

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA  
FACULDADE CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO

**SOBRE UMA ARQUITETURA DA INFORMAÇÃO  
MULTIMODAL: Reflexões sobre uma proposta  
epistemológica**

George Hideyuki Kuroki Júnior

Orientador: Prof. Dr. Cláudio Gottschalg-Duque

Brasília  
2018

George Hideyuki Kuroki Júnior

**SOBRE UMA ARQUITETURA DA INFORMAÇÃO  
MULTIMODAL: Reflexões sobre uma proposta  
epistemológica**

Propõe a construção de um conceito de Arquitetura da Informação baseado em lógica modal. Sugere aplicações em fenômenos multimodais.

Orientador: Prof. Dr. Cláudio Gottschalg-Duque

Ficha catalográfica elaborada automaticamente,  
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

KG349s Kuroki Júnior, George Hideyuki  
Sobre uma Arquitetura da Informação Multimodal: reflexões  
sobre uma proposta epistemológica / George Hideyuki Kuroki  
Júnior; orientador Cláudio Gottschalg-Duque. -- Brasília,  
2018.  
236 p.

Dissertação (Mestrado - Mestrado em Ciência da Informação)  
-- Universidade de Brasília, 2018.

1. Arquitetura da Informação. 2. Multimodalidade. 3.  
Lógica Modal. I. Gottschalg-Duque, Cláudio, orient. II.  
Título.

## FOLHA DE APROVAÇÃO

**Título:** "SOBRE UMA ARQUITETURA DA INFORMAÇÃO MULTIMODAL: Reflexões sobre uma proposta epistemológica"


**Autor (a):** George Hideyuki Kuroki Júnior

**Área de concentração:** Gestão da Informação

**Linha de pesquisa:** Organização da Informação

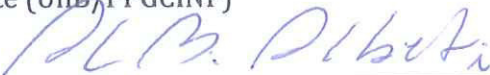
Dissertação submetida à Comissão Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-graduação em Ciência da Informação da Faculdade em Ciência da Informação da Universidade de Brasília como requisito parcial para obtenção do título de **Mestre** em Ciência da Informação.

Dissertação aprovada em: 02 de fevereiro de 2018.



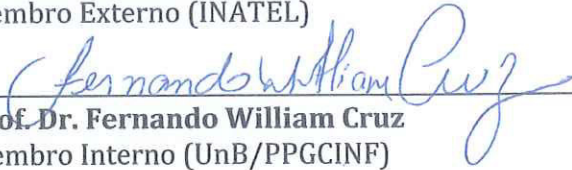
---

**Prof. Dr. Cláudio Gottschalg Duque**  
Presidente (UnB/PPGCINF)



---

**Prof. Dr. Antônio Marcos Alberti**  
Membro Externo (INATEL)



---

**Prof. Dr. Fernando William Cruz**  
Membro Interno (UnB/PPGCINF)

---

**Prof. Dr. André Porto Ancona Lopez**  
Suplente - (UnB/PPGCINF)

*“Do exame desses três aspectos  
surge a ideia gigantesca  
que domina todo o Universo.  
Quer o observemos como organismo,  
como devenir, ou como lei,  
chegaremos ao mesmo conceito  
por três estradas diferentes,  
que se somam e reforçam a conclusão.  
Ascendemos, assim, ao Princípio Único,  
à ideia central que governa o universo.  
Esse princípio, essa ideia, é Ordem.”  
(Pietro Ubaldi, A Grande Síntese)*

# Resumo

A construção de significados passa, implicitamente, por construções multimodais. A existência objetiva das coisas é multimodal. Não se vislumbra a possibilidade de que dado objeto se expresse por meio de apenas um *Modo* de significação – são necessários vários *Modos*, várias camadas sintáticas (estímulos) para se obter determinada semântica (significado). A existência destes diversos *Modos* é diametralmente oposta à busca incessante da mente humana por relevância: adapta-se sempre ao meio que se insere por meio de seleção dos estímulos que são relevantes à significação. Presente trabalho visa posicionar a Arquitetura da Informação Multimodal como um meio possível de se conceber modelos de representação dos aspectos necessários à significação de estímulos, unindo os diversos *Modos* por meio de construções lógicas que possibilitem expressar a forma de interação entre um Sujeito que percebe um Objeto. Neste sentido, a lógica modal contribui com a qualificação de verdades, não sendo mais imperativo que a proposição seja verdadeira ou falsa: ela pode ser possível, quando se toma ciência que há uma configuração de Mundo que a torne verdadeira; ou necessária, quando todas as configurações de Mundo possíveis a tornem verdadeira. Da junção dos *Modos* de significação e das *Modalidades Lógicas* e suas *Relações*, nasce a Arquitetura da Informação Multimodal.

**Palavras-chaves:** Arquitetura da Informação, Multimodalidade, Lógica Modal.

# Abstract

The construction of meanings passes, implicitly, by multimodal constructions. The objective existence of things is multimodal. It is not conceivable the idea that an object is expressed by means of only one *Mode* - several *Modes* are required, several syntactic layers (stimuli) are necessary to obtain certain semantics (meaning). The existence of these various *Modes* is the extreme opposite to the incessant search for relevance by the human mind: it always adapts to the world it's inserted through the selection of stimuli that are relevant to signification. The work here presented sets ways towards a Multimodal Information Architecture that presents possible strategies for designing models of representation of the necessary aspects for constructing meaning through selection of stimuli, joining the various *Modes* by means of logical constructions that make it possible to express the form of interaction between a Subject who perceives an Object. In this sense, modal logic contributes to the qualification of truths, and it is no longer imperative that a proposition be qualified as true or false: it may be possible, when one becomes aware that there is a configuration of World that makes it true; or necessary, when all possible Worlds settings make it true. From the union of signification *Modes* and Logical Modalities and Relations, is set a path to a Multimodal Information Architecture.

**Key-words:** Information Architecture, Multimodality, Modal Logic.

# Lista de ilustrações

Figura 1 – Metodologia de Metamodelagem ( $M^3$ ) . . . . .	22
Figura 2 – Distribuição de referências obtidas ao longo da pesquisa a. . . . .	28
Figura 3 – Distribuição de referências obtidas ao longo da pesquisa b. . . . .	32
Figura 4 – Referencial Epistemológico proposto por Siqueira (2012) . . . . .	59
Figura 5 – Hierarquia Informação-Dado-Conhecimento proposta para a Arquitetura da Informação proposta por Siqueira (2012) . . . . .	60
Figura 6 – Quadrado de Aristóteles . . . . .	65
Figura 7 – Quadrado de Aristóteles Extendido . . . . .	67
Figura 8 – Relações entre Axiomas e Sistemas Modais . . . . .	70
Figura 9 – Modelo de Relação de Acessibilidade . . . . .	73
Figura 10 – Adequações de conceitos e suas interdependências . . . . .	84
Figura 11 – Modelo de realidade objetiva . . . . .	85
Figura 12 – Exemplificação de mundos possíveis a partir da figura 11 em um mundo Forma	86
Figura 13 – Exemplificação das relações a partir da figura 12 em um mundo Forma . . .	86
Figura 14 – Mundos possíveis e suas proposições com base na figura 13 . . . . .	88
Figura 15 – Suposição de relações possíveis entre Mundos construídos por um Sujeito .	88
Figura 16 – Suposição de economia de relações possíveis entre Mundos construídos por um Sujeito . . . . .	89
Figura 17 – Suposição de relações da figura 16 em um sistema $S_5$ . . . . .	90
Figura 18 – Instância de possível modelo fenomenalista de assimilação de informação a partir de Buckland (1991) . . . . .	92
Figura 19 – Junção da proposta de Buckland (1991) à visão Popperiana de Brookes (1980)	93
Figura 20 – Superposição da proposta de Siqueira (2012) à Buckland (1991) sob a ótica Popperiana de Brookes (1980) . . . . .	94
Figura 21 – Modelo de representação das adequações 5.2.1 a 5.2.3 . . . . .	96
Figura 22 – Modelo de conjunção das adequações produzidas ao longo do capítulo 5 . . .	101
Figura 23 – Grafo de construção da definição de Arquitetura da Informação após análise da propriedade 5.1.1 . . . . .	103
Figura 24 – Grafo de construção da definição de Arquitetura da Informação após análise da propriedade 5.1.2 . . . . .	104
Figura 25 – Recorte da figura 22 ao aplicar um sistema ( $S_5$ ) . . . . .	104
Figura 26 – Grafo de construção da definição de Arquitetura da Informação após análise da propriedade 5.1.3 aglutinada à 5.1.4 . . . . .	105
Figura 27 – Modelo exemplificativo de Alteração de Estado . . . . .	106



Figura 28 – Grafo de construção da definição de Arquitetura da Informação após análise da propriedade 5.2.1 . . . . .	107
Figura 29 – Grafo de construção da definição de Arquitetura da Informação após análise da propriedade 5.2.2 . . . . .	108
Figura 30 – Modelo de representação de relações Multimodais . . . . .	109
Figura 31 – Propriedades expostas aos Sujeitos (a), (b) e (c) no modelo da figura 30 . . .	110
Figura 32 – Modelo de representação de uma Relação de Confiança Simples entre os Sujeitos (a) e (b) . . . . .	111
Figura 33 – Modelo de representação de uma Relação de Confiança Complexa entre do Sujeito (a) para (b) . . . . .	113
Figura 34 – Inserção de um computador (M) no modelo proposto na figura 30 . . . . .	116

# Lista de tabelas

Tabela 1 – Relação de autores referenciados nos textos recuperados ao longo da pesquisa a. . . . .	27
Tabela 2 – Definições encontradas ao longo da pesquisa a. . . . .	28
Tabela 3 – Relação de autores referenciados nos textos recuperados ao longo da pesquisa a. . . . .	30
Tabela 4 – Definições encontradas ao longo da pesquisa b. . . . .	32
Tabela 5 – Formas do pensamento segundo Kant (2009) . . . . .	39
Tabela 6 – Características Quânticas da Informação e transposição para a Ciência da Informação segundo Ribeiro (2014) . . . . .	53
Tabela 7 – Teses-CP mais relevantes . . . . .	64
Tabela 8 – Axiomas modais . . . . .	69
Tabela 9 – Relações entre Tipos de estrutura e Axiomas modais . . . . .	74
Tabela 10 – Comparação entre as modalidades de Carnielli e Pizzi (2008) e Portner (2009)	76
Tabela 11 – Sinais modais e sua semântica . . . . .	76
Tabela 12 – Axiomas de conexão para sistema Episteme-doxástico Multimodal . . . . .	78
Tabela 13 – Axiomas de conexão para sistema Deontico Multimodal . . . . .	78
Tabela 14 – Axiomas de conexão para sistema Dinâmico Multimodal . . . . .	78
Tabela 15 – Axiomas de conexão para sistema Temporal Multimodal . . . . .	79
Tabela 16 – Axiomas de conexão para sistema Multimodal Deontico-Temporal . . . . .	79
Tabela 17 – Axiomas de conexão para sistema Multimodal Epistêmico-Doxástico-Temporal	79
Tabela 18 – Adequações produzidas ao longo do capítulo 5 . . . . .	100
Tabela 19 – Propriedades potenciais produzidas ao longo do capítulo 5 . . . . .	102
Tabela 20 – Análise dos resultados para a busca de <i>contém Arquitetura AND contém Informação</i> comparados aos critérios de Inclusão . . . . .	127
Tabela 21 – Análise dos resultados para a busca de <i>contém Architecture AND contém Information</i> comparados aos critérios de Inclusão . . . . .	155
Tabela 22 – Análise dos resultados para a busca de <i>contém Architecture AND contém Information</i> comparados aos critérios de Inclusão . . . . .	234

# Lista de abreviaturas e siglas

CP: Cálculo Proposicional clássico.

CP<sup>□</sup>: Cálculo Proposicional modal.

fbf: fórmula bem-formada, tradução do inglês well-formed formula (wff).

fbfs: Plural de “Fórmula bem-formada”.

FBF: coleção particular de fórmulas bem-formadas.

LM: Linguagem Modal.

SU: Substituição Uniforme

RA: Relação(ões) de Acessibilidade

# Sumário

<b>1</b>	<b>Introdução</b>	<b>13</b>
<b>2</b>	<b>Problema, Objetivos e Justificativa</b>	<b>19</b>
2.1	Problema	19
2.2	Objetivos	19
2.2.1	Objetivo Geral	19
2.2.2	Objetivos Específicos	19
2.3	Justificativa	19
<b>3</b>	<b>Metodologia</b>	<b>21</b>
3.1	Classificação desta pesquisa	21
3.2	Método de Pesquisa	21
3.3	Técnica para coleta de dados	23
3.4	Instrumentos para coleta de dados	24
3.5	Técnica para análise dos dados	25
3.6	Resultados da pesquisa bibliográfica	25
3.6.1	Resultados da pesquisa de letra a.	26
3.6.2	Resultados da pesquisa de letra b.	29
3.6.3	Resultados da pesquisa de letra d.	33
<b>4</b>	<b>Aspectos Filosóficos e Científicos de uma proposta epistemológica para uma Arquitetura da Informação Multimodal: perspectivas e reflexões</b>	<b>34</b>
4.1	Das perspectivas filosóficas para adoção de um modelo Epistemológico	34
4.1.1	Uma perspectiva racionalista para a origem do conhecimento	35
4.1.2	Uma perspectiva empirista para a origem do conhecimento	36
4.1.3	Das possibilidades de mediação entre Empirismo e Racionalismo	38
4.1.4	Perspectivas para a essência do conhecimento	39
4.2	Sobre a Ciência da Informação	42
4.2.1	Organização da Informação	42
4.3	Definições e reflexões do conceito de Arquitetura da Informação:	43
4.3.1	Sobre o conceito de Arquitetura	44
4.3.1.1	A visão Vitruviana	44
4.3.1.2	Uma visão da Psicologia	47
4.3.1.3	Uma visão da Ciência da Computação	48
4.3.2	Sobre a Informação	48
4.3.3	Definições de Arquitetura da Informação: considerações relevantes	55

4.3.4	A proposta de Siqueira (2012) . . . . .	57
4.4	Aspectos lógicos de uma proposta epistemológica: A Lógica Modal . . . . .	62
4.4.1	Características básicas de uma Linguagem Modal . . . . .	68
4.4.2	Sistemas modais: de K a S5 . . . . .	69
4.4.3	Modelos e Estruturas Carnapianos . . . . .	70
4.4.4	Linguagens Multimodais . . . . .	77
<b>5</b>	<b>Propriedades possíveis de uma Arquitetura da Informação . . . . .</b>	<b>81</b>
5.1	Propriedades potenciais para Arquitetura . . . . .	81
5.2	Propriedades potenciais para Informação . . . . .	91
<b>6</b>	<b>Uma proposta para o conceito de Arquitetura da Informação . . . . .</b>	<b>100</b>
<b>7</b>	<b>Multimodalidade aplicada à Arquitetura da Informação . . . . .</b>	<b>109</b>
<b>8</b>	<b>Considerações finais e indicações de trabalhos futuros . . . . .</b>	<b>118</b>
8.1	Reflexões finais sobre a proposta . . . . .	118
8.2	Atendimento dos objetivos . . . . .	119
	<b>Referências . . . . .</b>	<b>121</b>
	 <b>Apêndices . . . . .</b>	 <b>125</b>
	<b>APÊNDICE A Resultados da pesquisa bibliográfica a. . . . .</b>	<b>126</b>
	<b>APÊNDICE B Resultados da pesquisa bibliográfica b. . . . .</b>	<b>154</b>
	<b>APÊNDICE C Resultados da pesquisa bibliográfica d. . . . .</b>	<b>233</b>

# 1 Introdução

*Organizar*. Talvez nenhuma atividade humana seja tão corriqueiramente executada de forma tão inconsciente e íntima quanto a nossa condição existencial materializada na atividade *Organizar*. O simples fato de existir em um *Mundo* nos leva, automaticamente, a organização do que é “*Eu*” daquilo que é “*Não-Eu*”.

As formas possíveis de ordenamento por parte dos homens é assunto há muito estudado. As Categorias Aristotélicas, a Analítica Transcendental de Kant, as Espécies de Darwin: todas fundadas em prol de organização para melhor entendimento de determinados assuntos. A *Arquitetura*, como atividade milenar, se atém ao ordenamento das possibilidades humanas de construção, unindo, segundo Vitruvius, o belo (*Venustas*), o útil (*Utilitas*) e a estrutura (*Firmitas*).

*Arquitetar*, nas últimas décadas, transcendeu os limites das edificações e passou a ser atividade relacionada a um dos termos que ganhou maior polissemia no mesmo período: *Informação*. *Arquitetar a Informação*, construí-la, moldá-la, submetê-la a um ordenamento para melhor apreciação humana parece se confundir, muitas vezes, com a própria essência do raciocínio humano. Adicionalmente, grande número de ciências utilizam do conceito Informação, seja como objeto de estudo direto ou não.

Dentre as ciências que estudam o objeto *Informação*, a Física talvez tenha exposto um dos maiores dilemas para a tentativa de manipulação e ordenamento deste termo. A teoria denominada *Demônio de Maxwell*, de autoria do físico e matemático James Clerk Maxwell proposta em 1867, veio inicialmente de encontro a Segunda Lei da Termodinâmica, que preconiza que a entropia de um sistema fechado tende a aumentar com o tempo, até atingir um valor máximo. A entropia, neste caso, seria análogo ao conceito de desordem – moléculas dotadas de mais calor se misturariam, livremente, dentro do sistema, às moléculas de menos calor.

Segundo Maxwell, a Segunda Lei seria aplicável apenas estatisticamente. Ele propõe a existência de um “ser microscópio inteligente”, dotado de uma “porta” de isolamento térmico entre dois sistemas fechados com considerável diferença de temperatura. Para evitar o aumento da entropia nos dois sistemas, este “ser” controlaria a saída de moléculas mais “agitadas” (dotadas de maior energia, produzindo mais calor) para o ambiente de menor energia, mantendo assim as diferenças térmicas, contornando a Segunda Lei.

Em 1929, Leó Szilárd propôs uma resposta ao impasse gerado, alegando que caso o “ser” existisse em uma realidade objetiva, o mesmo deveria medir a velocidade de cada molécula, de forma a extrair esta informação (a qual velocidade está a molécula) e analisar a passagem ou não da mesma para o outro sistema. Desta forma, há que se considerar que esta prática requer um aumento de energia por parte do demônio, aumentando a sua entropia, o que

seria maior que a redução de entropia dos sistemas os quais ele atua para manter o *status*. Na década de 80, Charles Bennett contesta parte da solução proposta por Szilárd, dizendo que não é a medição e apropriação da informação que eleva a entropia, e sim o apagamento desta medida para se realizar outra.

