisciplinar permite a ligação da Ciência da Informação com a Arquitetura da Informação, pelo eixo das tecnologias é possível interligar a Ciência da Informação e aos periódicos científicos eletrônicos, o último eixo se refere à Sociedade da Informação e reforça o link entre Ciência da Informação e as demandas de socialização das pesquisas científicas por meio dos artigos científicos.

Sobre o status científico da CI, Oliveira (2014) assevera que deve ser compreendida a partir do quadro da pós-modernidade. Para este autor a CI

[...] é per se um campo interdisciplinar, que questiona a (hiper)especialização da modernidade. Na Ciência da Informação há um diálogo constante com diversas áreas do conhecimento como Biblioteconomia, Arquivologia, Computação, Comunicação, Administração, Psicologia e Linguística. Esse diálogo não a enfraquece enquanto ciência e disciplina, mas permite ampliar seu escopo para melhor investigar seu objeto: a informação. (OLIVEIRA, 2014, p. 66).

As práticas de pesquisa em CI tem se mostrado dinâmicas ao longo dos anos, sendo possível perceber diferentes paradigmas que orientam o exercício investigativo sobre a informação. Neste contexto, Capurro (2003) nos lembra que a CI nasce em meados do século XX com um paradigma físico, que posteriormente é questionado por um paradigma cognitivo idealista e individualista, este último arguido por um paradigma social.

2.2 Arquitetura da informação pervasiva

Para delimitar o status científico da AI recorreremos à Macedo (2005) que a compreende como disciplina científica que se situa no contexto da Ciência Pós-moderna. De forma complementar Albuquerque e Lima-Marques (2011, p. 68) afirmam:

Como Disciplina, o termo Arquitetura da Informação refere-se a um esforço sistemático de identificação de padrões e criação de metodologias para a definição de espaços de informação, cujo propósito é a representação e manipulação de informações; bem como a criação de relacionamentos entre entidades linguísticas para a definição desses espaços de informação.

A Arquitetura da Informação tem se expandido por meio de uma práxis profissional e por meio de pesquisas científicas relacionadas ao acesso e ao uso do amplo volume de informações disponíveis em ambientes analógicos, digitais e híbridos (RESMINI; ROSATI, 2011; OLIVEIRA, 2014).

Oliveira (2014, p. 77) destaca que a “ação teórica e prática da Arquitetura da Informação não se cristalizou em uma perspectiva única, não se fundamentou na influência de apenas um ramo disciplinar e epistemológico”. O referido autor se filia aos argumentos de León (2008) e Resmini e Rosati (2011) e defende que na história da AI existem quatro abordagens regulares que definem as ações profissionais e a pesquisa científica em AI (OLIVEIRA, 2014). Trata-se das abordagens arquitetural, informacional, sistêmica e pervasiva, apresentadas na figura 01.



Imagem 1 – Abordagens na Arquitetura da Informação
Fonte: Extraído de Oliveira (2014)

Conforme apresentado na figura 01, a abordagem Arquitetural recebe a influência da Arquitetura e do Design, tem como maior representante o norte-americano Richard Saul Wurman (OLIVEIRA, 2014). Wurman é arquiteto e designer gráfico, pioneiro no exercício de tornar a informação mais compreensível por meio do desenho organizado e da representação adequada da informação. O autor é norteado pelos comportamentos dos sujeitos que acessam, usam, modificam e disseminam informação (WURMAN, 1996, 2005).

A abordagem sistêmica, se volta para os motes organizacionais e recebeu a influência da Teoria Geral dos Sistemas (OLIVEIRA, 2014). É uma abordagem que alavancou à medida que a informação passou a ser um diferencial no sucesso organizacional. Um sistema de informações com uma arquitetura projetada adequadamente facilita a recuperação das informações necessárias ao processo decisório.

A abordagem informacional recebe forte contribuição de Peter Morville e Louis Rosenfeld. Os referidos autores são da área de Biblioteconomia e CI, na publicação *Information Architecture for the World Wide Web* utilizaram pressupostos teóricos da Biblioteconomia e CI como contributo para as práticas de AI em websites e intranets (MORVILLE; ROSENFELD, 2006; OLIVEIRA, 2014).

Nos últimos anos surge uma convergência teórico-metodológica no interior da AI, que Oliveira (2014) chama de abordagem pervasiva. Na compreensão de Resmini e Rosati (2011) esta abordagem recebe influência da Computação Ubíqua e do Design de Serviços. Vale lembrar que, segundo Oliveira (2014), a Ciência da Informação tem um papel capital na abordagem pervasiva, visto que a pervasividade é um atributo da informação, que é objeto da CI.

