

## XVIII ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO – ENANCIB 2017

### GT8 - Informação e Tecnologia

#### CONTRIBUIÇÕES METODOLÓGICAS PARA A AVALIAÇÃO DA ARQUITETURA DA INFORMAÇÃO PERVASIVA EM REPOSITÓRIOS DIGITAIS INSTITUCIONAIS

Henry Poncio Cruz de Oliveira (Universidade Federal da Paraíba-UFPB)

Mayane Paulino de Brito e Silva (Universidade Federal da Paraíba-UFPB)

#### *METHODOLOGICAL CONTRIBUTIONS FOR THE EVALUATION OF ARCHITECTURE OF PERVASIVE INFORMATION IN INSTITUTIONAL DIGITAL REPOSITORIES*

#### **Modalidade da Apresentação: Pôster**

**Resumo:** Argumenta que a Arquitetura da Informação Pervasiva surge devido à compreensão de que os trabalhos teóricos e práticos em Arquitetura da Informação tradicional passaram a não responder integralmente aos problemas informacionais e tecnológicos da atualidade. Estabelece como questão de pesquisa: Como a Arquitetura da Informação Pervasiva pode subsidiar, metodologicamente, a avaliação de Repositórios Digitais Institucionais? Objetiva construir um aparato metodológico para avaliação da Arquitetura da Informação Pervasiva em Repositórios Digitais Institucionais. O percurso metodológico adotado foi embasado no método quadripolar, considerando-o como adequado para investigação global em Ciência da Informação. Como resultado traz um modelo adaptado do ensaio metodológico generalista de Oliveira (2014) para avaliação da Arquitetura da Informação Pervasiva no contexto específico dos Repositórios Institucionais e destaca que o presente modelo adaptado está sendo validado numa pesquisa interinstitucional complementar que toma como campos empíricos os Repositórios Institucionais da UFPB e da UFRN.

**Palavras-Chave:** Arquitetura da Informação Pervasiva. Repositórios Digitais Institucionais. Ciência da Informação. Informação e Tecnologia.

**Abstract:** It argues that the Pervasive Information Architecture arises due to the understanding that the theoretical and practical works in Traditional Information Architecture are not responding integrally to the informational and technological problems of the present time. It establishes as a research question: How can the Pervasive Information Architecture methodically subsidize the evaluation of Institutional Digital Repositories? It aims to construct a methodological apparatus to evaluate the Pervasive Information Architecture in Institutional Digital Repositories. The methodological approach adopted was based on the quadripolar method, considering it as suitable for global investigation in Information Science. As a result, it brings a model adapted from the generalist methodological essay of Oliveira (2014) to evaluate the Architecture of Pervasive Information in the specific context of Institutional Repositories and emphasizes that the present adapted model is being validated in a complementary interinstitutional research that takes as empirical fields Institutional Repositories UFPB and UFRN.

**Keywords:** Pervasive Information Architecture. Institutional Digital Repositories. Information Science. Information and Technology.

## **1 INTRODUÇÃO**

O foco dos estudos na AI vem sendo ampliado no sentido de propiciar uma espécie de integração entre ambientes digitais e ambientes analógicos, por intermédio da criação de camadas informacionais que os entrecruzam, facilitando a experiência dos usuários e tornando-a mais holística (OLIVEIRA, 2014).

Diante do exposto, considera-se aqui o que Resmini e Rosati (2011) e Oliveira (2014) chamam de Arquitetura da Informação Pervasiva (AIP). Trata-se de um tema relevante para a reflexão teórica e criação de novas soluções para os atuais problemas de ordem informacional e tecnológica. Para esta pesquisa, sob a perspectiva da AIP, buscou-se foco nos Repositórios Institucionais. Neste trabalho, estes serão referenciados como Repositórios Digitais Institucionais (RDI).

Perante o exposto, formulou-se a questão de pesquisa que orientou o processo dessa investigação: Como a AIP pode subsidiar, metodologicamente, a avaliação de Repositórios Digitais Institucionais?