Esta premissa restritiva do *Ordenamento da Informação* pode ser adaptada ao contexto da Ciência da Informação. A constante produção e assimilação de informação e conhecimento nos diversos ambientes científicos detectados por Vannevar Bush (1979) extrapolou os limites acadêmicos – qualquer relação entre dois seres pode ser registrada, coletada, catalogada, classificada e recuperada, seja ela em documentos, livros ou memórias de um dos seres que viveu a experiência.

Michel Foucault (1987) trata como *Enunciado* a unidade básica do discurso, e define:

*...é uma função de existência que pertence, exclusivamente, aos signos, e a partir da qual se pode decidir, em seguida, pela análise ou pela intuição, se eles “fazem sentido” ou não, segundo que regra se sucedem ou se justapõem, de que são signos, e que espécie de ato se encontra realizado por sua formulação (oral ou escrita). Não há razão para espanto por não se ter podido encontrar para o enunciado critérios estruturais de unidade; é que ele não é em si mesmo uma unidade mas sim uma função que cruza um domínio de estruturas e de unidades possíveis e que faz com que apareçam, com conteúdos concretos, no tempo e no espaço. (FOUCAULT, 1987, p.99)*

Sedimenta ainda mais a fundamentalidade de um enunciado, quando complementa:

*Ele não é nem sintagma, nem regra de construção, nem forma canônica de sucessão e de permutação, mas sim o que faz com que existam tais conjuntos de signos e permite que essas regras e essas formas se atualizem. (FOUCAULT, 1987, p.100)*

Frohmann (2008), em uma análise da materialidade de enunciados proposta por Foucault, cita que:

*Ele (Foucault) também faz uma distinção entre fisicalidade e materialidade. Ao contrário de um objeto físico, a materialidade do enunciado não consiste simplesmente de sua existência no espaço e no tempo. A materialidade é medida pela massa, inércia e resistência. Assim, o conceito de materialidade está mais para o conceito de massa da física moderna, do que para o conceito de substância física. A analogia é útil porque, assim como a equação de Einstein, ela dirige nossa atenção para a relação entre a massa do enunciado e sua energia. Quando compreendemos a fonte da massa e da inércia do enunciado, compreendemos também a fonte de sua energia, força e poder. Por causa de sua materialidade, nem tudo pode ser feito com um enunciado ou a ele. Os enunciados apresentam graus de estabilidade, de acomodação e de resistência à transformação, deterioração ou desestabilização. Sua massa responde pela energia de seu poder de afetar, ou seja, o poder de criar efeitos. (FROHMANN, 2008, p.19-34)*

Analisando a proposta de Frohmann (2008) perante a ideia original de Foucault (1987), os enunciados poderiam ser entendidos como mais um dos sentidos dados ao polissêmico termo

*Informação*. Sendo enunciados um tipo (ou ao menos uma categoria) de *Informação*, estariam sujeitos ao paradigma do *Demônio de Maxwell*, ou seja, uma imposição de *Ordem* (o conceito mais abrangente de *Arquitetura*) necessariamente aumenta a entropia (complexidade) do sistema, de tal forma que, dependendo do esforço necessário à manutenção da ordem intencionada pelo ser inteligente (o *Demônio de Maxwell*), este aumento, na verdade, equivaleria ou em alguns casos, superaria, a entropia associada ao sistema caso o fluxo informacional não fosse alterado.

Neste sentido, qualquer imposição de *Ordem* deve tentar se ater aos elementos que caracterizem os pilares intencionados pelo agente inteligente que manipula o conjunto em questão, ou seja, qualquer *Ordenamento Intencionado* estará adstrito aos preceitos do sujeito que opera a transformação, imprimindo, de forma inegável, suas percepções sobre os estímulos percebidos como de maior relevância no ambiente informacional a qual fora introduzido.

Wilson e Sperber (2002) formularam um contexto teórico denominado *Teoria da Relevância*, onde seria possível a identificação dos enunciados de maior relevância por parte de um receptor:

*De acordo com a teoria da relevância, enunciados aumentam a expectativa de relevância não porque se espera que os comunicantes obedeçam a um Princípio da Cooperação e Maximização ou alguma outra convenção comunicativa, mas sim por ser a busca por relevância uma característica básica da cognição humana, que os comunicadores podem explorar.*(WILSON; SPERBER, 2002, Tradução livre.)<sup>1</sup>

Acrescentam os autores que há significativa diferença na análise de identificação de aspectos de maior relevância quando empregados meios verbais ou não-verbais de exposição.

Em meios não-verbais, a inserção de múltiplos estímulos podem ser tomados apenas como uma pilha de acessórios ao estímulo primário que, por sua vez, pode ter sido devidamente captado pelo receptor antes da emissão dos mesmos. Em contra-ponto, caso não tenha sido captada a intenção do emissor, os estímulos acessórios apenas apresentam uma possibilidade de relevância que incentiva o receptor a descobrir o significado da ideia primária. Entretanto, nesta última possibilidade levantada, o número de estímulos acessórios está adstrito ao espectro de conceitos que o emissor possui acesso por meio do destaque de determinadas características do ambiente.

Quanto aos meios verbais, os emissores tendem a emitir uma ampla gama de significados que não podem ser separados em estímulo primário (aquele que carrega o significado fundamental da emissão) e estímulos acessórios. Neste sentido, Wilson e Sperber (2002) complementa:

<sup>1</sup> *According to relevance theory, utterances raise expectations of relevance not because speakers are expected to obey a Cooperative Principle and maxims or some other specifically communicative convention, but because the search for relevance is a basic feature of human cognition, which communicators may exploit.*



*O que faz ser possível para o receptor reconhecer a intenção informativa do emissor é que enunciados codificam formas lógicas (representações conceituais, contudo fragmentadas ou incompletas) as quais o emissor tenha escolhido prover como estímulo para o processo de compreensão por inferência do emissor. Como resultado, comunicações verbais podem atingir um nível de explicitude não disponível em comunicações não-verbais. (WILSON; SPERBER, 2002, Tradução livre.)*<sup>2</sup>

Para ambientes informacionais não-verbais, as proposições a serem analisadas pelo receptor dos enunciados podem apresentar termos inferenciados de forma forte ou fraca. A diferença entre estas duas modalidades de estímulos acessórios fora abordada por [Wilson e Sperber \(2002\)](#):

*A distinção entre estímulos inferenciados fracos e fortes lança alguma luz sobre a variedade de formas que um enunciado proporciona relevância. Alguns enunciados (instruções técnicas, por exemplo) alcançam relevância ao transmitirem alguns estímulos inferenciados fortes. Outros enunciados alcançam relevância ao sugerir, de forma fraca, um grande espectro de possíveis implicações, cada um dos quais é um estímulo inferenciado fraco do enunciado. (WILSON; SPERBER, 2002, Tradução livre.)*<sup>3</sup>

[Kress e Van Leeuwen \(2001\)](#), no prefácio de sua obra *Multimodal Discourse*, relatam o intento inicial de uma pesquisa conjunta no sentido de se obter um guia de como se escrever em linguagem musical, imagética, gestual dentre outras formas de comunicação. Percebem, ao longo de várias tentativas, que seria necessária uma meta-teoria para multimídia (no seu sentido de várias implementações tecnológicas) fundamentada na prática comunicativa. Verifica-se que os autores reconhecem que qualquer regramento gramatical semiótico (no sentido de estabelecer padrões que regem a utilização de signos) sempre estará posto à prova do repositório de conhecimento circunstancial de associações que é o conhecimento humano. Concluem, desta forma, que nenhum meio de comunicação é necessariamente privilegiado e que, ao realizar a significação de dado contexto, todos os estímulos postos à disposição do ser interpretante podem ser utilizados.

Em estudo posterior, Gunther [Kress \(2009\)](#) define como *Modo* qualquer recurso socialmente e culturalmente moldado para se construir significados. Para o autor, qualquer *Modo*, incluindo a língua (na concepção de idioma escrito e falado e suas possibilidades) possui limitações e potencialidades. Abre-se então, diversas possibilidades de questionamento sobre os *Modos*: *O quê cada Modo é capaz de fazer? Quais são seus potenciais comunicativos? Quais recursos semióticos estão presentes em cada um deles?*

<sup>2</sup> *What makes it possible for the hearer to recognise the speaker's informative intention is that utterances encode logical forms (conceptual representations, however fragmentary or incomplete) which the speaker has manifestly chosen to provide as input to the hearer's inferential comprehension process. As a result, verbal communication can achieve a degree of explicitness not available in non-verbal communication.*

<sup>3</sup> *The distinction between strong and weak implicatures sheds some light on the variety of ways in which an utterance can achieve relevance. Some utterances (technical instructions, for instance) achieve relevance by conveying a few strong implicatures. Other utterances achieve relevance by weakly suggesting a wide array of possible implications, each of which is a weak implicature of the utterance.*

Acrescenta o autor que a possibilidade de atonicidade e distinção de *Modos* chega a tal ponto que há que se ponderar um possível descabimento na aplicabilidade de um *Modo Língua*, sendo mais apropriado a divisão em *Modo Escrever* e *Modo Falar*. Questões como entonação, volume e ritmo que são próprias do falar, podem ser distinguidas de propriedades como tipologia e ortografia, próprias do escrever.

Considera-se então, um cenário Social Semiótico para a distinção de *Modos*. Social, pois aceita-se como *Modo* aquilo que uma comunidade define como tal e consegue, de forma prática, provar como sendo um. É uma questão intimamente ligada ao convívio social de determinado grupo de indivíduos. Importante salientar a definição tripartida de quesitos para identificação de recursos de comunicação proposta por Kress (2009):

- (a) Função ideacional: representar o que se passa no mundo – estados, ações, eventos;
- (b) Função interpessoal: representar as relações sociais entre os envolvidos na comunicação;
- (c) Função textual: representar, em forma de entidades-mensagens (texto), coerentes de forma interna (entre os envolvidos na comunicação) e no ambiente (mundo) o qual se dá a comunicação.

Considerando o cenário descrito, Kress (2009) define:

Significados “existem” somente materializados em modos ou em um conjunto multimodal. Em primeiro lugar, como uma questão retórica, um conjunto de recursos e de exigências retóricas: qual modo é adequado à consecução da tarefa retórica intencionada? Segundo, como uma questão ontológica, dadas diferentes “tomadas” sobre o mundo implícitas nos modos. Em terceiro lugar, aparece nos “conjuntos multimodais”, quando se depara com a questão de quais modos devem ser selecionados e em quais “arranjos”. (KRESS, 2009, p. 64, Tradução livre.)<sup>4</sup>

Depreende-se que há mais de um modo de se enriquecer um enunciado explicitado. Esta multiplicidade de modalidades de enriquecimento deveria se preocupar em manter uma unidade de raciocínio, de forma a não proporcionar que estímulos inferenciados estejam em desacordo com proposições lançadas anteriormente ou até mesmo, em alguns casos, com o próprio enunciado. Este estudo, segundo Abbagnano (2015), está a cargo da Lógica, que segundo o autor:

*Pode ser definida, com boa aproximação, como a disciplina que privilegia o conjunto coerente de enunciados (diz-se que um conjunto de enunciados é coerente, se existe alguma situação possível que torne verdadeiros simultaneamente todos os enunciados do conjunto).*

<sup>4</sup> meaning “exists” only as materialized in mode or as a multimodal ensemble. The relation of meaning and mode presents itself in three ways. First, as a rhetorical issue, a matter jointly of affordances and of rhetorical requirements: which mode is apt given the rhetorical task to be achieved? Second, as an ontological issue, given the different “takes” on the world implicit in modes; that will be explored in the example below. Third, it appears in “multimodal ensembles”, as the question of which modes are to be selected and in what “arrangements”

Devido ao seu caráter matemático, a Lógica possibilita uma abstração de raciocínio, de forma que, respeitando-se a função lógica e semântica do operador utilizado, não importa o valor dos componentes da proposição: o resultado e a consistência do modelo permanecem.

Portner (2009) define *Lógica Modal*, como:

*Lógica é o estudo do sistema de raciocínio. Lógica Modal é a área da lógica que foca, de forma específica, no raciocínio envolvendo conceitos de necessidade e possibilidade (PORTNER, 2009, p. 10. Tradução livre.)*<sup>5</sup>

Descreve também um conceito de *Modalidade* como:

*O fenômeno linguístico no qual a gramática permite que se possa dizer coisas sobre, ou baseado em, situações que não necessariamente são reais (PORTNER, 2009, p. 1. Tradução livre.)*<sup>6</sup>

A Lógica Modal procura adaptar a abstração matemática pura da lógica tradicional à natureza real e dinâmica da expressão linguística humana, trabalhando sob possibilidades, predições, crenças e outras expressões do ser. Distancia-se, desta forma, do determinismo clássico, abrindo possibilidades de questionamento além do simples cálculo matemático, mas possuindo ainda uma representação formal de raciocínio.

Ao se trabalhar com o conceito de *Lógica Alética* (aquela que busca o raciocínio sobre a verdade necessária e possível), abre-se a possibilidade de manipulação de um conceito de *Ordem* de forma mais flexível, desviando-se assim das implicações da *Ordem estrita* criticada por *Maxwell*.

A *Multimodalidade* aplicada à lógica modal aborda a utilização de várias modalidades de lógica: Epistêmica (sobre o conhecimento e a crença), Temporal, Deontica (sobre a moral e sua aplicabilidade), Alética (sobre a verdade) ou outra modalidade definida por um sistema lógico.

<sup>5</sup> *Logic is the study of systems of reasoning. Modal logic is the area of logic which specifically focuses on reasoning involving the concepts of necessity and possibility.*

<sup>6</sup> *The linguistic phenomenon whereby grammar allows one to say things about, or on the basis of, situations which need not be real.*

## 2 Problema, Objetivos e Justificativa

### 2.1 Problema

A *Multimodalidade* definida por Kress (2009) busca o enriquecimento de enunciados por meio de utilização de *Modos* de expressão, o que pode, de certa forma, aumentar a complexidade do contexto que se insere um Sujeito que busca os aspectos mais relevantes apresentados para construir sua significação do estímulo. A *Multimodalidade* lógica busca fornecer sistemas de argumentação enriquecidos de *Modalidades* lógicas para se qualificar os enunciados em mais de uma dimensão, ou seja, constrói formas de se conectar, por meio de *Relações*, as diversas configurações de verdades possíveis, em um único sistema de representação.

Supondo-se que uma *Arquitetura da Informação* forneça instrumentos de manipulação da Informação, o problema a ser abordado nesta pesquisa é como delinear um corpo epistemológico para o conceito de Arquitetura da Informação Multimodal que possa descrever a necessidade e inevitabilidade de fenômenos Multimodais?

### 2.2 Objetivos

#### 2.2.1 Objetivo Geral

Definir um arcabouço teórico para um conceito de Arquitetura da Informação Multimodal, por meio da adequação de posicionamentos filosóficos e científicos de autores ligados à Filosofia e Ciência da Informação,

#### 2.2.2 Objetivos Específicos

- (a) Identificar as propriedades essenciais para se definir um conceito de Arquitetura da Informação;
- (b) Propor uma nova definição de Arquitetura da Informação;
- (c) Identificar as relações entre os fenômenos de Multimodalidade e a definição de Arquitetura da Informação.

### 2.3 Justificativa

Enfrentar o desafio de obter equilíbrio na imposição de *Ordem* a um ambiente informacional, tendo como limitador o paradigma proposto por *Maxwell* é o motivador desta pesquisa.

As atuais teorias de Arquitetura da Informação se atêm a modelos compartimentalizados, demasiado rígidos em alguns aspectos (incidindo, inevitavelmente, no “*Aumento de entropia pela inserção do ser inteligente impositor de Ordem*”) ou, em outras incidências, voltados somente a aspectos tecnológicos de organização de *leiaute* de páginas da *Internet*.

Como exposto na Introdução, há evidências de que possa ser concebida uma nova teoria para organização de espaços informacionais – atualmente, cada vez mais multimodais – que leve em consideração a tendência ao aumento da entropia no referido domínio. A base para esta proposta pode ter como facilitadores a junção da formalização em Lógica Modal de preceitos de classificação e verificação de relevância de enunciados, conforme a *Teoria da Relevância*.

## 3 Metodologia

### 3.1 Classificação desta pesquisa

Para a classificação desta pesquisa foram utilizados os posicionamentos de vários autores para sua devida classificação conforme o propósito, natureza e abordagem metodológica:

- **Conforme o Propósito**, trata-se de pesquisa explicativa, coadunando com o posicionamento de [Bhattacharjee \(2012\)](#) o qual cita que referida classificação busca a explanação de um fenômeno, enfatizando o como e o porquê da incorrência de determinados desdobramentos quando presentes condições observáveis;
- **Conforme a Abordagem Metodológica**, classifica-se o intento de pesquisa qualitativa conforme a visão de [Payne e Payne \(2004\)](#) que descrevem tal abordagem como uma assunção de que um entendimento social deve se basear nos significados que os atores do fenômeno estudado apreendem da interação decorrente desta relação social. Coaduna também [Kothari \(2009\)](#) que estende o domínio postulatório do pesquisador ao domínio da pesquisa, sendo esta uma função das conclusões e impressões do sujeito tomador do estudo;
- **Conforme a Natureza da Pesquisa**, propõe-se uma pesquisa básica conforme a visão de [Kothari \(2009\)](#) que explicita que o intuito maior de pesquisas desta natureza é a formulação de teorias passíveis de generalização.

### 3.2 Método de Pesquisa

Propõe-se a utilização de um percurso metodológico de Visão de Mundo baseado na  $M^3$  exposta por [Van Gigch e Moigne \(1989\)](#), uma adaptação das ideias de Thomas [Kuhn \(2003\)](#) apresentadas em seu trabalho *A Estrutura das Revoluções Científicas*.

A proposta considera a construção do conhecimento por meio de três níveis que guardam íntimas relações entre eles: um nível metafísico, anterior a formalização do objeto; o nível do objeto do conhecimento propriamente dito e o nível da aplicação do conhecimento construído, expresso por meio da figura 1.