Para Oliveira (2014, p. 108, grifo nosso):

A Arquitetura da Informação Pervasiva pode ser compreendida como uma abordagem teórico-prática da disciplina científica pós-moderna

Arquitetura da Informação, trata da pesquisa científica e do projeto de ecologias informacionais complexas. Busca manter o senso de localização do usuário na ecologia e o uso de espaços, ambientes e tecnologias de forma convergente e consistente. Promove a adaptação da ecologia à usuários e aos novos contextos, sugerindo conexões no interior da ecologia e com outras ecologias. Facilita a interação com conjuntos de dados e informações ao considerar os padrões interoperáveis, a acessibilidade, a usabilidade, as qualidades semânticas e a encontrabilidade da informação, portanto deve buscar bases na Ciência da Informação.

O objeto sobre o qual estamos debruçados neste ensaio são os artigos científicos, disseminados em periódicos eletrônicos. Conforme salientamos, nosso intento é delinear o artigo científico como uma ecologia informacional complexa. Para Oliveira (2014) uma ecologia informacional complexa é sendo a conjunção sinérgica de ambientes analógicos, digitais e híbridos, tecnologias analógicas e digitais, utilizadas de maneira holística, em multicanais pelos sujeitos em determinado contexto cultural. A nosso ver, os artigos científicos disseminados em periódicos eletrônicos podem ser considerados um processo ecológico informacional complexo pois desde sua concepção até o seu uso por um sujeito, temos um processo holístico que reúne pessoas, espaços e ambientes analógicos, digitais e híbridos, bem como a utilização de diversos aparatos tecnológicos.

A concepção de um artigo científico exige a produtividade intelectual de um ou vários autores, no processo de construção textual os autores utilizam tecnologias analógicas como lápis e papel, mas também utilizam tecnologias digitais como computadores, tablets e aplicativos. Ao ser enviado para avaliação no periódico, o recurso é apreciado por pareceristas que imprimem ou leem computadores ou dispositivos móveis. O processo de editoração do artigo científico eletrônico exige o uso de softwares que possibilitem a ampliação da teia hipertextual, podendo remeter os leitores à imagens, sons, animações, vídeos, à outros espaços e ambientes digitais ou analógicos, com a possibilidade de deixar pistas para o retorno a um ponto do hipertexto. Por fim, possibilita o acesso e uso de uma informação estruturada digitalmente mas que pode ser impressa em suporte analógico.

Pelo exposto, identificamos nesse processo, elementos da complexidade pensada teoricamente por Morin (1998) e da multirreferencialidade de Ardoino (1998), o que nos permite esboçar o artigo científico disseminado em periódicos eletrônicos como um processo ecológico informacional complexo, o que demanda uma Arquitetura da Informação capaz de voltar-se ao processo e não só ao produto informacional, que considere os comportamentos do sujeitos envolvidos em todo processo, ou seja, necessita ser refletido a partir de uma Arquitetura da Informação Pervasiva.

2.3 Periódicos científicos eletrônicos e o artigo científico

Os periódicos científicos tem sido impactados pelo uso vertiginoso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC). Temos visto crescer as práticas de publicação em periódicos que disponibilizam seus conteúdos em rede para acesso

facilitado por meio da internet. Inclusive, cresce o movimento de acesso aberto ao conhecimento que defende: a produção acadêmica deve estar disponível de forma irrestrita, gratuita e de fácil acesso (MEADOWS, 2001).

Os periódicos científicos são uma alternativa eficiente na disseminação do conhecimento científico, tem credibilidade em função do processo de avaliação feita pelos pares e é considerado um mecanismo de publicação menos demorado se comparado à publicação de um livro impresso.

Os periódicos são publicações seriadas disseminadas em diversos tipos de suporte, inclusive digitais onde os editores tem o papel de coordenar o processo de recepção, avaliação, tomada de decisão editorial, retorno aos autores e publicação do resultado de pesquisas (FACHIN; HILLESHEIM, 2006).

Os periódicos eletrônicos são edições de uma revista científica que está disponível para acesso na internet. Ferreira (2010) lista benefícios da publicação em periódicos científicos on-line:

- a) Disponibilidade de softwares gratuitos para instalar e gerenciar as revistas;
- b) Busca e recuperação da informação por elementos de metadados como autor, título, palavras-chave e resumos;
- c) Diversidade de formatos e facilidades para leitura, download, armazenamento e impressão do arquivo.