Sendo assim, o objetivo deste estudo é construir um aparato metodológico para avaliação da Arquitetura da Informação Pervasiva em Repositórios Digitais Institucionais.

## **2 ARQUITETURA DA INFORMAÇÃO DA INFORMAÇÃO PERVASIVA**

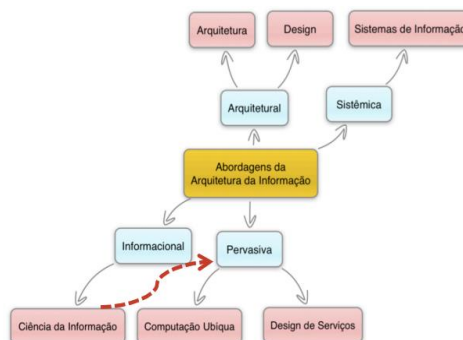
O termo “Arquitetura da Informação” foi fortemente divulgado pelo arquiteto americano Richard Saul Wurman, na década de 1970, ao fazer uma analogia dos problemas de arquitetura dos edifícios com os problemas de armazenamento, organização e apresentação da informação. Deste modo, o arquiteto americano fez da AI seu objeto de estudo, com o propósito de organizar informação do modo que seus usuários conseguissem acessá-la com facilidade (OLIVEIRA, 2014).

No livro *“Pervasive Information Architecture”*, Resmini e Rosati (2011) propõem a Arquitetura da Informação Pervasiva (AIP), podendo ser compreendida como uma especialização da Arquitetura da Informação.

Oliveira (2014) chama a atenção para a influência de campos disciplinares na história da AI como a Arquitetura, Design, Ciência da Informação, Sistemas de Informação, Computação Ubíqua e Design de Serviços, os quais, de forma interdisciplinar e com suas

nucleações conceituais, constituem quarto abordagens da AI, conforme é mostrado na Figura 1.

**Figura 1 - Abordagens da Arquitetura da Informação**



**Fonte: Extraído de Oliveira (2014)**

Para Oliveira (2014, p. 108):

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.

Resmini e Rosati (2011) argumentam que nossas atividades diárias estão se modificando, de forma que nós nos movimentamos não somente de um meio para outro ou de um dispositivo para outro, mas em todas as esferas e direções. Um processo que se inicia digital acaba se transformando em físico, de igual modo que um que começou físico pode tornar-se digital. Esses contextos refletem experiências *cross-channel*, as quais provocam reflexões em relação a AI em ambientes analógicos, digitais e híbridos, suscitando investigações para integrar analógico e digital por meio do compartilhamento de informações semelhantes, com o objetivo de amparar experiências informacionais holísticas, ecológicas e pervasivas (OLIVEIRA, 2014).

Para efetivar a realização deste estudo, adotou-se como pressuposto teórico que os Repositórios Digitais Institucionais podem ser considerados um processo ecológico informacional complexo, na perspectiva de Oliveira e Vidotti (2016). Para os autores

supracitados, uma ecologia informacional complexa pode ser compreendida como um conjunto de espaços, ambientes, canais, mídias, tecnologias e comportamentos do usuários, todos conectados holisticamente pela informação, cujo funcionamento pode ser caracterizado como sistêmico, com relações complexas que ocorrem de forma intra e extra ecológicas.

### **3 REPOSITÓRIOS DIGITAIS INSTITUCIONAIS**

Atualmente, as Universidades e os centros de pesquisa têm planejado e implantado Repositórios Digitais Institucionais. Trata-se de um movimento coletivo, das comunidades acadêmicas, que busca explorar as possibilidades oferecidas pelas Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) para a criação de serviços de informação inovadores, por meio dos quais as novas mídias digitais possibilitam otimizar o ensino, a pesquisa e a comunicação científica. Os Repositórios Digitais Institucionais retiram a exclusividade das editoras de periódicos e passam para a instituição a tarefa de promover a guarda e o acesso à parte da massa de informação produzida no contexto das instituições. (SAYÃO; MARCONDES, 2009).