O primeiro nível, denominado meta-nível, visa definir as bases epistemológicas envolvidas na construção do conhecimento. Propõe um conjunto de postulados sobre a realidade e assume uma posição epistemológica que servirá como base para a proposição de paradigmas para as questões chave a serem abordadas nos níveis que seguem. Nas palavras de [Van Gigch e Moigne \(1989\)](#):

o meta-nível formula e resolve o problema de modelagem da disciplina. É influenciado pelas suposições e *Visões de Mundo* (entradas) de seus atores e produz paradigmas e metáforas (saídas) que são utilizadas pela ciência de Sistemas de Informação em seus procedimentos de investigação do objeto. (Van Gigch; MOIGNE, 1989, p. 129. Tradução livre).<sup>1</sup>

O segundo nível, ou científico, propõe um conjunto de teorias e práticas de investigação para delinear o problema e suas prováveis explicações. Visa definir constructos explicativos da realidade e prováveis teoremas decorrentes deles.

O terceiro nível, ou práxis, é onde se desenvolve tecnologia a partir das teorias e teoremas produzidos do nível científico. Visa conceber ferramentas postulatórias para interferência do sujeito do conhecimento no domínio do problema proposto.

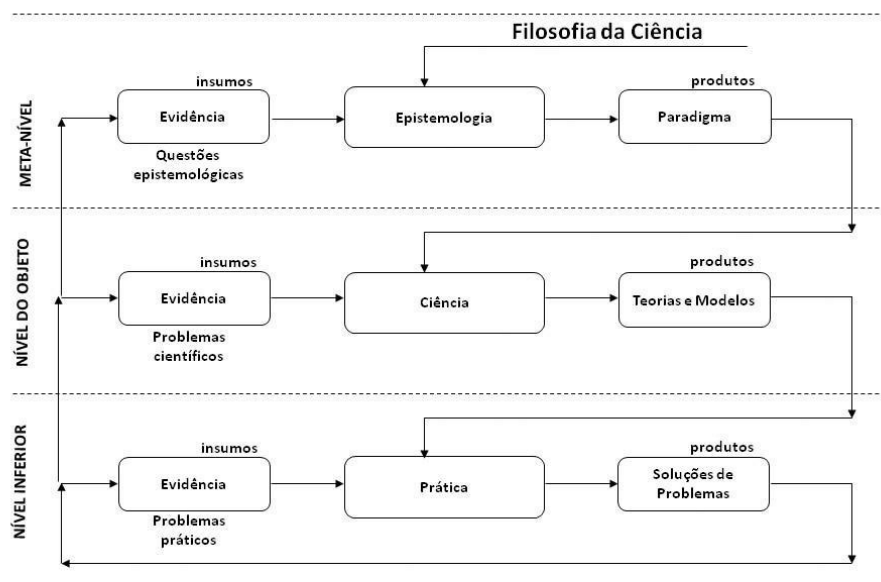


Figura 1: Metodologia de Metamodelagem ( $M^3$ )

Fonte: Adaptado de Van Gigch e Moigne (1989)

Neste sentido, para se obter as definições para cada nível, propõe-se os seguintes passos:

1. No nível epistemológico, procurar-se-á analisar as correntes filosóficas para origem e construção do conhecimento, definindo qual se tornará o paradigma norteador dos níveis subsequentes.
2. No nível científico, norteador pelos paradigmas obtidos no nível epistemológico, propor-se-á a formalização do conceito de Arquitetura da Informação. Visar-se-á, como des-

<sup>1</sup> the metalevel formulates and solves the metamodeling problem of the discipline. It is influenced by the assumptions and worldviews (inputs) of its actors and produces paradigms and metaphors (outputs) which are used by the science of IS inquiring system at the object level of inquiry

dobramentos da corrente filosófica adotada, a definição dos conceitos primários para os termos fundamentais do discurso a ser proposto:

- a. Um conceito de Arquitetura;
- b. Um conceito de Informação;
- c. Um conceito de Arquitetura da Informação.

Para se obter as definições em cada nível, visa-se a utilização de um recorte adaptado do método de revisão sistemática proposto por [Petticrew e Roberts \(2006\)](#), de forma a obter, a partir de uma revisão de literatura de cada nível, o referencial teórico adequado à proposta.

Os critérios de inserção de textos e obras na revisão de literatura obedecerá, os seguintes parâmetros, em ordem de importância:

- a. O texto ou a obra expressa ser uma proposta de corpo epistemológico?
- b. O texto ou a obra propõe uma definição para o conceito de Arquitetura da Informação?
- c. O texto ou a obra assume uma definição para o conceito de Arquitetura da Informação?

Os critérios de exclusão de textos e obras na revisão de literatura obedeceram os seguintes parâmetros, em ordem de importância:

- a. Em caso de artigo científico, o mesmo coaduna e cita um texto ou obra que é a origem do estudo da teoria, campo científico ou tecnológico?
- b. Em caso de artigo científico, o mesmo coaduna e cita um texto ou obra que é amplamente apontado como referência no estudo da teoria, campo científico ou tecnológico?

Os critérios para interrupção da busca são, em ordem de importância:

- a. Tempo: fora proposto a data limite de Março de 2017 para o levantamento, estendida posteriormente para Dezembro de 2017;
- b. Lógica: identificação e recuperação de textos ou obras que passem a repetir reiteradamente resultados anteriores nos critérios de “a”, “b” ou “c”.

### 3.3 Técnica para coleta de dados

Dado o caráter básico-teórico da proposta, que se funda em fornecer um corpo epistemológico, teórico e prático para uma noção de Arquitetura da Informação, optar-se-á pela



utilização de dados secundários provenientes de outros estudos teóricos em diversas áreas do conhecimento de modo que se forneça bases epistemológicas e científicas ao discurso.

Kothari (2009) cita que uma vez que se decida pela utilização de dados secundários, há que se considerar uma grande gama de fontes de pesquisa e obtenção de dados. Adicionalmente, frisa que o uso dos dados levantados deve ser precedido de uma análise de adequabilidade ao estudo em questão.

Neste sentido, propõe-se uma pesquisa bibliográfica em bases de dados diversas como bibliotecas, periódicos e bases específicas de conhecimento científico.

### 3.4 Instrumentos para coleta de dados

Tratando-se de uma pesquisa bibliográfica, propõe-se a definição de fontes de pesquisa, assim como a adoção de parâmetros que possam repercutir em referenciais teóricos de Arquitetura da Informação.

Neste sentido, os termos a serem pesquisados serão:

- a. “Arquitetura da Informação”;
- b. “Information Architecture”;
- c. “Architecture of Information”;
- d. “Arquitetura da Informação” AND “Epistemologia”;
- e. “Information Architecture” AND “Epistemology”;
- f. “Architecture of Information” AND “Epistemology”;
- g. “Arquitetura da Informação” AND “Lógica modal”;
- h. “Information Architecture” AND “Modal logic”;
- i. “Architecture of Information” AND “Modal logic”;
- j. “Arquitetura da Informação” AND “Epistemologia” AND “Lógica modal”;
- k. “Information Architecture” AND “Epistemology” AND “Modal logic”;
- l. “Architecture of Information” AND “Epistemology” AND “Modal logic”.

As fontes de pesquisa serão:

- a. LISA - Library and Information Science Abstracts Técnicas para análise de dados;

- b. Stanford Encyclopedia of Philosophy (<http://plato.stanford.edu>);
- c. Scielo - Scientific Electronic Library Online (<http://www.scielo.br/>);
- d. Wiley Online Library (<http://onlinelibrary.wiley.com/>);
- e. SpringerLink (MetaPress) (<http://www.springerlink.com/>);
- f. ScienceDirect (Elsevier) (<http://www.sciencedirect.com/>);
- g. Science (AAAS) (<http://www.oxfordjournals.org/>).

### 3.5 Técnica para análise dos dados

O caráter de pesquisa básica que visa a formação de um discurso baseado em teorias formuladas por autores consolidados em suas correntes científicas ou filosóficas, indica a utilização de Análise Hermenêutica de dados coletados conforme definido por [Bhattacharjee \(2012\)](#).

O referido autor caracteriza a prática como uma técnica especial de análise de conteúdo a qual o pesquisador visa “interpretar” o sentido subjetivo de determinado texto perante os contextos histórico-sociais de sua produção. Adstrito a esta realidade, sugere a alternância entre a análise interpretativa do texto em si (a parte) e uma visão holística do contexto (o todo), de forma a possibilitar o entendimento do fenômeno no seu devido contexto de ocorrência.

### 3.6 Resultados da pesquisa bibliográfica

Nesta seção são descritos os procedimentos e apresentados os resultados ao longo das pesquisas nas bases de dados. O principal objetivo desta bibliometria foi identificar trabalhos teóricos que tratam da definição epistemológica de *Arquitetura da Informação*. O procedimento adotado para a pesquisa é descrito a seguir.

- i. Acesso ao endereço <https://periodicos.capes.gov.br>;
- ii. Selecionar o *link* “Busca Avançada”, localizada ao centro da página;
- iii. Em “Data de publicação”, selecionar filtro “Nos últimos 10 anos”;
- iv. Inserir os termos conforme os itens que seguem:
  - a. No Título é igual “Arquitetura da Informação” OR No Assunto é igual “Arquitetura da Informação”;
  - b. No Título é igual “Information Architecture” OR No Assunto é igual “Information Architecture”;

- c. No Título é igual “Information Architecture” AND No Título é igual “Epistemology”;
- d. No Assunto é igual “Information Architecture” AND No Assunto é igual “Epistemology”;
- e. No Título é igual “Arquitetura da Informação” AND No Título é igual “Epistemologia”;
- f. No Assunto é igual “Arquitetura da Informação” AND No Assunto é igual “Epistemologia”;
- g. No Título é igual “Information Architecture” AND No Título é igual “Modal logic”;
- h. No Assunto é igual “Information Architecture” AND No Assunto é igual “Modal logic”;
- i. No Título é igual “Arquitetura da Informação” AND No Título é igual “Lógica modal”;
- j. No Assunto é igual “Arquitetura da Informação” AND No Assunto é igual “Lógica modal”;

Ao todo, foram encontrados 515 resultados ao longo das buscas nas bases de dados, dos quais 330 foram recuperados e analisados. Não foram encontrados resultados para as buscas de letras *c.*, *e.*, *f.*, *g.*, *h.*, *i.* e *j.*.

Ao longo da pesquisa *b.*, utilizou-se o critério de interrupção *b.*, uma vez que não se obteve mais referências ou definições relevantes. Em contrapartida, o critério de interrupção *a.* fora estendido até o mês de Dezembro de 2017, dada alta incidência de referências à [Resmini e Rosati \(2012\)](#) que, caso fossem descartadas, causariam impacto relevante na pesquisa.

### 3.6.1 Resultados da pesquisa de letra *a.*

Foram identificados 95 resultados para a busca do argumento “Arquitetura da Informação”, com 5 incidências de definições próprias (das quais duas são publicações distintas da mesma proposta), 48 incidências que assumem uma definição de outro autor fazendo a devida referência e 43 incidências que não propõem uma definição nem fazem referência a qualquer outro autor. A íntegra dos resultados da pesquisa que foram recuperados podem ser observados por meio da tabela 20 que consta no apêndice A. Os autores referenciados e o quantitativo de incidências encontradas são apresentadas na tabela 1 a seguir.

Tabela 1: Relação de autores referenciados nos textos recuperados ao longo da pesquisa *a.*

Autor	Número de incidências
Morville e Rosenfeld (2006)	10

(Continua...)

**Tabela 1 – ... Continuação**

Autor	Número de incidências
Rosenfeld e Morville (2006)	10
Resmini e Rosatti (2011)	8
Rosenfeld e Morville (1998)	6
McGee e Prusak (1994)	3
Albuquerque e Lima-marques (2011)	2
Lima-Marques (2007)	2
Siqueira (2008)	2
Amaral e Varajão (2007)	1
Bailey (2003)	1
Brancheu e Wetherbe(1986)	1
Camargo e Vidotti (2001)	1
Costa (2010)	1
Dillon (2002)	1
García, Botello e Marcos	1
Garrett (2002)	1
Hagedorn (2009)	1
Lacerda (2005)	1
Lara Filho (2003)	1
Lima-Marques (2011)	1
Lima-Marques e Macedo (2006)	1
Macedo (2005)	1
Macedo (2006)	1
Ribeiro e Vidotti (2009)	1
Rodrigues (2000)	1
Rosenfeld (2000)	1
Rosenfeld e Morville (2007)	1
Siqueira (2012)	1
Victorino (2011)	1
Vidotti; Cusin; Corradi (2008)	1
Wurman (1997)	1
Albuquerque (2010)	1

Fonte: Produzido pelo autor em Dezembro de 2017

De forma a facilitar a análise dos resultados, agrupou-se os autores que foram referenciados apenas uma vez. Adicionalmente, as referências ao texto [Rosenfeld e Morville \(2006\)](#) os quais apenas invertem a ordem de referência dos autores foram agrupadas. Obteve-se o gráfico

2 a seguir.

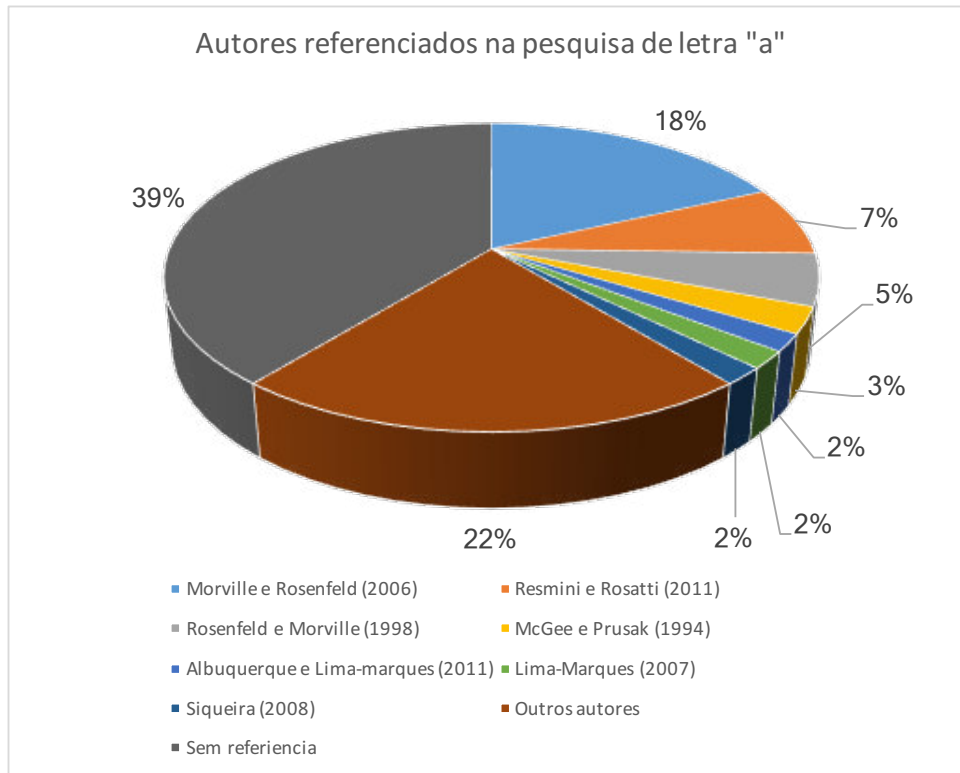


Figura 2: Distribuição de referências obtidas ao longo da pesquisa a.

Fonte: Produzido pelo autor em Dezembro de 2017

De forma esparsa, quatro textos propõem uma definição para o conceito de Arquitetura da Informação, algumas mais voltadas ao que se denominou *Arquitetura da Informação Organizacional*. A tabela 2 a seguir lista os autores e suas definições

Tabela 2: Definições encontradas ao longo da pesquisa a.

Autor	Definição
Souza, C. A. ; Hsing, C. W.	“Sim. A arquitetura da informação é constituída de uma série de ferramentas que adaptam os recursos às necessidades da informação. Ela faz a ligação entre o comportamento, os processos, o pessoal especializado e outros aspectos da empresa como métodos administrativos, estrutura organizacional e espaço físico.”

(Continua...)

**Tabela 2 – Conclusão**

Autor	Definição
Sá, F. ; Rocha, A	“Sim. A arquitetura da informação de uma organização envolve a definição do relacionamento de processos de negócio com as classes de dados. Isso permite a avaliação da partilha de dados dentro da organização. A arquitetura de informação também proporciona a base para a gestão de recursos e planeamento tático, que permite a implementação ordenada da arquitetura da informação.”
Péon Espantoso, J.J.	“Sim. A arquitetura da informação é uma área de estudo que abrange diversas disciplinas, sendo caracterizada por conjuntos de atividades inter-relacionadas com a finalidade de prover de forma organizada e prática o acesso a informação.”
Albuquerque, A. R. R. ; Lima-Marques, M.	“Sim. É um programa de investigação epistemológica da realidade que busca identificar e relacionar, no mínimo e necessariamente, quatro dimensões no problema tratado: Forma, Contexto, Manifestação e Significado (resumidamente propriedades FCMS). Pode adotar duas abordagens: orientada para o objeto, quando o propósito é analisar o fenómeno ou orientada ao produto, quando o propósito é criar um produto para atuar sobre o fenómeno.”

Fonte: Produzido pelo autor em Dezembro de 2017

Um dos textos recuperados fez referência ao trabalho de [Siqueira \(2012\)](#), o qual propõe um corpo epistemológico e uma definição de *Arquitetura da Informação*. Tal trabalho faz referência a uma série de resultados obtidos na pesquisa [a.](#), como [Macedo \(2005\)](#), [Costa \(2010\)](#), [Albuquerque \(2011\)](#) e [Lima-Marques \(2011\)](#), e parte da hipótese de que o conjunto destes trabalhos aliados a outros se produz um corpo de conhecimento para uma disciplina de *Arquitetura da Informação*, o que se apresentou como ponto de vista relevante para análise, ainda que não discuta de forma aberta e objetiva as questões Multimodais de significação.

### 3.6.2 Resultados da pesquisa de letra [b.](#)

Foram identificados 417 resultados para a busca do argumento “Information Architecture” entretanto, dado o critério de exclusão [b.](#), somente 246 foram recuperados, com 10 incidências de definições próprias (destas, três são publicações encontradas na pesquisa [a.](#)), 86 incidências que assumem uma definição de outro autor fazendo a devida referência, 130 incidências que não propõem uma definição nem fazem referência a qualquer outro autor. Não

se conseguiu recuperar o texto completo de 20 incidências retornadas na busca. A íntegra dos resultados da pesquisa que foram recuperados podem ser observados por meio da tabela 21 que consta no apêndice B. Os autores referenciados e o quantitativo de incidências encontradas são apresentadas na tabela 3 a seguir.

Tabela 3: Relação de autores referenciados nos textos recuperados ao longo da pesquisa a.