Segundo Ferreira (2010), o processo editorial em um periódico eletrônico é similar ou idêntico ao aplicado nos periódicos impressos, envolvendo os conceitos de editor, de conselho editorial e de revisão por pares. A autora argumenta:

Nesse aspecto não apresentam diferenças do formato impresso, pois a maioria delas possui os mesmos critérios rigorosos para aceitação das submissões. O andamento da publicação é agilizado com a eliminação das etapas de impressão e distribuição no formato on-line, porém a avaliação por pares utiliza o mesmo período de tempo para sua concretização. Os atrasos de tempo se devem na maioria das vezes quando há intervenção humana, como na edição e revisão (FERREIRA, 2010, on-line).

A percepção de Ferreira (2010) sobre o processo editorial de um periódico eletrônico tem sido corroborada por este estudo. De fato, os artigos produzidos para periódicos eletrônicos tem uma similaridade significativa com o artigo científico impresso, o que impacta diretamente na estrutura do artigo científico eletrônico, marcado pela pouca hipertextualidade. Este é um problema nevrálgico nos artigos científicos eletrônicos que nos motivou a encontrar uma solução por meio da Arquitetura da Informação Pervasiva.

No Brasil, utiliza-se largamente o software *Open Journal System* (OJS) desenvolvido pelo *Public Knowledge Project* (PKP), sobretudo nos portais de Periódicos Científicos Eletrônicos das Instituições de Ensino Superior públicas. Trata-se de um sistema de gerenciamento e publicação de periódicos que objetiva de expandir e melhorar o acesso à investigação de natureza científica (PUBLIC KNOWLEDGE

PROJECT, 2016).

Por meio deste software os editores podem a) gerenciar o processo de submissão on-line; b) configurar requisitos, seções e processo de revisão; c) promover uma eficiente indexação de conteúdo; d) enviar e-mails de notificação para leitores, autores, avaliadores e demais sujeitos envolvidos no processo editorial; e) facilitar a avaliação às cegas pelos pares; f) melhorar a ferramenta com a instalação de *plugins* destinados a realizar atividades complementares dentro do sistema (PUBLIC KNOWLEDGE PROJECT, 2016).

Um número significativo de periódicos brasileiros, normalizam seus artigos científicos de acordo com as orientações da Associação Brasileira de Normas Técnicas, especificamente pela NBR 6022/2003 que compreende o artigo científico como sendo parte de uma publicação com autoria declarada, que apresenta e discute ideias, métodos, técnicas, processos e resultados das mais diversas áreas do conhecimento (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2003).

Quanto a tipologia pode ser: a) artigo de revisão, quando é parte de uma publicação que resume, analisa e discute informações já publicadas; ou b) artigo original², quando for parte de uma publicação que apresenta temas ou abordagens originais (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2003).

2

Ex: Relatos de experiência de pesquisa, estudo de caso, etc.

Tem a autoria como elemento essencial, neste caso os autores podem ser pessoa(s) física(s) responsável(eis) pela criação do conteúdo intelectual ou artístico de um documento, ou ainda instituição(ões), organização(ões), empresa(s), comitê(s), comissão(ões), evento(s), entre outros, responsável(eis) por publicações em que não se distingue autoria pessoal (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2003).

A estrutura de um artigo é constituída de elementos pré-textuais, textuais e pós-textuais, conforme quadro 1.

| | |
|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Elementos pré-textuais | <ul style="list-style-type: none"> a) título, e subtítulo (se houver); b) nome(s) do(s) autor(es); c) resumo na língua do texto; d) palavras-chave na língua do texto. |
| Elementos textuais | <ul style="list-style-type: none"> a) introdução; b) desenvolvimento; c) conclusão. |

| | |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Elementos pós-textuais</p> | <p>a) título, e subtítulo (se houver) em língua estrangeira;</p> <p>b) resumo em língua estrangeira;</p> <p>c) palavras-chave em língua estrangeira;</p> <p>d) nota(s) explicativa(s);</p> <p>e) referências;</p> <p>f) glossário;</p> <p>g) apêndice(s);</p> <p>h) anexo(s).</p> |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Quadro 01 – Estrutura do Artigo Científico

Fonte: Extraído de Associação Brasileira de Normas Técnicas (2003).