Da perspectiva conceitual, pode-se compreender um Repositório Digital Institucional como “[...] uma base de dados na Web na qual uma instituição de pesquisa deposita sistematicamente sua produção acadêmica e a disponibiliza de forma ampla para as comunidades interessadas” (SAYÃO; MARCONDES, 2009, p. 23).

Os autores citados acima ainda colocam que, como o próprio nome faz lembrar, os Repositórios Digitais Institucionais estão ligados naturalmente aos seus ambientes institucionais, tendo um evidente compromisso com a formação da memória acadêmica institucional e com a preservação de materiais digitais a longo prazo.

### **4 ASPECTOS METODOLÓGICOS**

O percurso metodológico adotado nesta pesquisa foi embasado no método quadripolar (BRUYNE; HERMAN; SCHOUTHEETE, 1991). A escolha se justifica na consideração de que o método quadripolar adequado para investigação global em Ciência da Informação (SILVA; RIBEIRO, 2002).

No método quadripolar, o polo epistemológico opera na construção do objeto científico e na definição dos limites da problemática de investigação, viabiliza os processos discursivos e as escolhas paradigmáticas da pesquisa (BRUYNE; HERMAN; SCHOUTHEETE, 1991; SILVA; RIBEIRO, 2002). Nesta pesquisa, há a demarcação da Arquitetura da Informação Pervasiva no cenário dos Repositórios Digitais Institucionais, problematizando-a como um fenômeno investigado pela Ciência da Informação no interior dialógico dos paradigmas cognitivo e social discutidos por Capurro (2003). Neste panorama emergem os Repositórios Digitais Institucionais como objetos de investigação desta pesquisa que ocorre no interior poliepistemológico na Ciência da Informação.

O polo teórico articula os quadros de referência, opera na organização de conceitos e se constitui o lugar da elaboração da linguagem científica e da movimentação teórico-conceitual que dá embasamento à pesquisa (BRUYNE; HERMAN; SCHOUTHEETE, 1991). O polo teórico deste trabalho articula conceitos sobre Arquitetura da Informação Pervasiva e Repositórios Digitais Institucionais, a partir de referenciais da Ciência da Informação.

O polo técnico deste trabalho foi constituído a partir dos meios procedimentais de investigação. Trata-se de um polo que se consuma por via instrumental e estabelece o contato com a realidade objetivada (SILVA, 2006). Neste, temos como realidade objetivada que diz respeito aos RDI. Tecnicamente operou-se de modo a conferir a revisão de bibliografia e a adaptação do dispositivo metodológico de Oliveira (2014) para o contexto dos RDI, numa perspectiva analítica, iterativa e sistêmica.

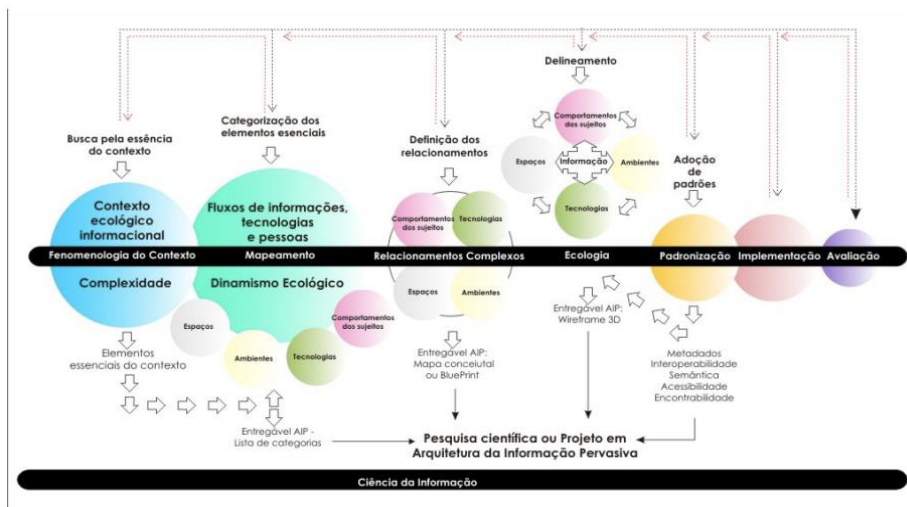
No polo morfológico, exibimos os quadros de análise por meio da capacidade sintética, flexibilidade e dinamicidade do método quadripolar. O polo morfológico assume a construção do relato científico, a construção e adaptação de modelos teóricos e empíricos, a apresentação de resultados da pesquisa e a retroalimentação científica por meio de novas demandas de pesquisa (VECHIATO, 2013; OLIVEIRA, 2014). Neste sentido destacamos que no polo morfológico atingimos o objetivo desta pesquisa ao apresentar o aparato metodológico de Oliveira (2014) adaptado para o contexto dos RDI.