Autor	Número de incidências
Rosenfeld e Morville (2006)	28
Resmini e Rosatti (2011)	12
Pérez-Montoro (2010)	6
Morville e Rosenfeld (2002)	5
Dillon (2002)	4
Zachman (1987)	4
Rosenfeld e Morville (2002)	3
Amaral e Varajão (2007)	2
Lima-Marques (2011)	2
Morville (2004)	2
Rosenfeld e Morville (1998)	2
Albuquerque e Lima-marques (2011)	1
Armour et al. (1999)	1
Baker (2005)	1
Bas et al., 2005	1
Bustamante (2004)	1
Camargo e Vidotti (2001)	1
Camargo e Vidotti (2006)	1
Choo (2003)	1
Cook (1996)	1
Crichton et al. (2014)	1
Danaher, McKay and Seeley JR (2005)	1
Davenport (1998)	1
Davis (2010)	1
Dmitriev e Akeroyd (2010)	1
Fox (2001)	1
Garrett (2002)	1
González (2008)	1
Hagedorn (2009)	1
Histon (2002)	1
Hughes et al. (2009)	1

(Continua...)

**Tabela 3 – Conclusão**

Autor	Número de incidências
IAI	1
Inmon, Terderman e Imhoff (2001)	1
Isbandi and Albarda (2013)	1
Janssen et al. (2009)	1
Kenya Hara	1
McGee e Prusak (1994)	1
Montes de Oca (2004)	1
Morville (2013)	1
Morville e Rosenfeld (2007)	1
Newman et al. (2008)	1
Oliveira (2014)	1
Pádua (2014)	1
Periasamy e Feeny (1997)	1
Queensland Government	1
Resmini (2013)	1
Ribeiro e Vidotti (2009)	1
Rosenfeld (2004)	1
Rosenfeld e Morville (2007)	1
Rosenfeld e Morville (2008)	1
Spewak (1992)	1
Thomsen (2002)	1
TOGAF	1
Toub (2000)	1
Tupper (2011)	1
Victorino (2011)	1
Vidotti, Cusin e Corradi (2008)	1
Wang (1997)	1
Wetherbe (1986)	1
Wurman (1997)	1

Fonte: Produzido pelo autor em Dezembro de 2017

No mesmo sentido da pesquisa [a.](#), de forma a facilitar a análise dos resultados, agrupou-se os autores que foram referenciados entre uma ou duas vezes, da mesma forma que as referências ao texto [Rosenfeld e Morville \(2006\)](#) os quais apenas invertem a ordem de referência dos autores foram agrupadas, obtendo o gráfico [3](#).

Novamente, percebe-se uma alta incidência de textos que utilizam o conceito *Informa-*



tion Architecture, entretanto, não definem ou não assumem uma definição de terceiro sobre o que é esta Information Architecture a qual se referem. Fato notável desta pesquisa é a ausência dos autores McGee e Prusak (1994) e o aparecimento de Dillon (2002) e Zachman (1987) dentre incidências com relevância maior que 1 referência. No mesmo sentido, de forma absolutamente especulatória, identifica-se dois autores com relevância em textos cuja língua nativa é a mesma do autor: Lima-Marques, para a língua portuguesa e Perez-Montoro para língua espanhola.

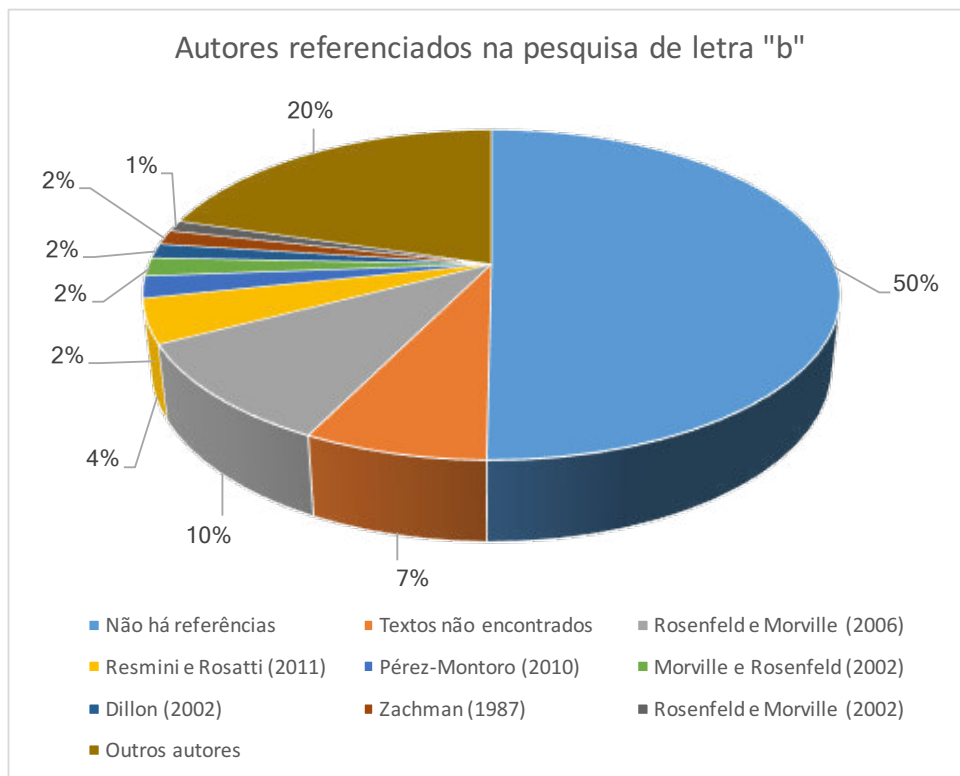


Figura 3: Distribuição de referências obtidas ao longo da pesquisa b.

Fonte: Produzido pelo autor em Dezembro de 2017

Dos 10 textos que propõem uma definição para Information Architecture, 3 foram encontrados na pesquisa a., a saber, Sá e Rocha (2014), Espantoso (2012) e Albuquerque e Lima-Marques (2011). Os 7 textos demais são listados na tabela 4.

Tabela 4: Definições encontradas ao longo da pesquisa b.

Engel, J.	“Sim. The accurate, logical and consistent description of enterprise content and data.”
Costin, P.	“Sim. Information architecture refers to clear website structure, intuitive navigation schemas, and descriptive category names. Structure and navigation should be consistent in order to make easier for the user to find what s(he) wants. ”

Flett, A.	“Sim. IA is the discipline that understands information and its potential for systematization in ways that are user-friendly, interoperable, and exploitable by whatever IM discipline is consuming the information – having defined a suitable format, structure and semantics. ”
Brown, D.	“Sim. Information architecture is the practice of designing structures”
Saiz, J. J. A. et al.	“Não, mas propõe um conjunto que caracteriza a AI: partner data (private/public data), homogenisation/ standardisation of performance data collected from the partners, definition of a sound process for data treatment, defining an AS-IS state as initial stage for implementing a performance management framework, definition of the individual enterprise performance management level and monitoring of performance objectives and strategies.”
Milne, C.	organisational structure, navigation, labelling, search systems and metadata/controlled vocabulary

Fonte: Produzido pelo autor em Dezembro de 2017

### 3.6.3 Resultados da pesquisa de letra d.

Foram identificados 3 resultados para a busca do argumento “Information Architecture Epistemology”, dos quais um já fora identificado nas pesquisas [a.](#) e [b.](#), a saber, Albuquerque e Lima-Marques (2011). Os outros dois resultados não apresentam nenhuma proposta de definição para o conceito de *Arquitetura da Informação*, tão pouco apresentam um corpo epistemológico que embasa uma definição. A íntegra dos resultados da pesquisa que foram recuperados podem ser observados por meio da tabela [22](#) que consta no apêndice [C](#).

## 4 Aspectos Filosóficos e Científicos de uma proposta epistemológica para uma Arquitetura da Informação Multimodal: perspectivas e reflexões

### 4.1 Das perspectivas filosóficas para adoção de um modelo Epistemológico

O primeiro passo do percurso metodológico adotado é a definição de uma corrente filosófica a ser adotada como norteadora da construção Epistemológica da proposta. Segundo [Abbagnano \(2015\)](#), *Epistemologia* se caracteriza como:

Termo de origem grega que apresenta duas acepções de fundo. Num primeiro sentido (como o inglês *Epistemology*), é sinônimo de gnosiologia ou de teoria do conhecimento.

Num segundo sentido, é sinônimo de filosofia da ciência. Os dois significados estão estreitamente interligados, pois o problema do conhecimento, na filosofia moderna e contemporânea, entrelaça-se (e às vezes se confunde) com o da ciência. ([ABBAGNANO, 2015](#))[p. 392]

O conceito de *Teoria do Conhecimento* fora abordado por Johannes [Hessen \(2003\)](#) em obra de mesmo título. Cita o ilustre filósofo:

A teoria do conhecimento é uma disciplina filosófica. Para determinar seu lugar no conjunto da filosofia, devemos partir de uma definição da essência da filosofia. Como chegar, porém, a essa definição? Que método devemos empregar para determinar a essência da filosofia?

Primeiramente, poderíamos tentar obter uma definição da essência da filosofia a partir do significado da palavra. A palavra “filosofia” provém da língua grega e significa amor à sabedoria ou, em outras palavras, aspiração ao saber, ao conhecimento. É evidente, porém, que esse significado etimológico da palavra “filosofia” é excessivamente genérico para que dele derivemos uma definição da essência. Por isso, devemos escolher outro método.

Para encontrar uma definição exaustiva, poderíamos pensar em reunir e comparar entre si as diferentes definições da essência da filosofia que os filósofos deram ao longo da história. Mas por si só esse procedimento também não conduz ao nosso objetivo, pois as definições da essência que encontramos na história da filosofia são tão divergentes que parece completamente impossível obter-se, a partir delas, uma definição uniforme. ([HESSEN, 2003](#))[p. 6]

Propõe [Hessen \(2003\)](#), ao longo de uma síntese da dinâmica do desenvolvimento do pensamento filosófico, que a filosofia é a tentativa do espírito humano de atingir uma visão

de mundo, mediante a auto-reflexão sobre suas funções valorativas teóricas e práticas, sendo dividida em três teorias: da ciência, do valor e da visão de mundo.

A teoria da visão de mundo busca o estudo das questões da existência, dividindo-se em *Metafísica* (subdividindo-se em *Metafísica da Natureza e Metafísica do Espírito*) e em Visão do Mundo em sentido estrito, tratando de assuntos relativos à Deus, à liberdade e à imortalidade. A teoria do valor, por sua vez, trata das formas de valoração – ética, estética, religião. A teoria da ciência, por fim, divide-se na lógica (que funda a teoria formal) e na teoria do conhecimento (que embasa a teoria material). Para a primeira, o objetivo é a correção formal do pensamento, a coerência interna do raciocínio. Para a segunda, a verdade objetiva do raciocínio, sua relação de identidade com o objeto sedimenta suas bases. Passa-se a verificar um assunto específico desta última.

A origem do conhecimento humano, segundo [Hessen \(2003\)](#), aparenta ter tanto um sentido lógico quanto psicológico. No primeiro caso, a questão tem o seguinte teor: psicologicamente, como se dá o conhecimento no sujeito pensante? No segundo caso: em que se baseia a validade do conhecimento? Quais são seus fundamentos lógicos? ([HESSEN, 2003](#), p. 36)

As duas vertentes levantadas pelo autor representam duas correntes filosóficas basilares ao problema da origem do conhecimento: o racionalismo e o empirismo.

#### 4.1.1 Uma perspectiva racionalista para a origem do conhecimento

A corrente racionalista tem sua origem em Platão. Em sua essência, o racionalismo prega que a principal origem do conhecimento está no pensamento, na razão e, por sua vez, só se pode denominar algo como conhecimento se este for necessário e tiver validade universal. Conforme [Hessen \(2003\)](#):

Se minha razão julga que deve ser assim, que não pode ser de outro modo e que, por isso, deve ser assim sempre e em toda parte, então (e só então), segundo o modo de ver do racionalismo, estamos lidando com um conhecimento autêntico. Ocorre algo assim quando, por exemplo, eu expresso o juízo “o todo é maior do que a parte” ou “todos os corpos são extensos”. Em ambos os casos, percebo que deve ser assim e que a razão estaria se contradizendo se quisesse afirmar o contrário. E porque tem que ser assim é assim sempre e em toda parte. Esses juízos, portanto, possuem necessidade lógica e validade universal.

Para [Kant \(2009\)](#), tais juízos são analíticos, cuja relação entre o sujeito com o predicado se dá por identidade, por decomposição das características intrínsecas ao conceito original. Ao se conceber uma ideia de corpo, a extensão seria apenas uma propriedade do conceito de corpo. Neste sentido, seria possível conceber que a origem racional do conhecimento seja estritamente lógica e universal: as propriedades a serem “conhecidas” fazem parte de um contexto único, divisível em sub-composições.

Platino situa o mundo das ideias no *Nous* cósmico. A partir deste ente emanariam todas as ideias humanas, em uma conexão metafísica com este Espírito Pensante. O homem que pensa seria iluminado pela *Nous*, trazendo dela todas as assunções lógicas e universais necessárias ao raciocínio. Agostinho segue o mesmo pensamento dogmático por meio de uma visão cristã.

Os racionalistas do século XVII pregam que existe um âmago de idéias, advindas da razão, nas quais se basearão as análises e conclusões advindas das experiências. Neste sentido, *Leibniz* adicionou ao conceito latim *nihil in intellectu nisi prius in sensu*<sup>1</sup> o termo *nisi intellectus ipse*<sup>2</sup>, abrindo a discussão de que todo o conhecimento possível de um ser estaria pré-determinado nele mesmo, como um germen.

Uma das formas mais modernas de racionalismo nasceu no século XIX. Retirou-se todo o componente psicológico da questão, focando apenas no componente lógico, por meio de um conceito denominado *consciência em geral*. Trata-se de um abstrato lógico (por consequência, advinda do pensamento) composta dos mais altos níveis de abstração do conhecimento, de onde derivariam, por meio de dedução, os demais componentes do conhecimento. A experiência estaria relegada aos fenômenos os quais se pretende determinar.

A unilateraridade do racionalismo, formalizada em alguns períodos por meio de dogmatização, põe à prova a sua maior contribuição ao pensamento filosófico: a importância de fatores racionais ao conhecimento humano.

#### 4.1.2 Uma perspectiva empirista para a origem do conhecimento

Ao contrário do racionalismo, o empirismo afirma ser a experiência a única fonte do conhecimento humano. Não há na consciência qualquer noção preliminar que possa ser tomada como pedra fundamental das edificações da cognoscência. Justifica-se tal pensamento ao refletir sobre o desenvolvimento de uma criança, que inicialmente experimenta sensações concretas como o calor, o frio, a fome, a luz e a escuridão. Destes conceitos concretos iniciais desdobram conceito mais gerais, passíveis de manipulação.

Analisa [Hessen \(2003\)](#) a origem dos principais pensadores empiristas, relacionando sua origem aos racionalistas:

Se, em sua maioria, os racionalistas provinham da Matemática, a história do empirismo mostra que seus representantes provêm quase sempre das ciências naturais. Isso é compreensível, já que, nas ciências naturais, a experiência desempenha o papel decisivo. O que vale aí é o estabelecimento de fatos por meio da observação cuidadosa.

O pesquisador é completamente dependente da experiência. É muito natural que alguém, trabalhando principal ou exclusivamente de acordo com esses métodos das ciências naturais, esteja inclinado de antemão a colocar os fatores empíricos acima dos racionais. Se o epistemólogo de orientação mate-

<sup>1</sup> Nada há no intelecto que primeiramente não tenha passado nos sentidos

<sup>2</sup> senão o próprio intelecto.

mática chega facilmente a encarar o pensamento como a única fonte de conhecimento, o filósofo provindo das ciências naturais estará inclinado a considerar a experiência como a fonte e o fundamento de todo o conhecimento humano. (HESSEN, 2003, p. 41)

Ainda que alguns filósofos antigos já apresentassem ideias empiristas, é creditado a John Locke (1999) a criação da corrente filosófica. Propõe a existência de dois níveis de experiência: uma externa, a qual denominou de sensação; e outra interna, denominada reflexão. Da alternância entre estes dois níveis, se constrói o conhecimento humano. Nas palavras do autor:

Primeiro, algumas entram em nossas mentes por um único sentido. Segundo, outras transportam-se a mente por mais de um sentido. Terceiro, outras derivam apenas da reflexão. Quarto, algumas abrem caminho, e são sugeridas a mente, por todos os meios da sensação e da reflexão. (LOCKE, 1999, p. 65)

Reconhece também a possibilidade de raciocínios por meio da lógica, mas não lhes dá qualquer papel na construção do conhecimento, baseando-se em duas premissas. Primeiro, tais raciocínios revelam a conexão das provas em um único caso, e não mais; mas nisto não é de grande uso, desde que a mente pode perceber tal conexão, onde ela está realmente. Segundo, que qualquer que seja o uso do modo e figura na suposta descoberta de inverdades, estas formas escolásticas do discurso não são menos sujeitas as falácias que os modos mais simples de argumentação.

David Hume (2013) estende o entendimento de Locke, dividindo a percepção da sensação em dois grupos conforme seu grau de força e vivacidade. Nas palavras do ilustre filósofo:

As menos fortes e menos vivas são geralmente denominadas *pensamentos* ou *ideias*. A outra espécie não possui um nome em nosso idioma e na maioria dos outros, porque, suponho, somente com fins filosóficos era necessário compreendê-las sob um termo ou nomenclatura geral. Deixe-nos, portanto, usar um pouco de liberdade e denominá-las *impressões*, empregando esta palavra num sentido de algum modo diferente do usual. Pelo termo *impressão* entendo, pois, todas as nossas percepções mais vivas, quando ouvimos, vemos, sentimos, amamos, odiamos, desejamos ou queremos. E as *impressões* diferenciam-se das ideias, que são as *percepções* menos vivas, das quais temos consciência, quando refletimos sobre quaisquer das sensações ou dos movimentos acima mencionados. (HUME, 2013, p.80)

Assim como Locke, Hume também considera a Matemática como um conhecimento independente da experiência com validade universal. Ainda que postule que a experiência produza o real conhecimento sobre determinados conceitos, há a pré-existência de um raciocínio, uma lei.

A grande contribuição do empirismo para o problema da origem do conhecimento humano está no apontamento para a negligência do racionalismo no que diz respeito ao campo das experiências do ser. Entretanto, na medida que o racionalismo circunda as possibilidades

de evolução e apreensão do conhecimento ao ser em si, o empirismo é limitado às experiências possíveis no mundo, sem qualquer relação com o interior do ser.