Os conceitos que ora trazemos a partir da NBR 6022/2003 da Associação Brasileira de Normas Técnicas funcionarão como um rol de elementos essenciais e estruturantes do artigo científico, doravante delinearemos o artigo científico enquanto ecologia informacional complexa.

3 O artigo científico enquanto ecologia informacional complexa

Discursando a partir do espaço científico das Ciências Sociais Aplicadas e acostados na Ciência da Informação, produzimos neste ensaio um conhecimento científico sobre as possibilidades de aplicação teórica e metodológica da Arquitetura da Informação Pervasiva, na perspectiva de Resmini e Rosati (2011) e Oliveira (2014), no contexto dos artigos científicos eletrônicos. Trata-se de uma investigação com um significativo componente de inovação, em função do caráter fronteiro das pesquisas em Arquitetura da Informação Pervasiva.

O que ora expomos se trata de um ensaio teórico, marcado pela revisão de literatura e pela aplicação do conceito de Ecologias Informacionais Complexas nos artigos de Periódicos Científicos Eletrônicos.

Compreendemos a ensaística como forma ou aproximação algum método e estilo de ensaio capaz de construir e enunciar uma ciência humana (RODRÍGUEZ, 2012). Para o autor supracitado, fazer uso da técnica ensaística é fazer experimentação metalinguística, no sentido de aplicar em si próprio o que é teoricamente cogitado por meio de uma estruturação narrativa.

Conforme já destacamos, a compreensão de Arquitetura da Informação Pervasiva adotada nesta pesquisa se baseia nas contribuições de Resmini e Rosati (2011) e Oliveira (2014). Este último autor sugere um modelo conceitual para Arquitetura da Informação Pervasiva que possibilita a investigação científica e a prática de projetos em ecologias informacionais complexas.



Figura 02 – Modelo Conceitual para a Arquitetura da Informação Pervasiva

Fonte: Extraído de Oliveira (2014)

A figura 02 mostra o aparato conceitual construído por Oliveira (2014) como contributo para o aprofundamento teórico da Arquitetura da Informação Pervasiva. O referido autor delinea: a) o status científico; b) o objeto/fenômeno; c) a função; d) os objetivos e e) a materialidade da Arquitetura da Informação Pervasiva.

Do modelo conceitual apresentado na figura 02, retiramos o conceito de Ecologia Informacional Complexa. Para Oliveira (2014) as ecologias informacionais complexas são o objeto/fenômeno de pesquisa e aplicação prática da Arquitetura da Informação Pervasiva, sendo ainda o que diferencia a Arquitetura da Informação Pervasiva das demais abordagens da Arquitetura da Informação. Vale destacar que o modelo supracitado foi construído por meio do método fenomenológico enquanto referencial epistemológico que enxerga a essência dos fenômenos. Oliveira (2014, p. 174) assevera que

Partindo-se da ecologia informacional complexa enquanto realidade que exige uma reflexão arquitetural, a fenomenologia seria um mecanismo epistêmico capaz de equilibrar complexidade e simplicidade afim de se chegar ao que é essencial e indispensável na ecologia informacional complexa. [...] A nosso ver, a investigação científica e o projeto de uma ecologia informacional complexa deve ser norteado por uma exaustiva busca das condições indispensáveis a existência e ao funcionamento holístico da ecologia. Sendo necessário chegar às categorias que, se ausentes, tornam a ecologia instável.

Para Oliveira (2014) é necessário considerar a complexidade tratada teoricamente por Morin (1998) e a multirreferencialidade pensada por Ardoino (1998) para tratar as relações entre os espaços informacionais, os ambientes informacionais e os artefatos tecnológicos componentes da ecologia, o papel dos sujeitos na ecologia e ainda a relação dessa ecologia com outras ecologias.