## **5 APARATO METODOLÓGICO DE ARQUITETURA DA INFORMAÇÃO PERVASIVA ADAPTADA PARA OS REPOSITÓRIOS DIGITAIS INSTITUCIONAIS**

A concepção de AIP adotada nesta pesquisa fundamenta-se nas contribuições de Resmini e Rosati (2011) e Oliveira (2014). De acordo com o que é retratado na Figura 2, este

último autor construiu um aparato metodológico que possibilita, de forma generalista, a investigação científica e a prática de projetos em ecologias informacionais complexas. No caso deste trabalho, foi considerado o contexto dos RDI como sendo um processo ecológico informacional complexo. Esta compreensão é importante, uma vez que permite a aplicação da Arquitetura da Informação Pervasiva no contexto dos RDI.

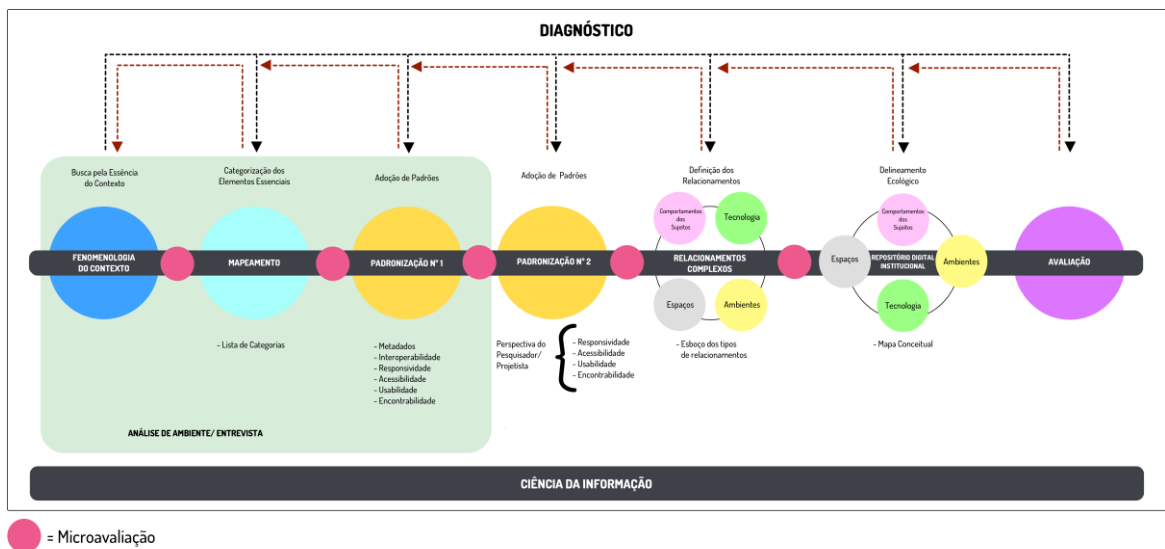
**Figura 2 - Modelo metodológico para Arquitetura da Informação Pervasiva**



Fonte: Extraído de Oliveira, 2014

Por ser generalista, o modelo em discussão deve ser adaptado para contextos específicos, como no caso desta pesquisa, os RDI. Para tanto, procedemos a adaptação numa perspectiva analítica, iterativa e sistêmica, realizada por meio de um processo de releitura, modificação, conexão, desconstrução e construção, gerando o que é apresentado na Figura 3.