#### 4.1.3 Das possibilidades de mediação entre Empirismo e Racionalismo

O Empirismo e o Racionalismo são opostos em essência. O pensamento racionalista volta-se a um dogmatismo metafísico na mesma medida que o empirista volta-se a um ceticismo metafísico. Algumas correntes filosóficas se puseram a buscar a mediação das ideias expostas. [Hessen \(2003\)](#) expõe a posição de duas tentativas: o intelectualismo e o apriorismo.

O intelectualismo parte da existência de juízos com validade universal, necessário a todos os pensamentos e aplicáveis aos objetos ideias e reais, assim como o racionalismo. Entretanto, enquanto o racionalismo prega que os conceitos destes juízos tem sua origem na razão, como um patrimônio *apriori* à própria existência, o intelectualismo assume que é partindo da experiência que a consciência humana constrói seus conceitos. Não se alia totalmente ao empirismo, uma vez que reconhece que no pensamento também existem conceitos primários, algo que, em essência, não poderia ser obtido por meio exclusivo da experiência. Segundo [Hessen \(2003\)](#):

Seu fundador foi Aristóteles. Com ele, racionalismo e empirismo chegam, de certo modo, a uma síntese. Enquanto aluno de Platão, ele estava sob a influência do racionalismo. Enquanto pesquisador da natureza por herança familiar, inclinava-se para o empirismo. Índole e destino impeliam-no, assim, a uma síntese entre empirismo e racionalismo. ([HESSSEN, 2003](#), p. 44)

Segundo [Hessen \(2003\)](#), Aristóteles propõe que na experiência seja possível encontrar as ideias da razão. Nas percepções está contida a essência das coisas, cabendo à consciência humana explorá-la e extraí-la. Esta “extração” do conhecimento a partir da experiência só é possível por meio do conceito de *nous poietikós*, ou o *entendimento real* (no sentido de ser as coisas da experiência em si). Destarte, o equilíbrio Aristotélico se encontra no reconhecimento do pensamento para a concretude da experiência, onde “ilumina-se” a experiência com o *nous pathetikós*, ou o *entendimento possível*, realizando-se assim o conhecimento.

O Apriorismo fora outra corrente estudada por [Hessen \(2003\)](#) como tentativa de conciliação entre Racionalismo e Empirismo. A obra de [Kant \(2009\)](#) é a grande referência do apriorismo que considera conteúdos a priori a forma do conhecimento, que são devidamente preenchidas pelas sensações materiais da experiência.

Para [Kant \(2009\)](#), as sensações materiais da experiência são desprovidas de determinação de ordem, com forte tendência ao caos completo. O pensamento é a medida de ordem deste caos fazendo relações entre os conteúdos sensíveis, balizados pelas formas da intuição e do pensamento. Espaço e Tempo são formas da intuição. As formas do pensamento são em doze, divididas em quatro grupos conforme a Tabela 5.



Tabela 5: Formas do pensamento segundo Kant (2009)

Quantidade	Qualidade	Modalidade	Relação
Unidade	Realidade	Possibilidade – Impossibilidade	De inerência e subsistência
Pluralidade	Negação	Existência – Inexistência	De causalidade e dependência
Totalidade	Limitação	Necessidade – Contigência	De reciprocidade

Fonte: Adaptado de (KANT, 2009, p. 71)

Apresentadas as duas correntes intermediárias, Hessen (2003) reflete sobre as possibilidades de resolução dos problemas psicológicos e lógicos da origem do conhecimento. Para o autor, ambas parecem satisfazer bem o componente psicológico uma vez que tanto a experiência quanto o pensamento tomam parte na produção do conhecimento. Exatamente essa a doutrina tanto do intelectualismo quanto do apriorismo. Ambas afirmam que nosso conhecimento apresenta tanto fatores racionais quanto empíricos.

Não se pode dizer o mesmo sobre o componente lógico da equação. Ambas admitem a existência de juízos de necessidade estrita e validade universal, mas com fundamentações diversas para a aceitação do axioma. O intelectualismo põe a realidade empírica e a consciência cognoscente numa relação interna, genética na medida em que permite que os conceitos sejam obtidos a partir do material da experiência. Já o apriorismo delimita o conceito de *experiência possível*, onde o material se molda a conceitos a priori, verdadeiros limitadores do conhecimento possível. Enfrentar estas questões passa, necessariamente, por uma reflexão sobre a essência do conhecimento.

#### 4.1.4 Perspectivas para a essência do conhecimento

Segundo o pensamento clássico, conhecer implica na existência de uma consciência passível de raciocínio sobre algo. Não parece ser razoável retirar todo e qualquer elemento cognoscente da ideia do ato de conhecer, no mesmo sentido que a inexistência de toda e qualquer coisa também nos parece ser oposta a qualquer compreensão do que seja conhecimento. Parte-se então, da ideia de Hessen (2003) de que conhecimento é uma relação entre Sujeito e Objeto – esta a questão central da essência do conhecimento. O autor reflete sobre esta questão em três níveis: pré-metafísico, metafísico e teológico. Para o escopo objetivado por esta dissertação, serão tratadas somente as duas primeiras, não sendo abordada esta última.

Em sentido pré-metafísico, sem estabelecer caráter ontológico do sujeito e do objeto, teremos duas posições antagônicas: o objetivismo e o subjetivismo.

Para o Objetivismo, o elemento primordial determinante no conhecimento é o objeto. O objeto determina o sujeito, de forma que se põe perante a consciência humana de forma pronta, restando a esta somente incorporar suas determinações. Segundo Hessen (2003), os objetos são



algo dado, apresentando uma estrutura totalmente definida que será, por assim dizer, reconstruída pela consciência cognoscente. Cita o autor que Platão fora o primeiro a tomar posição objetivista, quando fundamenta que as ideias são realidades objetivamente dadas. Há um mundo sensível e outro supra-sensível, um de frente ao outro. Os objetos sensíveis se mostram às percepções enquanto os não sensíveis se mostram às contemplações. A essência do pensamento platônico vive na Fenomenologia de Edmund Husserl, que também admite a existência de uma intuição sensível e uma não-sensível.

De encontro ao Objetivismo, o Subjetivismo coloca o sujeito como o âmago do conhecimento. Desloca o mundo das ideias, essa encarnação dos princípios do conhecimento, para o sujeito. O sujeito apresenta-se para ele como o ponto no qual a verdade do conhecimento humano está, por assim dizer, suspensa. Não se tem em vista, é claro, o sujeito pensante individual e concreto, mas um sujeito superior, transcendente. Para [Hessen \(2003\)](#), é na escola de Marburgo que encontra-se a concepção mais próxima do subjetivismo. Nas palavras do autor, referida escola prega que:

Todos os elementos metafísicos e psicológicos são eliminados do núcleo do pensamento subjetivista. O sujeito no qual o conhecimento, em última instância, aparece ancorado, não é um sujeito metafísico, mas puramente lógico. Ele é caracterizado, conforme já vimos, como “consciência em geral”. Visasse, com essa “consciência em geral”, uma personificação das leis e conceitos supremos de nosso conhecimento. Essas leis e conceitos são os meios com os quais a consciência cognoscente define os objetos. Essa definição é concebida, por isso, como uma produção do objeto. Não há objetos independentes da consciência, mas, ao contrário, todos os objetos são produções da consciência, produtos do pensamento. ([HESSEN, 2003](#), p. 53)

Admitindo-se a existência metafísica de Sujeito e Objeto, [Hessen \(2003\)](#) cita três soluções para a essência do conhecimento: o Realismo, o Idealismo e o Fenomenalismo.

O Realismo prega, em linhas gerais, a existência de coisas reais, independentes da consciência. A primeira variante, que dá origem às outras, é o realismo ingênuo que não distingue a percepção, um conteúdo de consciência aos objetos, acaba atribuindo aos objetos todas as propriedades que estão presentes nos conteúdos: as coisas são exatamente como as percebemos. Outra forma de Realismo, que desdobra do ingênuo, é o realismo natural, que sustenta que os objetos correspondem exatamente aos conteúdos perceptivos, condicionado por reflexões críticas e epistêmicas.

Uma terceira forma de realismo denomina-se realismo crítico, por se firmar em uma análise crítico-epistêmica do mundo. Para esta vertente, nem todas as propriedades presentes das percepções estão de fato presentes nas coisas: muitas delas existem somente em nossa consciência, surgindo somente quando certos estímulos externos atuam sobre os sentidos, como forma de reação de nossa consciência à realidade apresentada. Neste sentido, diferencia as percepções (objetos que podem ser percebidos por diversos sujeitos) das representações (objetos que só podem ser percebidos pelo sujeito que as possui). Verifica-se, adicionalmente, duas caracterís-

ticas marcantes das percepções. A primeira que estas são independentes da vontade do sujeito, o que caracteriza que só podem ser possíveis percepções de objetos que existem na realidade. A segunda, como consequência da primeira, define que as percepções são independentes das nossas percepções, ou seja, existem independentemente da presença de qualquer sujeito para apreendê-las.

O Idealismo se apresenta como a antítese do Realismo. Em sentido epistemológico, esta corrente prega a inexistência de coisas reais, admitindo somente objetos existentes na consciência (representações, sentimentos) ou ideais (objetos da lógica e da matemática). Esta separação distingue a corrente em duas vertentes: o realismo subjetivo ou psicológico e o realismo objetivo ou lógico. O primeiro indica a existência da realidade na consciência do sujeito: as coisas do mundo não passam de conteúdos da consciência, de modo que só podem existir caso sejam percebidas por um sujeito. Para o segundo, há a existência de um sistema de juízos, lógico e real, uma soma de pensamentos objetivos como uma consciência científica.

Hessen (2003) faz pequena reflexão sobre as diferenças entre cada uma das correntes por meio de um exemplo:

Tomo na mão um pedaço e giz. Para o realista, o giz existe exteriormente à minha consciência e independentemente dela. Para o idealista subjetivo, o giz existe apenas em minha consciência. Todo o seu ser consiste em ser percebido por mim. Para o idealista lógico, o giz está nem em mim nem fora de mim; ele não está disponível de antemão, mas deve ser construído. Isso acontece por meio de meu pensamento. Na medida em que formo o conceito giz, meu pensamento constrói o objeto giz. Para o idealista lógico, portanto, o giz não é nem uma coisa real, nem um conteúdo de consciência, mas um conceito. O ser do giz não é nem um ser real, nem um ser de consciência, mas um ser lógico-ideal.

Na medida em que Empirismo e Racionalismos são opostos, Realismo e Idealismo também se contrapõem. Tentativas de mediação das divergências se encontram, novamente, na obra de Kant (2009). Para a primeira dicotomia, o ilustre filósofo apresenta o apriorismo, para a segunda, propõe o Fenomenalismo.

O Fenomenalismo é a teoria segundo a qual as coisas não são conhecidas da forma que realmente são, mas sim como nos aparecem. Admite-se que a realidade existe, mas não como algo que possa ser conhecido em sua essência. Neste sentido, acompanha o realismo quando reconhece a existência da realidade, limitando esta a uma visão idealista de que o conhecimento desta realidade se dá na consciência, no mundo das aparências, resultando na incognoscibilidade material das coisas. Esta ideia vai além da proposta do realismo crítico: não são apenas algumas propriedades da coisa que são construídas na consciência, mas também alguns conceitos primários essenciais temporais e espaciais (forma, extensão, movimento). Neste sentido, o mundo que o sujeito faz interações nunca é tomado como real, mas sim como uma construção da consciência, um mundo aparente, organizado de forma apriori pelo próprio sujeito. A realidade

é, por definição, sempre inalcançável, um caos que o sujeito percebe por meio de sensações. A consciência seria, neste modelo, o elemento que impõe ordem ao sistema.

Para [Hessen \(2003\)](#), a questão da coordenação entre o Idealismo e Realismo não pode ser dada como finalizada. Coloca o autor o pensamento Aristotélico e Kantiano como opostos, possuindo ambos pontos em aberto. O modelo Aristotélico parte de um pressuposto metafísico indemonstrado: a realidade possui uma estrutura racional, que é reproduzida posteriormente no conhecimento. O mundo apresenta-se como um todo harmônico, um cosmos. Essa postura estética perante o mundo também condiciona a concepção do conhecimento humano. O conhecimento é concebido como objetiva, como o espelhamento do cosmos exterior. O modelo Kantiano propõe que as sensações apresentam-se como o puro caos. Elas não possuem qualquer ordenação e toda ordenação vem da consciência. Pensamento seria, em essência, exclusivamente ordenamento, o que seria insustentável – a indeterminação total das coisas tornaria impossível a aplicação das categorias para sua ordenação. A correlação sujeito e objeto não teria, em princípio, uma solução definitiva.

## 4.2 Sobre a Ciência da Informação

Tomando por base o paradigma epistemológico fenomenológico, propõe-se identificar as bases epistemológicas da Ciência da Informação que guardem relação com a escolha adotada.

Preliminarmente, há um apontamento feito pelo Professor [Miranda \(2003\)](#) de que não há limites metodológicos para a Ciência da Informação, mas:

“Apenas os da capacidade de realização de seus pesquisadores, na medida em que todas as metodologias e tecnologias podem servi-la como, por definição, servem a toda e qualquer ciência. Sendo a Ciência da Informação uma ciência nova, sem tradição que a engesse ou condicione, ela pode, em tese, experimentar tudo.”

Tal posicionamento indica, nos termos propostos por [Kuhn \(2003\)](#), que a Ciência da Informação é uma ciência pré-paradigmática. [Brookes \(1980\)](#) cita ainda que um corpo teórico para Ciência da Informação ainda não existe, sendo possível identificar somente alguns esparsos indícios de teoria que, ainda assim, não possuem coerência como um todo. Não existem suposições comuns, implícitas ou explícitas, que podem ser consideradas como bases teóricas. A Ciência da Informação opera de forma ocupada, em um oceano de aplicações práticas de senso comum que envolvem cada vez mais o computador ([BROOKES, 1980, p. 125](#)).

### 4.2.1 Organização da Informação

Historicamente, o conceito de *Organização da Informação* está intimamente ligado a atividades relativas a designação de uma classificação aos entes de um domínio. [Hjørland \(2008\)](#) designa o termo *Organização do Conhecimento* – OC, em sentido estrito, para atividades de

descrição, indexação e classificação de documentos. Identifica-se clara proximidade de interesses, ainda que os objetos centrais das propostas não denotem estritamente o mesmo sentido. O autor esclarece que o campo proposto é composto por três entidades objetos de organização que possuem relações entre si: *Documentos, Conhecimento e Informação*.

Ainda segundo Hjørland (2008), o termo *Documentos* advém de uma generalização dos documentalistas para tratar qualquer tipo de objeto passível de indexação como forma de registro. Engloba livros, documentos, fotografias, mapas, globos ou qualquer outro meio de expressão materializada. *Conhecimento* poderia ser visto sob dois prismas: o Positivista, onde o Conhecimento e a OC seriam uma mera descrição de um arranjo pré-estabelecido na natureza; ou o Pragmático, que denota ao Conhecimento e a OC uma forma construída no intuito de lidar com as necessidades e interesses humanos. Defende que a visão Pragmática é a mais adequada para descrever a OC, por possibilitar o arranjo de diferentes teorias, argumentos e visões de mundo. A *Informação*, por sua vez, seria apenas um recorte abstrativo das atividades inerentes à Biblioteconomia e à Documentação, utilizada pela Ciência da Computação em sua ótica de *Armazenamento e recuperação da Informação*. Liga a utilização do termo à “Teoria da Informação” de Shannon, supostamente aplicável à bibliotecas e comunicação acadêmica.

### 4.3 Definições e reflexões do conceito de Arquitetura da Informação:

Não há consenso sobre uma definição para o conceito de Arquitetura da Informação (MACEDO, 2005). Desde simples atividades de desenho de malhas para alocação de conteúdos em uma página de um sítio eletrônico, passando pelo mapeamento de sítios eletrônicos até a problemática da organização do conhecimento.

Observa-se que o conceito de *Ordem* de fato está presente, de forma direta ou inferida, na maioria das definições. Desta forma, pode-se inferir que a atividade *Arquitetura da Informação* está diretamente relacionada ao *Ordenamento da Informação*.

Propõe-se, desta forma, uma investigação sobre algumas definições utilizadas para os termos *Arquitetura* e *Informação* de forma isolada, para então tecer análise sobre as definições de *Arquitetura da Informação*. Para o conceito de *Arquitetura*, iniciar-se-á pela visão Vitruviana por sua ligação histórica, seguindo pela visão da Psicologia e sua visão do homem perante o mundo e, por fim, a Ciência da Computação tanto pela sua proximidade histórica com a Ciência da Informação quanto a alta incidência de textos recuperados na pesquisa bibliográfica realizada na seção 3.6.

### 4.3.1 Sobre o conceito de Arquitetura

Inafastável é a necessidade de se definir ao menos de qual *Arquitetura* se trata (deixando aqui aberta a discussão do que é *Arquitetura*), quando assume-se que o constructo epistemológico assume o nome desta atividade milenar em sua composição conceitual.

Para dar andamento à idéia lançada por Wurman, é necessário buscar o sentido essencial de *Arquitetura*, aquele que define a filosofia da atividade e só então, conjugá-lo ao objeto polisêmico *Informação*, definindo ao menos um sentido (ou uma gama determinada deles) aplicável ao contexto desenhado.

Intenta-se, nos itens a seguir, elencar algumas características comuns das definições encontradas para o conceito em disciplinas científicas diversas, de forma a identificar o conjunto comum, ou ao menos relevantemente similar, formado por estas definições, a fim de se obter uma idéia comum de *Arquitetura*.

#### 4.3.1.1 A visão Vitruviana

Pollio (1960) em sua obra *The ten books on Architecture*, inicia seus registros sobre a atividade arquitetural da seguinte forma:

Em todos os assuntos, mas de forma particular na arquitetura, existem os dois pontos a seguir: a coisa significada, e aquilo que a significa. Aquilo que é significado é o tema o qual estamos falando; e aquilo que dá o significado é uma demonstração em princípios científicos. (POLLIO, 1960, p. 5. Tradução livre.)<sup>3</sup>

O autor utiliza esta análise para introduzir a temática da formação de um arquiteto. Lança um paradigma de construção de significados: objetividade científica demonstrada em postulados. Neste sentido, propõe que a *Arquitetura* é diretamente dependente de 6 (seis) pilares:

- **Ordem:** característica que se possibilita atribuir medida devida a cada parte de um todo, tanto em uma análise isolada (da unidade consigo) quanto em uma análise de simetria do conjunto;
- **Arranjo:** alocação das unidades que compõem o todo em seu devido lugar e a “*elegância do efeito*” - os ajustes realizados quando se considera a natureza do trabalho em questão. As formas de expressão são a *Superfície* que é a demarcação linear dos limites da construção; a *Elevação*, que é a representação gráfica frontal tomada com base na proporção exata das componentes do trabalho; e a *Perspectiva*, que visa explicitar a proporção entre a vista frontal e lateral da construção;

<sup>3</sup> In all matters, but particularly in architecture, there are these two points: the thing signified, and that which gives it its significance. That which is signified is the subject of which we may be speaking; and that which gives significance is a demonstration on scientific principles.