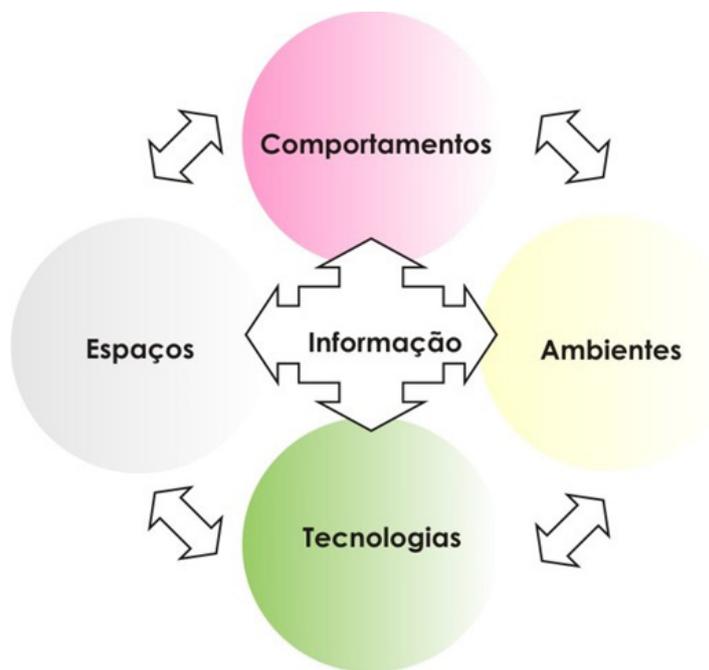


Figura 03 – Estrutura básica das Ecologias Informacionais Complexas

Fonte: Extraído de Oliveira (2014)

A ensaística aqui proposta, consiste permitindo visualizar o artigo científico enquanto processo informacional dinâmico, ecológico e complexo. Doravante faremos os deslocamentos conceituais necessários para pensar o artigo científico na perspectiva proposta.

3.1 O artigo científico não é um produto informacional mas um processo Informacional

O artigo científico tem sido, no plano empírico, tratado como um produto de informação, como um registro bibliográfico, como um produto findo e acabado, como uma unidade integral que deve ser recuperada para uso em contextos específicos.

Pensar o artigo científico no plano ecológico exige desconstruir as visões supracitadas para conceber o artigo enquanto processo informacional dinâmico que não se encerra no suporte físico. Trata-se de um processo fluído que começa a partir das inquietações intelectuais dos autores, estas inquietações produzirão vestígios da materialidade do artigo científico. Em determinado momento do processo reflexivo, os autores começam a rascunhar suas ideias, articulando fragmentos do conhecimento idiossincrásico e do conhecimento registrado na história, dando corpo ao artigo científico. Após um tempo de maturação intelectual, revisão e autocrítica dos autores, o processo se encaminha para avaliação pelos pares. Se re-

conhecido o mérito intelectual, o artigo científico será publicado e socializado por meio dos periódicos científicos. Mas o processo não está findo, após a publicação o artigo poderá ser apreciado pelos mais diversos leitores que ressignificarão o material intelectual publicado apropriando-se das informações contidas no artigo. Esta dinâmica ecológica também considera a repercussão do artigo que por meio das citações e referências poderá fazê-lo parte de outro artigo, livro, dissertação, tese... incorporando-o à novos processos ecológicos. Trata-se de um processo fluído, cujo fim não necessariamente pode ser marcado.

3.2 O artigo científico eletrônico é hipermidiático por essência

Os artigos científicos eletrônicos produzidos na contemporaneidade guarda muitas características dos artigos científicos impressos, em geral os editores científicos viabilizam a editoração de artigos estruturados basicamente com um texto e imagens estáticas.

Numa perspectiva ecológica o artigo científico deve ser concebido com um processo hipermidiático, ou seja, sua estrutura deve comportar textos escritos, imagens estáticas, animações, animações interativas, áudios, vídeos, entre outras possibilidades midiáticas. Vale destacar que, os artefatos que supracitamos devem estar interligados holisticamente por meio de uma malha informacional e de hiperlinks que permitam uma navegação no interior do artigo e também permita ao leitor encaminhar-se para interagir com informações que estão fora do artigo, fornecendo senso de orientação e a possibilidade de retorno a um ponto específico do artigo.

3.3 O artigo científico eletrônico deve permitir experiências *cross-channel*

As experiências *cross-channel* permitem que as pessoas naveguem entre os mais diversos ambientes tecnológicos e vivenciem o digital, o analógico e o híbrido de forma holística. Esta noção é fundamental para se conceber um artigo enquanto ecologia, caberá aos autores e aos editores mapear os ambientes digitais, analógicos e híbridos que comporão a ecologia informacional complexa por meio de uma camada informacional e de padrões que interliga todas as partes da ecologia.

4 Considerações finais

Este ensaio objetivou rascunhar, desenhar, delinear o artigo científico enquanto ecologia informacional complexa dentro de uma Arquitetura da Informação Pervasiva por meio contribuições teóricas.