**Figura 3 – Modelo metodológico adaptado para os Repositórios Digitais Institucionais**



Fonte: Adaptado de Oliveira (2014)

O processo adaptativo se baseou, na compreensão do funcionamento básico de um RDI a partir da literatura científica da área de Ciência da Informação sobre repositórios.

No modelo adaptado, o primeiro momento divide-se em três etapas: a fenomenologia do contexto, o mapeamento e uma análise inicial dos padrões adotados para a construção do RDI estudado. Na **“fenomenologia do contexto”** serão investigadas, no contexto empírico, os ambientes institucionais analógicos e digitais relacionados ao RDI, as possibilidades tecnológicas aplicáveis e os comportamentos dos sujeitos que utilizam o RDI e seus ambientes entorno. O termo fenomenologia, nesta etapa, é herdado das concepções e escolhas epistemológicas de Oliveira (2014), sendo empregado no sentido de se buscar os elementos essenciais e indispensáveis relacionados aos ambientes, tecnologias e comportamentos dos sujeitos alvo.

Este primeiro momento pode ser realizado a partir da coleta de informações oriundas da análise estrutural dos ambientes institucionais relacionados ao RDI e de entrevistas com gestores. As entrevistas poderão fornecer, ao pesquisador/projetista, características peculiares do RDI e dos demais ambientes, que não são possíveis de serem encontradas apenas através da observação do sistema. Essa entrevista não está prevista no modelo de Oliveira (2014), porém foi percebido que, principalmente no que tange às informações sobre a interoperabilidade do RDI, é essencial o diálogo com o profissional que trabalha diretamente com os ambientes elencados para análise.

Seguindo o fluxo do modelo temos a fase do “**mapeamento**” que, baseando-se nas fases anteriores, torna possível mapear e categorizar espaços, ambientes, tecnologias e comportamentos ecológicos. Essa etapa visa explicar as alternativas de navegação do usuário em todos os sistemas que fazem parte do contexto holístico do RDI através de uma lista de categorias.

A etapa analítica que segue, denominada “**padronização nº1**”, investiga os padrões que poderão ser utilizados, chamada neste modelo adaptado de serão investigadas questões relacionadas sobretudo à interoperabilidade e ao padrão de metadados do RDI, responsividade (permitindo que o sistema seja adequadamente lido em diferentes dispositivos), usabilidade, acessibilidade e encontrabilidade da informação. Esta etapa objetiva estabelecer os recursos que permitem o trânsito de informações usáveis, encontráveis e acessíveis às pessoas que interagem na ecologia.

Em seguida, já no segundo momento, vê-se a “**padronização nº2**”, que se diferencia da “padronização nº1” pelo fato de a nº 2 levar em consideração a observação do pesquisador/ projetista quanto aos pontos relacionados à responsividade, à usabilidade, à acessibilidade e à encontrabilidade. A padronização nº2 não pondera sobre a interoperabilidade.

A etapa que constrói os “**relacionamentos complexos**” entre as partes da ecologia sugere as possíveis conexões intra-ecológicas e conexões com outras ecologias. Este ponto sugere o comportamento sistêmico da ecologia informacional complexa, pois as partes da ecologia tomam forma e sugerem a constituição de um todo estruturado por suas partes. Essa etapa trará um esboço dos tipos de relacionamentos existentes na ecologia do RDI, bem como dos relacionamentos que, caso não sejam considerados na realidade, deveriam ser.

Feito isso, tem-se o estágio do “**delineamento ecológico**”, no qual será possível visualizar as dimensões da ecologia, percebendo as camadas informacionais encarregadas de conectar as partes da ecologia, gerando um todo complexo e dinâmico, o qual será compreendido através de um mapa conceitual que exibirá o resultado fruto dessa etapa.

Por fim, considera-se a “**avaliação**” final para a aplicação do modelo adaptado para o contexto dos RDI. Pontua-se que, ao longo de todo processo, como mostra a Figura 3, serão realizadas “microavalições” ao final de cada etapa como meio de avaliar individualmente o que foi alcançado em cada uma delas.



## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Respondendo à problemática deste artigo, obteve-se como produto um modelo adaptado do aparato metodológico idealizado por Oliveira (2014). A adaptação foi realizada pelo fato do modelo original ser generalista e, portanto, necessitar de ajustes para cenários específicos, como os Repositórios Institucionais.

O aparato metodológico da AIP para RDI desenvolvido neste trabalho trouxe mudanças na ordem do fluxo processual desenhado por Oliveira (2014) e agrega a entrevista, com gestores do RDI e de ambientes elencados na etapa 01, como mecanismo para captação de dados e informações que nem sempre estão visíveis no ambiente, vários inclusive que fazem parte das políticas institucionais. Além disso, foi acrescentada a concepção das “microavaliações” ao término de cada etapa do processo, objetivando uma análise prévia de cada momento.

O modelo adaptado proposto neste artigo permite avaliar a Arquitetura da Informação Pervasiva no contexto dos Repositórios Digitais Institucionais.

Por fim, destacamos que o presente modelo adaptado está sendo validado numa pesquisa interinstitucional complementar que toma como campos empíricos os Repositórios Digitais Institucionais da UFPB e da UFRN.

### REFERÊNCIAS

BRUYNE, Paul de, HERMAN, Jacques, SCHOUTHEETE, Marc de. **Dinâmica da pesquisa em Ciências Sociais**. 5. ed. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1991.

CAPURRO, Rafael. **Epistemologia e Ciência da Informação**. 2003. Disponível em: <[http://www.capurro.de/enancib\\_p.htm](http://www.capurro.de/enancib_p.htm)>. Acesso em: 11 set. 2017.

DAVIS, Philip M.; CONNOLLY, Mathew J. L. Institutional repositories: evaluating the reasons for no-use of Cornell University's installation of DSpace. **D-Lib Magazine**, v. 13, n. 3/4, 2007.

DODEBEI, Vera. Repositórios institucionais: por uma memória criativa no ciberespaço. In: SAYÃO, Luis *et al* (org.). **Implantação e gestão de repositórios institucionais: políticas, memória, livre acesso e preservação**. Salvador: EDUFBA, 2009.

LYNCH, Clifford A. **Institutional repositories**: essential infrastructure for scholarship in the digital age. ARL Bimonthly Report, 26, 2003. Disponível em: <<http://www.arl.org>>. Acesso em: 04 jan. 2017.

MORVILLE, Peter; ROSENFELD, Louis; ARANGO, Jorge. **Information Architecture: For the Web and Beyond**. 4ª. ed. Sebastopol, USA: O'Reilly Media, Inc., 2015.

OLIVEIRA, Henry Poncio Cruz de. **Arquitetura da Informação Pervasiva**: contribuições conceituais. 2014. 202 f. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) – Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP/Marília). Marília, 2014.

OLIVEIRA, Henry Poncio Cruz de; VIDOTTI, Silvana Aparecida Borsetti Gregório. Dos ambientes informacionais às ecologias informacionais complexas. **Informação & Sociedade: Estudos**, v. 26, n. 1, 2016.

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

SAYÃO, Luis Fernando; MARCONDES, Carlos Henrique. Introdução: repositórios institucionais e livre acesso In: SAYÃO, Luis *et al* (org.). **Implantação e gestão de repositórios institucionais**: políticas, memória, livre acesso e preservação. Salvador: EDUFBA, 2009.

SILVA, Armando Malheiro da. **A Informação**: da compreensão do fenômeno e construção do objecto científico. Porto: Edições Afrontamento, 2006.

SILVA, Armando Malheiro da; RIBEIRO, Fernanda. **Das “Ciências” Documentais à Ciência da Informação**: ensaio epistemológico para um novo modelo curricular. Porto: Edições Afrontamento, 2002.

VECHIATO, Fernando Luiz. **Encontrabilidade da informação**: contributo para uma conceituação no campo da ciência da informação. 2013. 206 f. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) – Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, Marília, 2013.