- **Euritmia:** ajustamento de cada membro da construção em termos de simetria e beleza;
- **Simetria:** é a proporcionalidade adequada de cada membro quando comparados com o todo, tomando por base a medida de uma parte em particular, eleita como o padrão inicial;
- **Propriedade:** o perfeito ajustamento da construção aos princípios estabelecidos. Pode advir: (a) de prescrição, quando a utilização de uma solução denota clara vinculação ao propósito que a originou; (b) do uso, quando usualmente as construções apresentam padrões historicamente consolidados, ou; (c) da natureza, quando condições naturais impõem o posicionamento e alocação das partes na construção do todo;
- **Economia:** denota a gestão adequada dos materiais e do local, bem como um equilíbrio racional dos custos e senso comum na construção, assim como a razoabilidade de utilização de recursos, considerando sua disponibilidade.

Da leitura dos pilares Vitruvianos, podemos inferir que o conceito de *Ordem* é precedente aos conceitos de *Arranjo*, *Euritmia* e *Simetria*, uma vez que:

- a. *Arranjo* é uma expressão espacial tridimensional do produto concebido com base na característica inicial designada pela *Ordem* intencionada;
- b. *Simetria* é o ajustamento espacial tridimensional das partes em relação ao elemento primeiro, concebido conforme a característica inicial designada pela *Ordem* intencionada;
- c. *Euritmia* é uma adequação estética e simétrica das partes.

*Propriedade* denota restrições funcionais, culturais e ambientais impostas ao objeto designado. Observa-se que todas são externas a concepção do objeto e remetem a uma situação, um contexto de construção do projeto arquitetural.

No mesmo sentido, *Economia* também denota restrições, porém, no tocante aos meios de produção assim como do limite de expansão do objeto. A utilização dos materiais adequados para cada uma das situações impostas pela restrições de *Propriedade*, com a utilização racional do recursos e do espaço físico disponível para a construção.

Para [Abbagnano \(2015\)](#), o conceito de *Arquitetura* é similar ao de *Arquitetônica*, que se define pela atividade de construir, supondo, para o contexto contruído, uma capacidade de submissão dos meios de concepção aos fins objetivados sendo que entre estes, os menos importantes sejam devidamente subordinados aos mais importantes.

Abstraindo-se a aplicação clássica do termo ao projeto de edificações, percebe-se na descrição proposta um claro senso de construção, de relações entre partes, advindo de um critério de hierarquização baseado em importância, conjugado à noção de limite de meios possíveis de ser realizar a atividade conceitual com vistas a um fim determinado.

Abbagnano (2015) define *Ordem* como uma relação qualquer entre dois ou mais objetos que possa ser expressa por meio de uma regra. Para o autor, extraordinário seria somente em relação a uma *Ordem particular* estabelecida anteriormente por uma criatura, pois que em relação a *Ordem Universal*, tudo é perfeitamente harmônico, uma vez que qualquer disposição pode ser expressa por uma noção, regra ou equação.

Estende ainda o entendimento, desdobrando-o em *Ordem serial*, *Ordem total* e *Ordem de grau ou nível*, caracterizando cada uma delas:

- Uma *Ordem serial* advém da relação de antes e depois, seja ela no tempo ou no espaço. Para tal, é necessário considerar um início e a *Ordem* seria a relação de precedência-sucedência entre as coisas, de tal forma que, para se determinar aquela que precede, deve-se analisar aquela que é a causa, ou seja, aquela que subsiste na inexistência da outra. Esta noção pode incidir sobre relações de tempo, espaço, movimento, potencialidade e disposição;
- Uma *Ordem total* consiste na disposição das partes de um todo. É o devido posicionamento das coisas em seus lugares devidos e apropriados, segundo Cícero, em sua obra *Tusculanae Disputationes*. Esta ordem visa o posicionamento dos objetos conforme a sua finalidade, de forma que as coisas estão ordenadas em torno de uma única;
- Uma *Ordem de grau ou nível* que, segundo Tomás de Aquino, seria apenas um nível ou grau de uma *Ordem total*, de uma hierarquia.

Por *Economia*, Abbagnano (2015) entende ser a *Ordem* ou regularidade de uma totalidade social qualquer, desde uma casa até toda a existência humana. Cita o autor que Guilherme de Ockham fora o primeiro a exprimir um princípio de *Economia* por meio das expressões “*Pluralitas non est ponenda sine necessitate*”<sup>4</sup> e “*Frustra fit per plura quod potest fieri per pauciora*”<sup>5</sup>.

Adequando-se os posicionamentos expostos, uma das suposições possíveis seria que *Arquitetura* é a construção, por parte do Arquiteto, de regras de manipulação dos componentes do ambiente ao seu redor, limitado sempre pelos recursos dispostos nos contextos buscando a racionalidade e harmonia entre sujeito e objeto, uma correlação entre o sujeito que designa regras e os objetos designados ao alcance do referido regramento.

<sup>4</sup> A pluralidade não deve ser posta sem necessidade

<sup>5</sup> É infrutífero fazer com mais o que se pode fazer com menos



#### 4.3.1.2 Uma visão da Psicologia

Dentre as ciências que tratam as relações entre o homem e o ambiente, a Psicologia Ambiental surge como uma área que busca analisar o comportamento do homem frente a realidade física que o cerca. Heimstra e McFarling (1974) indicam que comportamento humano é profundamente influenciado pelo ambiente físico – tanto “construído” quanto “natural”. Adicionam ainda que o entendimento sobre as razões de incidência de determinado comportamento passa, necessariamente, pelo entendimento desta correlação entre homem e ambiente. (HEIMSTRA; MCFARLING, 1974, p. XI)

Em sentido análogo, Stokols e Altman (1987) definem a área como o estudo do comportamento e bem-estar humano em relação ao ambiente socio-físico. Relatam suas origens em preocupações de cunho científico, quando psicólogos, ao analisar cenários de interação homem-ambiente em larga escala, se depararam com a incidência de lacunas metodológicas e conceituais – e sociais – com o aumento de problemas como a superpopulação, redução de disponibilidade de recursos naturais e deterioração do ambiente.

Saegert (1987) define:

Psicologia Ambiental como um campo em si é um tipo de mudança social, como, talvez, são todas as novas áreas de investigação. Ela pode ser vista como uma consequência não intencional de outras mudanças sociais, como o aumento da exploração humana do ambiente natural e o alto nível de inovação tecnológica. (SAEGERT, 1987, p. 99. Tradução livre.)<sup>6</sup>

Percebe-se, dentre as posições citadas, um alinhamento de conceituação voltado a relações entre um sujeito e os objetos que o circundam. Abbagnano (2015) designa esta descrição a noção de *Mundo*. Para o autor, por este termo pode-se entender:

- a. a totalidade das coisas existentes (para qualquer sentido de existência);
- b. a totalidade de um campo ou mais de investigação, atividade ou relações, como se diz “M. físico”, “M. histórico”, “M. artístico” ou “M. dos negócios”, bem como “M. sensível” (captável pelos órgãos dos sentidos) ou “M. intelectual” (captável com instrumentos intelectuais); neste sentido, fala-se também em “M. ambiente” para indicar o conjunto das relações de um ser vivo com as coisas que o circundam ou a situação em que se encontra, mas a palavra não tem significado diferente de *Ambiente*;
- c. a totalidade de uma cultura, como quando se diz “M. antigo”, “M. moderno”, “M. primitivo” ou “M. civilizado”;

<sup>6</sup> Environmental Psychology as a field is in itself a kind of social change, as perhaps are all new areas of inquiry. It can be seen as an unintended consequence of other social changes such as increased human exploitation of the natural environment and high level of technological innovation.



Das definições fornecidas destaca-se a de *Mundo Ambiente* como “o conjunto das relações de um ser vivo com as coisas que o circundam ou a situação em que se encontra”, a qual refere-se ser análoga ao conceito de *Ambiente*, que segundo o autor pode ser entendido por:

... um complexo de relações entre mundo natural e ser vivo, que influem na vida e no comportamento do ser vivo. (ABBAGNANO, 2015, p. 36)

#### 4.3.1.3 Uma visão da Ciência da Computação

A Ciência da Computação também faz referência à idéia de *Arquitetura* em seu corpo teórico-prático, particularmente nas atividades relativas à organização de computadores e de softwares. Dentre os autores que fazem referência ao termo, Clements et al. (2009) posicionam-se por:

Para todos, exceto os sistemas de software mais triviais, você não pode esperar ter sucesso sem prestar muita atenção à sua arquitetura: a forma como o sistema é decomposto em partes constituintes e as formas em que essas partes interagem umas com as outras. Sem uma arquitetura que seja apropriada para o problema que está sendo resolvido o projeto falhará. Mesmo com uma arquitetura soberba, se não for bem compreendida e bem comunicada – em outras palavras, bem documentada – o projeto falhará. Não é poder falhar. Vai falhar. (CLEMENTS et al., 2009, p. 5. Tradução livre)<sup>7</sup>

E definem:

Uma arquitetura de software para um sistema é a estrutura ou estruturas do sistema, que contempla elementos, seus comportamentos visíveis externamente, e as relações entre estes elementos. (CLEMENTS et al., 2009, p. 5. Tradução livre)<sup>8</sup>

Há também para a Ciência da Computação a existência de partes que se relacionam em um determinado contexto. Novamente, podemos aqui notar a existência de uma *Ordem*, tanto conforme Pollio (1960) como conforme Abbagnano (2015).

#### 4.3.2 Sobre a Informação

Definir o objeto da *Ordem* imposta por uma *Arquitetura* é tarefa primordial na concepção de uma ideia de *Arquitetura da Informação*. Notório é o caráter polissêmico do termo *Informação*. Podemos nos referir a necessidade de instruções para determinado contexto, características desconhecidas de um assunto, propriedades de um objeto, registros ou relatos sobre

<sup>7</sup> For all but the most trivial software systems, you cannot hope to succeed without paying careful attention to its architecture: the way the system is decomposed into constituent parts and the ways those parts interact with each other. Without an architecture that is appropriate for the problem being solved the project will fail. Even with a superb architecture, if it is not well understood and well communicated – in other words, well documented – the project will fail. Not may fail. Will fail.

<sup>8</sup> A software architecture for a system is the structure or structures of the system, which comprise elements, their externally-visible behavior, and the relationships among them.

um fato ou até mesmo ideias ou pensamentos de um ser. A lista expande-se de forma tal que, aparentemente, tornar-se-á tarefa demasiado ousada uma definição central para a mesma.

Faz-se mister, desta forma, explicitar que não se pretende, em nenhum sentido, definir o conceito unitário do termo, mas, ainda assim, tentar-se-á discutir a definição de um objeto científico para se definir o fenômeno estudado pela ideia de *Arquitetura da Informação*.

Dentre as áreas que estudam uma epistemologia da informação, [Floridi \(2004\)](#) define como Filosofia da Informação:

PI é uma nova disciplina filosófica, preocupada com (a) investigação crítica da natureza conceitual e princípios básicos da informação, incluindo sua dinâmica (especialmente a computação e fluxo da informação), utilização, ciência, e com (b) a elaboração de metodologias teórico-informacionais e computacionais e suas aplicações em problemas filosóficos. ([FLORIDI, 2004](#), p. 555. Tradução livre.)<sup>9</sup>

Cita o autor que disciplinas emergentes que buscam analisar futuros problemas em sua demarcação devem olhar para uma maior estabilidade de seu campo de atuação, evitando problemas como evidências pobres, falta de perceptividade, compreensão inadequada de sua situação filosófica ou até mesmo a falha por completo como uma ciência. Neste sentido, delimita dezessete problemas abertos para a Filosofia da Informação. Dentre os mais notórios, citam-se:

P.1 O problema elementar: *O que é Informação?*

P.3 O desafio da TUI: Seria possível uma grande *Teoria Unificada da Informação?*

Para o questionamento [P.3], [Floridi \(2008\)](#) cita ser improvável conceber uma TUI:

Reductionist strategies are unlikely to succeed. Several surveys have shown no consensus or even convergence on a single, unified definition of information ([FLORIDI, 2008](#), p. 40)<sup>10</sup>

Uma teoria única passa, necessariamente, por uma Epistemologia Fundamental do conceito Informação e esta, por sua vez, seria abrangente a ponto de pacificar, mesmo que minimamente, um núcleo comum de posições conflitantes. Faz mister, neste sentido, enfrentar o problema [P.1].

[Capurro e Hjørland \(2007\)](#) procederam a um pequeno levantamento sobre o atual panorama do conceito de informação na Ciência da Informação assim como as relações com tendências interdisciplinares, caracterizando esta interdisciplinariedade como a utilização do conceito

<sup>9</sup> PI is a new philosophical discipline, concerned with (a) the critical investigation of the conceptual nature and basic principles of the information, including its dynamics (especially computation and information flow), utilization, and sciences, and with (b) the elaboration of information-theoretic and computational methodologies and their application to philosophical problems.

<sup>10</sup> Estratégias reducionistas possuem baixa probabilidade de sucesso. Vários trabalhos mostraram que não há consenso ou mesmo uma convergência para uma única definição unificada de informação. Tradução livre.

de informação dentro do contexto de cada disciplina científica e seus fenômenos específicos. Citam os autores que a CI tem se voltado para os fenômenos de relevância e interpretação como aspectos básicos do conceito de informação. (CAPURRO; HJORLAND, 2007, p. 150). Concluem pela existência de duas correntes: uma que trata a informação como coisa (número de bits, por exemplo) e outra que trata de um conceito subjetivo, dependente da interpretação de um agente cognitivo.

Floridi (2008) cita haver uma convergência nos últimos anos em torno de uma *Definição Geral de Informação* como um conceito semântico proveniente da soma de *Dado + Significado*, propondo uma concepção por meio de proposições lógicas:

GDI)  $\sigma$  é uma instância de informação, entendida como um conteúdo semântico objetivo, se e somente se:

GDI.1)  $\sigma$  consiste em  $n$  dados ( $d$ ), para  $n \geq 1$ ;

GDI.2) os dados são proposições bem formadas (*well-formed formula - wfd*);

GDI.3) as proposições bem-formadas produzem um significado (*mwfd =  $\delta$* ).

(FLORIDI, 2008, p.42)

Este diagnóstico parte de uma visão semântica da informação, a qual, segundo o autor, se relaciona com a informação fatural, assumida como o sentido mais importante e influente no qual a *informação como informação* “pode ser dita”.(FLORIDI, 2008, p.41, Tradução livre).

Michael Buckland (1991) possui visão diversa da apresentada por Floridi (2008), propondo uma visão tripartida para o uso do conceito de informação: (a) como processo, sendo o ato de informar, comunicar; (b) como conhecimento, sendo aquilo que é informado ou comunicado, aquilo que se percebe da informação-come-processo; e (c) como coisa, referindo-se a objetos que possam servir de suporte para obtenção de conhecimento (BUCKLAND, 1991, p. 351. Tradução livre).

Visa o autor propor melhor distinção entre a noção de informação-come-coisa para outros usos do termo. Neste sentido, propõe a utilização do termo “evidência” como guia desta distinção, uma vez que denota algo relativo ao entendimento, algo que, caso seja devidamente percebido e entendido corretamente, poderia alterar o conhecimento de alguém sobre determinado assunto (BUCKLAND, 1991, p. 353. Tradução livre). Neste sentido, propõe quatro tipos de evidências:

- Dado: do plural do vocábulo em latim *datum*, significando “aquilo que foi dado”. Também utilizado para representar registros armazenados em um computador;
- Textos e Documentos: para o autor, os conceitos não se limitam aos seus significados tradicionais. Imagens e sons também se encaixam no conceito de texto, no mesmo sentido que seus suportes podem ser considerados documentos;

- Objetos: em sentido amplo, até mesmo pessoas e localidades podem ser consideradas objetos, assim como artefatos, pedras, ossos e tantos outros itens. Ainda que não se possa armazenar ou coletar pessoas e paisagens, uma representação das mesmas pode ser armazenada (por meio de fotografias, medidas, descrição textual) assim como viabilizam apreensão de conhecimento por meio deles;
- Eventos: eventos associados a objetos podem se tornar evidências como pegadas na areia e marcas de sangue. Representações e recriações de eventos também são considerados passíveis de viabilização de apreensão de conhecimento.

Bates (2005) propõe a utilização de uma definição adotada por Parker (1973):

Informação é o padrão de organização da matéria e da energia. (PARKER, 1973, p. 1. Tradução livre.)<sup>11</sup>

Para a autora, *padrão* é a presença de algo que não seja a pura entropia, a desordem, uma disposição de elementos que possibilite a análise de um agrupamento em detrimento ao processamento individual de cada estímulo. Este *padrão* de organização possui tanto um sentido objetivo como subjetivo. Objetivo quando assume que há uma realidade que circunda todos os seres e todas as coisas e, o *padrão* de organização existente no universo independe da presença de um ser vivo dentro desta realidade. Subjetivo ao passo que, quando da presença de seres vivos, estes passam a conceber seu próprio *padrão* de organização a partir da realidade apresentada. Sobre esta relação entre os *padrões* objetivo e subjetivo:

Padrões de organização não se limitam às percepções. Em nossos cérebros nós criamos e armazenamos nossos próprios padrões de pensamento, sentimento e memória nos neurônios, os quais, posteriormente, recuperamos para outros pensamentos e ações. Ademais, nós moldamos o mundo ao nosso redor designando padrões de organização a este mundo.(BATES, 2005, Tradução livre.)<sup>12</sup>

Zins (2007) empreende uma análise Delphi crítica buscando mapear as diversas definições para Ciência da Informação e seus conceitos fundamentais. Cita que algumas definições possuem sólido embasamento teórico e filosófico, entretanto, algumas padecem de inconsistência, incompletude e incorretude lógica. Identificou o autor três questões fundamentais: Qual o fenômeno explorado? Qual é o domínio da área? Qual é o escopo de investigação?