Trata-se de um empreendimento para o fortalecimento da Arquitetura da Informação Pervasiva como artefato teórico-metodológico para a investigação e

projetos em ecologias informacionais complexas. Além disso, buscamos contribuir de forma mais contundente para estudos interdisciplinares da Arquitetura da Informação.

Acreditamos que as proposições deste ensaio serão de grande relevância para o campo da Arquitetura da Informação, da Ciência da Informação e da Biblioteconomia. Acreditamos ainda que os editores de periódicos científicos eletrônicos poderão fazer uso deste texto para refletir sobre sua práxis editorial.

Referências

ALBUQUERQUE, Alfram Roberto Rodrigues de; LIMA-MARQUES, Mamede. Sobre os fundamentos da arquitetura da informação. **Perspectivas em Gestão & Conhecimento**, João Pessoa, v. 1, p. 60-72, 2011.

ARDOINO, Jacques. Nota a propósito das relações entre a abordagem multirreferencial e a análise institucional (história ou histórias). In: BARBOSA, Joaquim Goncalves (Coord.). **Multirreferencialidade nas ciências e na educação**. São Carlos: UFSCar, 1998.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6022**: informação e documentação - artigo em publicação periódica científica impressa - apresentação. Rio de Janeiro: ABNT, 2003.

BORKO, Harold. Information science: what is it? **American Documentation**, v. 19, n. 1, 1968.

CAPURRO, Rafael. Epistemologia e ciência da informação. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 5., Belo Horizonte, 2003. **Anais...** Belo Horizonte: UFMG, 2003. Disponível em: <http://www.capurro.de/enancib_p.htm>. Acesso em: 10 mai. 2013.

FACHIN, Gleisy Regina Bories; HILLESHEIM, Araci Isaltina de Andrade, **Periódico científico**: padronização e organização. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2006.

FERREIRA, Ana Gabriela Clipes. Bibliometria na avaliação de periódicos científicos. **DataGramaZero**, v. 11, n. 3, p. 1-9, 2010.

FREIRE, Isa Maria. Informação; consciência possível; campo: um exercício com constructos teóricos. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 24, n. 1, p. 133-42, jan./abr. 1995.

FREIRE, Gustavo Henrique. Ciência da Informação: temática, histórias e fundamentos. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v.11 n.1, p. 6-19, jan./abr. 2006.

LEÓN, Rodrigo Ronda. Arquitectura de Información: análisis histórico-conceptual. **No sólo usabilidad Journal**, n. 7, Abr. 2008. Disponível em: <http://www.nosolousabilidad.com/articulos/ai_cc_informacion.ht historia_arquitectura_informacion.htm>. Acesso em: 20 abr. 2013.

MACEDO, Flávia Lacerda Oliveira de. **Arquitetura da informação**: aspectos epistemológicos, científicos e práticos. 2005. 190 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Faculdade de Ciência da Informação, Universidade de Brasília, Brasília, 2005.

MEADOWS, Arthur Jack. Os periódicos científicos e a transição do meio impresso para o eletrônico. **Revista de Biblioteconomia de Brasília**, v. 25, n. 1, p. 5-14, 2001.

MORIN, Edgar. **Ciência com consciência**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1998.

MORVILLE, Peter; ROSENFELD, Louis. **Information architecture for the world wide web**. Beijing: O'Reilly, 2006.

OLIVEIRA, Henry Poncio Cruz de. **Arquitetura da informação pervasiva**: contribuições conceituais. 2014. 203 f. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) – Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, Marília, 2014.

OLIVEIRA, Henry Poncio Cruz de; VIDOTTI, Silvana Aparecida Borsetti Gregório; BENTES PINTO, Virgínia. **Arquitetura da informação pervasiva**. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2015.

PUBLIC KNOWLEDGE PROJECT. Disponível em: <<https://pkp.sfu.ca>>. Acesso em: 12 fev. 2016.

RESMINI, Andrea; ROSATI, Luca. **Pervasive information architecture**: designing cross-channel user experiences. Burlington: Elsevier, 2011.

RODRÍGUEZ, Víctor Gabriel. **O ensaio como tese**: estética narrativa na composição do texto científico. São Paulo: Martins Fontes, 2012.

SARACEVIC, Tefko. Ciência da Informação: origem, evolução e relações. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 1, n. 1, p. 41-62, jan./jun., 1996.

WURMAN, Richard Saul. **Ansiedade de informação**. 2. ed. São Paulo: Editora de Cultura, 2005.

_____. **Information architects**. Zurich: Graphis Press Corp, 1996.