Para o fenômeno, identificou-se quatro enfoques: dado, informação, conhecimento (*knowledge*) e mensagem. Define o autor, de forma *ad hoc*, que a Ciência da Informação explora o fenômeno D-I-K-M, sem qualquer diferenciação entre os termos, mas ainda assim definidos e em qualquer tipo de relação entre eles.

<sup>11</sup> Information is the pattern of organization of matter and energy.

<sup>12</sup> Patterns of organization are not limited to perceptions, however. In our brains we create and store our own patterns of thought, feeling and memory in the neurons, which we then subsequently draw on for further thought and action. Further, we mould the world around us by imposing patterns of organization on the world.

Para o domínio, identificou-se três grandes áreas: cultural, tecnológica e *hi-tech*, de forma que *hi-tech* é uma subcategoria de tecnológica e esta uma subcategoria de cultural. Defende, adicionalmente, coadunando com algumas visões levantadas, que o dilema consiste entre os domínios cultural e *hi-tech*, de forma que a dimensão tecnológica seria apenas teórica.

Para o escopo, duas linhas de raciocínio foram identificadas: aspectos mediadores do fenômeno D-I-K-M e todos os aspectos do fenômeno D-I-K-M.

Em sua tese de doutoramento, Ribeiro (2014) faz uma investigação com vias a obter possíveis interpretações sobre um objeto informacional dentro da Ciência da Informação, tendo como base a Teoria Quântica por meio da Interpretação de Copenhagem, cunhado pelo físico Niel Bohr. Tal interpretação, segundo a análise de Ribeiro (2014), delimita algumas restrições:

- a. Os resultados obtidos ao se observar um fenômeno subatômico dependem dos métodos utilizados para sua mensuração;
- b. Os resultados de medição dependem do aparelho medidor escolhido para a mensuração – se fora projetado para encontrar e medir ondas, encontrará ondas; se fora projetado para encontrar e medir partículas, encontrará partículas;
- c. O observador (o Sujeito que toma a medição) exerce importante parte no procedimento, de tal forma que seu elemento volitivo (medir partículas ou medir ondas) altera o resultado da medição;

Objeto, aparelho de medição e observador fazem parte de um único sistema, correlacionados entre si e, no âmbito do fenômeno analisado, inseparáveis quanto os resultados obtidos. Na Teoria Quântica interpretada por Bohr o observador traz à existência o fenômeno, nada mais existe além do medido, o que antes poderia existir eram probabilidades, as quais são eliminadas pelo processo de mensuração (RIBEIRO, 2014, p. 46). Neste sentido, conclui o autor:

Devido ao problema da medição, pelo indicado na Teoria Quântica existe a impossibilidade prática e fundamentalmente teórica de que seja possível separar objeto e observador. Eis um ponto importante para se entender a informação como uma interface, uma mediadora, entre o fenômeno natural e o observador, pois somente ela, a informação, descreve o fenômeno, não se sabendo se o fenômeno é na realidade o que se observou, apenas pode-se afirmar que as informações sobre o fenômeno são as que foram colhidas (RIBEIRO, 2014, p. 89).

Postas as análises, o autor opta por coadunar com a visão de informação como processo de Buckland (1991), expressando seu conceito como o **ponto de intersecção na relação de um ser vivo com a energia/matéria** (RIBEIRO, 2014, p. 96). Esta definição delimita oito características da Informação, sendo elas: Mensuração, Probabilidade, Quantum, Superposição,

Incerteza, Emaranhamento, Complementariedade e Decoerência. O autor propõe uma interpretação de cada uma das características no âmbito da Ciência da Informação conforme exposto na tabela 6.

Tabela 6: Características Quânticas da Informação e transposição para a Ciência da Informação segundo Ribeiro (2014)

Característica	Entendimento	Interpretação
Mensuração	A relação do observador com o objeto observado	A relação do observador com o objeto gera a informação
Probabilidade	Existe uma faixa de possibilidades possíveis	Existe uma faixa de possibilidades possíveis para a geração da informação com base em uma observação
Quantum	Partículas tem um mínimo possível de energia	Informação é gerada em pedaços mínimos
Superposição	Possibilidade de múltiplos estados somados antes da mensuração	Um objeto informacional somado a outro gera um terceiro único, que é diferente da soma das partes
Incerteza	Impossibilidade de precisão total na mensuração, imprecisão inerente	Impossibilidade de uma informação ser considerada completa
Emaranhamento	Ligação profunda entre as propriedades de dois elementos	Uma informação está ligada a outras, a qual influencia ou é influenciada, ciente ou não o observador
Complementariedade	Observável possui características que não podem ser mensuradas em conjunto	Informação possui um complemento, o qual não pode ser afirmado ao mesmo tempo
Decoerência	Perda de todas as outras possibilidades, restando apenas a informação que foi medida	Mensurar significa perder parte das possibilidades informacionais do objeto

Fonte: Ribeiro (2014, p. 97)

Brier (2015) endereça ao [P.3] de Floridi (2008), e empreende uma análise sobre uma proposta de conceito transdisciplinar de informação. Norteia-se sob o seguinte prisma:

Portanto, o núcleo do conceito de informação não deve basear-se apenas em pura racionalidade lógica ou matemática. Precisamos incluir a interpretação, significação e construção de significado em nossa estrutura transdisciplinar de informação como um aspecto básico da realidade ao lado das propriedades

físicas, químicas e biológicas moleculares. (BRIER, 2015, p. 622. Tradução livre.)<sup>13</sup>

Cita-se, neste sentido, os esforços empreendidos por Bar-Hillel e Carnap (1953) no desenvolvimento de uma teoria da probabilidade semântica da informação, a qual não bastaria uma vez que baseia-se na construção de uma linguagem formal que preveja todas as sentenças que possam ser verdadeiras em determinado universo possível como bases de um modelo probabilístico. Conclui então o autor:

Assim, a informação na teoria que quero desenvolver não é “objetiva”, mas relativizada em relação aos conhecimentos do emissor e do receptor.(BRIER, 2015, p. 623. Tradução livre)<sup>14</sup>

Propõe o autor uma visão *cibersemiótica* da informação, por meio da junção da perspectiva cibernética da informação baseada em Bateson (a diferença que faz a diferença) com a visão semiótica de Peirce, fundamentada em fenomenologia e matemática pura. Esta junção de visões evidencia-se na seguinte indicação:

Os bits de informação são no máximo pré ou quase-signos, e, na medida em que eles estão envolvidos com códigos, eles funcionam apenas como chaves para uma fechadura. Os bits de informação em um computador não dependem, para seu funcionamento, de sistemas vivos com causalidade final para interpretá-los. Eles funcionam simplesmente com base na causalidade formal, como interações dependentes de diferenças e padrões. Mas, quando as pessoas veem bits de informação como codificação de linguagem em um programa de processamento de texto, os bits tornam-se signos para eles. (BRIER, 2015, p. 626. Tradução livre.)<sup>15</sup>

O componente fenomenológico da proposta visa proporcionar equilíbrio entre os papéis de emissor e receptor de informação. Nas palavras do autor:

Seguindo os passos de Peirce, cuja semiótica nos permite, teoricamente, distinguir entre a informação que o emissor intenciona ao emitir um sinal, a (possível) informação no próprio sinal e a informação que o receptor interpreta do signo, em detrimento a idéia de que a informação é a mesma em nas três situações.(BRIER, 2015, p. 632. Tradução livre)<sup>16</sup>

<sup>13</sup> Therefore, the core of the information concept should not only be based only on pure logical or mathematical rationality. We need to include interpretation, signification and meaning construction in our transdisciplinary framework for information as a basic aspect of reality alongside the physical, chemical and molecular biological.

<sup>14</sup> Thus information in the theory I want to develop is not ‘objective’, but relativized in relation to the sender’s as well as the receiver’s knowledge.

<sup>15</sup> Information bits are at most pre- or quasi-signs, and, insofar as they are involved with codes, they function only like keys in a lock. Information bits in a computer do not depend for their functioning on living systems with final causation to interpret them. They function simply on the basis of formal causation, as interactions dependent on differences and patterns. But, when people see information bits as encoding for language in a word-processing program, then the bits become signs for them.

<sup>16</sup> following in the footsteps of Peirce, whose semiotics allows us theoretically to distinguish between the information the sender intended to be in the sign, the (possible) information in the sign itself and the information the interpreter gets out of the sign, instead of the idea that the information is the same in all three.



Esta separação advém da adoção de um conceito de informação transdisciplinar de Peirce, sendo aquilo que transcende a mera descrição léxica de determinado objeto. Signos são, desta forma, portadores de informação que, necessariamente, expandem os horizontes de conhecimento daquele que interpreta o signo.

### 4.3.3 Definições de Arquitetura da Informação: considerações relevantes

Quando o arquiteto Richard Saul Wurman (1997) propôs a conjugação do termo arquitetura ao termo informação, definiu a nova atividade como uma “extensão” do conceito primário, uma ciência e arte de criar padrões instrucionais para organização de espaços: inseriu a visão de projeto estrutural às atividades de agrupamento, organização e apresentação da informação. Entretanto, não parece ser adequado a simples herança por enxerto de métodos e ferramentas para desenho de espaços objetivamente materiais, para contextos que extrapolam os limites físicos das estruturas – tão evidente na polissemia do termo *Informação* –, transcendendo, inevitavelmente, a um nível quase que metafísico da proposta original. Por outro lado, deixou o campo aberto o suficiente para ser explorado e, se possível, posteriormente definível.

A definição de Wurman (1997) aponta para definições originárias de Pollio (1960), quando cita ser Arquitetura da Informação a arte e ciência de estruturar e organizar sistemas de informações para auxiliar as pessoas a alcançarem seus objetivos.

Dillon (2002) propõe a divisão de uma disciplina de *Arquitetura da Informação* em *pequena Arquitetura da Informação*, onde o contexto informacional estaria adstrito a classificação e recuperação da informação em relações de acesso e consumo da *Web*; e *grande Arquitetura da Informação*, considerando um contexto muito maior em diversas camadas de aprofundamento, onde a experiência do usuário no espaço de informação abordado tem relação direta com os resultados obtidos pelo Arquiteto da Informação.

Rosenfeld e Morville (2006) definem *Arquitetura da Informação* como (a) combinação de organização, rotulação e mapeamento de navegação dentro de um sistema de informações; (b) desenho estrutural de um espaço de informação para facilitar a realização de tarefas e o acesso intuitivo aos conteúdos; (c) a arte e ciência de estruturar e classificar sítios da Internet e da Intranet para auxiliar pessoas a encontrar e gerenciar informações; (d) uma disciplina emergente e uma comunidade de prática focada em desenvolver princípios de desenho e arquitetura para o ambiente digital. Adicionam os autores:

Usamos o termo informação para distinguir arquitetura da informação de gestão de dados e conhecimento. Dados são fatos e figuras. Base de dados relacionais são altamente estruturadas e produzem respostas específicas para perguntas específicas. Conhecimento são as coisas nas cabeças das pessoas. Gerenciadores de conhecimento desenvolvem ferramentas, processos e incentivos para incentivar pessoas a compartilhar coisas. Informação existe neste meio bagunçado. Com sistemas de informação é comum não haver uma única resposta “certa” para dada questão. Nos preocupamos com informação de todas



as formas e tamanhos: sitios web, documentos, aplicações eletrônicas, imagens e mais. Nos preocupamos também com metadados: termos utilizados para descrever e representar objetos armazenados como documentos, pessoas, processos e organizações.(ROSENFELD; MORVILLE, 2006, p. 20. Tradução livre.)<sup>17</sup>

Spencer (2010) define como atividades fundamentais para a Arquitetura da Informação (a) a organização de conteúdos e objetos; (b) a descrição clara dos mesmos e; (c) o provimento de meios para que pessoas possam encontrá-los. Para a autora tais atividades são de difícil consecução, uma vez que:

- Sempre haverá mais de uma forma de organizá-los (os conteúdos e objetos);
- Infelizmente, nem sempre é claro qual a melhor forma é a melhor;
- Pessoas possuem necessidades diferentes;
- Pessoas frequentemente possuem noções diferentes sobre o que se agrupa do que não se agrupa;
- Algumas pessoas podem saber muito sobre um tópico, enquanto outras podem desconhecer totalmente.

(SPENCER, 2010, p. 6. Tradução livre)<sup>18</sup>

Esclarece, adicionalmente, que o entendimento de três conceitos são importantíssimos para se obter sucesso na produção de uma arquitetura da informação:

- Pessoas: o que elas precisam fazer, como elas pensam e o que elas já sabem;
- Conteúdo: o que se têm, o que se deveria ter e o que se precisa;
- Contexto: a atividade ou objetivos pessoais do *site*, quem mais será envolvido e quais são as limitações impostas.

(SPENCER, 2010, p. 7. Tradução livre)

Resmini e Rosati (2012) citam o conceito de *Arquitetura da Informação Pervasiva*. Os autores buscam estender os limites de aplicação da Arquitetura da Informação definida por Rosenfeld e Morville (2006), fundamentandos na premissa de que não há como “desligar” o recebimento e consumo de informação, uma vez que esta nos segue a todos os instantes, tornando-se pervasiva. A Arquitetura da Informação, desta forma, entraria em um novo estágio:

<sup>17</sup> We use the term information to distinguish information architecture from data and knowledge management. Data is facts and figures. Relational databases are highly structured and produce specific answers to specific questions. Knowledge is the stuff in people’s heads. Knowledge managers develop tools, processes, and incentives to encourage people to share that stuff. Information exists in the messy middle. With information systems, there’s often no single “right” answer to a given question. We’re concerned with information of all shapes and sizes: web sites, documents, software applications, images, and more. We’re also concerned with metadata: terms used to describe and represent content objects such as documents, people, processes, and organizations.

<sup>18</sup> (i) There will always be more than one way of organising them; (ii) Unfortunately it isn’t always clear which way is the best way; (iii) People have different needs; (iv) People often have different ideas about what goes together and what doesn’t; (v) Some people may know a lot about a topic, while others may know nothing at all.

uma nova fase, onde a arquitetura da informação torna-se pervasiva, e começa a endereçar o desenho dos espaços informacionais como um processo, iniciando as conversações com a computação ubíqua e desenho de serviços, onde o arquiteto da informação reconhece atividades como reunir, organizar e apresentar informações como tarefas análogas às que um arquiteto enfrenta na concepção de um edifício, como “desenho de espaços para que os seres humanos vivam, trabalhem.”(RESMINI; ROSATI, 2012, p. 43. Tradução livre.)<sup>19</sup>

Lima-Marques (2011) define uma *Teoria Geral da Arquitetura da Informação*, caracterizando-a como os estados da configuração dos elementos constituintes da coisa em si, caracterizados pela espaço-temporalidade da informação distinguida. Complementa ainda definindo que *Atos de Transformação* são um conjunto de eventos aplicados por um sujeito a um estado em particular de forma a provocar alterações em estados futuros, ou seja, um re-arranjo ou re-ordenamento do estado original.

#### 4.3.4 A proposta de Siqueira (2012)

A partir da definição dada por Lima-Marques (2011), Siqueira (2012) ascendeu a uma proposta de corpo epistemológico para uma disciplina de Arquitetura da Informação. Identifica-se como altamente relevante tal tese de doutoramento no âmbito desta pesquisa, uma vez que a abordagem metodológica adotada parte do mesmo referencial proposto por Van Gigch e Moigne (1989).

Para seu referencial filosófico, o autor definiu a Fenomenologia como campo de estudos. Caracterizou-a como:

A fenomenologia é apresentada como alternativa para o conflito entre o empirismo e o racionalismo que se desenvolveu ao longo da história da ciência moderna (ROSENBERG, 2009; JAPIASSU, 2007). A abordagem fenomenológica da epistemologia permite o reconhecimento da importância tanto do Sujeito quanto do Objeto na construção do Conhecimento. No contexto da Fenomenologia, a realidade é tomada como existente mas inacessível sem a intermediação da experiência e o pensamento. O Sujeito e o Objeto se correlacionam no fenômeno do Conhecimento (HESSEN, 2003). Esta correlação define uma ontologia que permite propor uma fundamentação epistemológica adequada para os problemas da Arquitetura da Informação

E expõe o objetivo da adoção de tal corrente filosófica:

Na Arquitetura da Informação, a adoção de um referencial filosófico baseado na Fenomenologia de Edmund Husserl (1990) e Martin Heidegger (2006) tem por objetivo o estabelecimento de uma base adequada para situar uma teoria do conhecimento.

<sup>19</sup> a new phase, where information architecture becomes pervasive, and starts to address the design of information spaces as a process, opening up a conversation with ubiquitous computing and service design, and where the information architect recognizes gathering, organizing, and presenting information as tasks analogous to those an architect faces in designing a building, as both “design spaces for human beings to live, work, and play in”

Situa o autor, adicionalmente, a obra de [Hessen \(2003\)](#) como uma referência de Teoria do Conhecimento Fenomenológico. Segundo este, é no fenômeno que se postam frente a frente o Sujeito e o Objeto, em uma correlação. Nas palavras do distinto filósofo:

Se aplicamos esse método, o fenômeno do conhecimento se nos apresenta, nas suas características fundamentais, do seguinte modo.

No conhecimento defrontam-se consciência e objeto, sujeito e objeto. O conhecimento aparece como uma relação entre esses dois elementos. Nessa relação, sujeito e objeto permanecem eternamente separados. O dualismo do sujeito e do objeto pertence à essência do conhecimento.

Ao mesmo tempo, a relação entre os dois elementos é uma relação recíproca (correlação). O sujeito só é sujeito para um objeto e o objeto só é objeto para um sujeito.

Ambos são o que são apenas na medida em que o são um para o outro. Essa correlação, porém, não é reversível. Ser sujeito é algo completamente diverso de ser objeto.

A função do sujeito é apreender o objeto; a função do objeto é ser apreensível e ser apreendido pelo sujeito.

Vista a partir do sujeito, essa apreensão aparece como uma saída do sujeito para além de sua esfera própria, como uma invasão da esfera do objeto e como uma apreensão das determinações do objeto. Com isso, no entanto, o objeto não é arrastado para a esfera do sujeito, mas permanece transcendente a ele. Não é no objeto, mas no sujeito que algo foi alterado pela função cognoscitiva. Surge no sujeito uma “figura” que contém as determinações do objeto, uma “imagem” do objeto. ([HESSEN, 2003](#), p. 17)

Como desdobramento da posição filosófica adotada, [Siqueira \(2012\)](#) define uma Epistemologia Fenomenológica, composta de um Realismo Fenomenológico – a existência das coisas independente da possibilidade de uma referência a elas por algum sujeito – e um Instrumentalismo Fenomenológico – o conhecimento é a imagem do sujeito sobre o objeto observado e reúne o conjunto das propriedades que o sujeito apreende em relação ao objeto: à medida que observa a realidade, que aprimora seus instrumentos de experimentação e aperfeiçoa outros entendimentos correlacionados, o sujeito – através do conhecimento – aproxima-se das características que a Realidade expõe nos Fenômenos. ([SIQUEIRA, 2012](#), p. 151-153).

Em trabalho anterior, [Siqueira \(2008\)](#) indicou a lógica e a linguagem como possíveis bases epistemológicas para a Arquitetura da Informação. A lógica como o meio para estruturação do conhecimento e a linguagem como expressões dos significados das relações entre signos e coisas representadas. Como produto desta reflexão, define dois postulados:

POSTULADO 8.1.2 A linguagem é um instrumento de representação da experiência ou da intuição. (WITTGENSTEIN, 1995) ([SIQUEIRA, 2012](#), p. 157)

POSTULADO 8.3.1 É possível perceber regularidades no Universo, representá-las através de termos da linguagem e verificar sua existência e propriedades através de instrumentos empíricos controlados e refutáveis. (HEMPEL, 2001; POPPER, 1993) ([SIQUEIRA, 2012](#), p. 157)

Neste sentido, a visão de mundo proposta por [Siqueira \(2012\)](#) propõe, em síntese:

- a. Existe uma realidade, em nível ontológico, composta de Entes e relações, que é independente do Sujeito;
- b. Por meio da experiência, o Sujeito apreende as propriedades do Objeto a ele apresentadas por meio do Fenômeno;
- c. O conhecimento do Sujeito sobre determinado Objeto é uma imagem formada pelo Sujeito com base nas características do Objeto apresentadas a ele em um fenômeno.

Como desdobramento, o autor propõe o referencial epistemológico exposto na Figura 4:

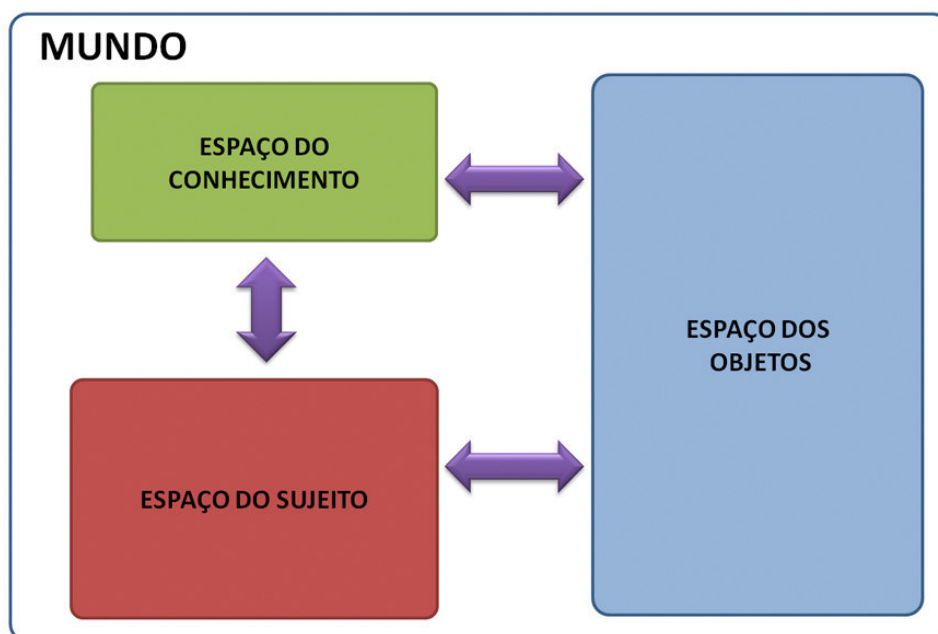


Figura 4: Referencial Epistemológico proposto por Siqueira (2012)

Fonte: (SIQUEIRA, 2012, p. 201)

Onde *Mundo* é uma realidade passível de ser conhecida por um sujeito; *Espaço dos Objetos* é a coleção de Entes existentes que podem ser observados pelo Sujeito; *Espaço do Sujeito*: uma coleção das intuições e das suas percepções como representadas internamente para ele e; *Espaço do Conhecimento*, uma coleção de Entes e Relações Ontológicas que um Sujeito configura e utiliza para representar e significar a sua percepção do Espaço dos Objetos. Importante ressaltar que para o autor, *Intuição* é entendida como visão interna, percepção psicológica, representação do Objeto na Consciência do Sujeito, ou seja, a imagem do Objeto que este Sujeito criou, por meio das suas próprias concepções. (SIQUEIRA, 2012, p. 200)

O referencial Fenomenológico impõe uma separação intransponível entre a consciência do Sujeito e o Objeto em si. Entretanto, considera também ser possível apreender algo sobre o Objeto por meio de um fenômeno qualquer – entende-se, por suposição lógica, a presença de um intermediário entre estes dois Entes.

Em relação à natureza da Informação, [Siqueira \(2012\)](#) adota posição semelhante a de ([Stonier](#)), [Bates \(2005\)](#) e [Parker \(1973\)](#). É essencialmente ontológica e, conforme o autor:

A natureza ontológica da informação é adotada para caracterizar as determinações das propriedades dos Entes e de suas Relações, independente da percepção do Sujeito. O Objeto, como Ente, possui a sua realidade determinada por suas relações com outros Entes e a Informação representa – na visão proposta – o conjunto de propriedades da realidade que determina o estado do Objeto ([SIQUEIRA, 2012, p. 202](#))

Se a Informação se faz presente no nível Ontológico e, obviamente, o Conhecimento faz parte do nível Epistemológico, o que estaria presente no nível do Fenômeno? A proposta indica um conceito levantado por Michael [Buckland \(1991\)](#) no item 4.3.2:

- Dado: do plural do vocábulo em latim *datum*, significando “aquilo que foi dado”.

Neste sentido, a representação da relação Informação-Dado-Conhecimento é exposta na figura 5.

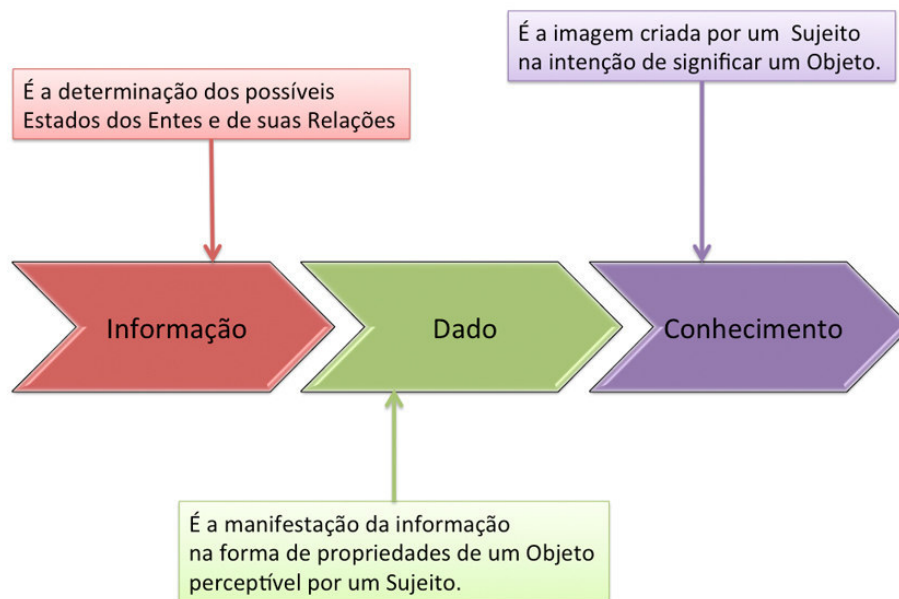


Figura 5: Hierarquia Informação-Dado-Conhecimento proposta para a Arquitetura da Informação proposta por [Siqueira \(2012\)](#)

Fonte: ([SIQUEIRA, 2012, p. 207](#))

O autor propõe então um modelo referencial de Arquitetura da Informação, baseado na visão de mundo fenomenológica com as seguintes características:

1. Um espaço é um domínio a ser observado;

2. Todo Fenômeno ocorre em um Espaço distinguível – Sendo o Fenômeno a aparência de um Objeto para um Sujeito, a distinção do Espaço pelo Sujeito é condição para a percepção do Fenômeno;
3. Uma configuração é um espaço populado por elementos (Entes);
4. Espaço de informação é a informação associada a uma determinada configuração;

Adota a definição de Arquitetura da Informação proposta por [Lima-Marques \(2011\)](#) citada anteriormente, com os seguintes desdobramentos:

5. Manifestação é uma coleção de um ou mais Fenômenos sob atenção de um Sujeito;
6. Forma é uma estrutura específica de Dados que identificam um Objeto para um Sujeito;
7. Um Contexto é uma coleção ou das Relações, ou dos outros Entes, ou das Relações e dos outros Entes, tomada em referência a um determinado Objeto;
8. Um Significado é uma intenção designada por um Sujeito para supor um Objeto;
9. Atos de Transformação de Forma – mudam a forma da configuração no Espaço considerado. Implicam em mudanças nas categorias de Forma ou de Manifestação;
10. Atos de Transformação de Modo – alteram o modo da configuração. Os atos de Transformação de Modo implicam em mudanças nas categorias ou de Significado ou de Contexto.

Diferencia-se, a partir deste momento, Arquitetura da Informação (com as iniciais em maiúsculo) para designar a disciplina científica e arquitetura da informação (com as iniciais em minúsculo) como um Produto da disciplina de Arquitetura da Informação ou uma configuração atribuída a um Fenômeno observado. No primeiro caso é Artefato, no segundo é objeto de investigação da disciplina de Arquitetura da Informação.

Define-se então o significado das distinções de espaço propostas na visão de mundo adotada na Figura 4:

11. Um Espaço de Informação pode ser associado a um Espaço distinguível e suposto como um modelo isomórfico dele. O Espaço de Informação distinto pelo Sujeito é um Espaço de Objeto. O conjunto de todas as configurações possíveis do Espaço distinto pelo Sujeito define o Mundo dos Objetos;
12. Um Espaço de Objetos é tomado como uma configuração distinta por um Sujeito. Um Objeto único no Espaço de Objetos é uma configuração entre o Ente – pensado como Objeto, e o Espaço de Informação – pensado como um Objeto que contém ou outro Objeto ou o vazio (pensado como Ente, uma vez que a ontologia assumida só possui Entes e Relações.);

13. Um Espaço de Conhecimento é uma delimitação do Espaço no Mundo da distinção do Sujeito, é uma criação de um Sujeito para representar, pela intencionalidade dele, um Espaço de Informação.

[Siqueira \(2012\)](#) realiza, de forma resumida, pequena reflexão sobre as origens dos termos que compõem o conceito de Arquitetura da Informação. Cita o autor que a origem de Arquitetura advém da junção do grego *Arkhé* – que significa primeiro, essencial, fundamental – e *Tékne* – que significa saber fazer, construção. *Arkhetékthon*, por sua vez, significa a origem de saber construir, a autoridade do saber construir. O autor assume Informação como termo originário do latim *informo, informare*, que significa “dar forma, colocar em forma”. Para o autor, a junção dos termos dá origem à definição de *Construção da Idéia, Construção da Forma*. A partir do referencial construído, o autor passa a definir o nível tecnológico da proposta, baseando-se em quatro princípios:

1. Princípio da distinção dos espaços: considerando a epistemologia fenomenológica, o sujeito delimita um espaço de informação, e distingue três espaços conforme os itens 11 a 13;
2. Princípio da criação de artefatos: para representar e interferir em um fenômeno, o sujeito fabrica instrumentos (artefatos) para a adequação do Mundo às suas conveniências e interesses. Utiliza-se das categorias listadas nos itens 5 a 8 para perceber e apreender o que lhe é exposto;
3. Simulação do mundo: apreendido a parte da realidade que lhe foi exposta, o sujeito cria uma imagem da mesma, a qual utilizará para fazer inferências e agir sobre a realidade. Alinha-se com o uso da metáfora da computação como modelo de representação da realidade.
4. Aplicação dos atos de transformação: são as interferências realizadas pelo sujeito na realidade conforme exposto nos itens 9 e 10.

#### 4.4 Aspectos lógicos de uma proposta epistemológica: A Lógica Modal

Inicialmente, é importante delimitarmos algumas fronteiras de conceitos utilizados pelos Lógicos para os termos “Modalidade” e “Modalidades” dentro da lógica. Segundo [Carnielli e Pizzi \(2008\)](#), para os termos existem as seguintes distinções:



- a. The singular term “modality” in technical sense indicates a string of negated or non-negated modal operators, while in non-technical sense it indicates a modal notion of some kind;<sup>20</sup>
- b. The plural term “modalities” refers to a plurality of objects of one of two kinds indicated at point (a).<sup>21</sup>

A Lógica Modal estuda os modos possíveis de se qualificar as verdades. Estas “Modalidades” de qualificação são, em seu âmago, uma extensão axiomática ou linguística da Lógica Clássica. Neste sentido, os conectivos desta possuem os mesmos significados na Lógica Modal. Noções modais como *possibilidade* e *necessidade*, por conseguinte, obedecerão regras e teoremas advindas do cálculo proposicional clássico.

Carnielli e Pizzi (2008) definem uma base para cálculo proposicional clássico fundamentada em símbolos e definições que serão descritas a seguir.

**Teses-CP:** Axiomas e Teoremas de cálculo proposicional.

**Símbolos primários:**

( $\perp$ ) símbolo para algo que sempre é falso, o absurdo;

( $\supset$ ) condicionante material, implica em dizer que se o primeiro é verdadeiro, o segundo também será. Não gera relação de causalidade entre as fbfs;

( $\vdash$ ) dedução de algo a partir de outro algo. Os autores utilizam desta notação para dizer que uma fbf pode ser deduzida por meio de CP, sendo então uma redução do símbolo  $\vdash_{CP}$

**Símbolos auxiliares:**

( $\neg$ ) definido como  $\neg\alpha \stackrel{\text{def}}{=} \alpha \supset \perp$ ;

( $\wedge$ ) definido como  $\alpha \wedge \beta \stackrel{\text{def}}{=} \neg(\alpha \supset \neg\beta)$

( $\top$ ) definido como  $\top \stackrel{\text{def}}{=} \neg\perp$

( $\vee$ ) definido como  $\alpha \vee \beta \stackrel{\text{def}}{=} \neg\alpha \supset \beta$

( $\equiv$ ) definido como  $\alpha \equiv \beta \stackrel{\text{def}}{=} (\alpha \supset \beta) \supset (\beta \supset \alpha)$

**Base axiomática para CP:**

(Ax.1)  $p \supset (q \supset p)$

(Ax.2)  $(p \supset (q \supset r)) \supset ((p \supset q) \supset (p \supset r))$

<sup>20</sup> O termo no singular “Modalidade”, em um sentido técnico, indica um conjunto de operadores modais negados ou não-negados, enquanto que em sentido não-técnico, indica uma noção modal de algum tipo;

<sup>21</sup> O termo no plural “Modalidades” refere-se a uma pluralidade de objetos de um dos dois tipos listados no item (a).



$$(Ax.3) (\neg p \supset \neg q) \supset ((\neg p \supset q) \supset p)$$

**Regras:**

**(SU) Substituição Uniforme:** Se  $\alpha$  é uma Tese-CP e  $p$  é uma variável atômica que ocorre em  $\alpha$ , então a fbf que resulta da substituição uniforme de  $\beta$  for  $p$  (notação:  $\alpha [p/\beta]$ ) também é uma Tese-CP.

**(MP) Modus Ponens:**  $\beta$  é deduzível a partir de  $\alpha$  e  $\alpha \supset \beta$  (utilizando a simbologia definida anteriormente,  $\alpha, \alpha \supset \beta \vdash \beta$ ).

**(Eq) Substituição de Equivalentes Provados:** Se  $\vdash_{CP} \alpha \equiv \beta$ , deduz-se que  $\vdash_{CP} C(\alpha) \equiv C(\beta)$ , onde  $C(\beta)$  é tal qual  $C(\alpha)$  com a única diferença que  $\beta$  substitui  $\alpha$  em uma ou mais ocorrências. Esta regra é derivada de **(SU)**, não se confundindo com aquela.

**Teses-CP mais relevantes:**

Tabela 7: Teses-CP mais relevantes

ID	Nome da Tese	Representação
(CPt.1)	Identidade	$p \supset p$
(CPt.2)	Lei do terceiro excluído	$p \vee \neg p$
(CPt.3)	Dupla negação	$\neg\neg p \equiv p$
(CPt.4)	Contraposição	$(p \supset q) \supset (\neg q \supset \neg p)$
(CPt.5)	Transitividade	$(p \supset q) \supset ((q \supset r) \supset (p \supset r))$
(CPt.6)	Importação-Exportação	$(p \wedge q) \supset r \equiv (p \supset (q \supset r))$
(CPt.7)	Permutação de antecedentes	$(p \supset (q \supset r)) \supset (q \supset (p \supset r))$
(CPt.8)	Pseudo-Scotus	$\perp \supset p$
(CPt.9)	Enfraquecimento	$(p \supset q) \supset ((p \wedge r) \supset q)$
(CPt.10)	Expansão disjuntiva	$p \supset (p \vee q)$
(CPt.11)	Simplificação	$(p \wedge q) \supset p$
(CPt.12)	Distribuição de $\wedge$ sobre $\vee$	$p \wedge (q \vee r) \equiv (p \wedge q) \wedge (p \wedge r)$
(CPt.13)	Distribuição de $\vee$ sobre $\wedge$	$p \vee (q \wedge r) \equiv (p \vee q) \vee (p \vee r)$
(CPt.14)	1ª Lei de De Morgan	$\neg(p \wedge q) \equiv \neg p \vee \neg q$
(CPt.15)	2ª Lei de De Morgan	$\neg(p \vee q) \equiv \neg p \wedge \neg q$
(CPt.16)	Força bruta	$((p \supset q) \wedge (\neg p \supset q)) \equiv q$
(CPt.17)	Composição de Consequências	$((p \supset q) \wedge (p \supset r)) \supset (p \supset (q \wedge r))$
(CPt.18)	Eliminação Condicional	$(p \wedge (p \supset q)) \supset q$

Fonte: Adaptado de (CARNIELLI; PIZZI, 2008, p. 7)

Como dito anteriormente, a lógica modal pode ser considerada uma extensão axiomática

da lógica proposicional clássica. Para tanto, o âmago de qualquer sistema modal está na inserção de operadores que estendem os silogismos denominados *Catagóricos* por Aristóteles com noções modais tais como *necessário*, *possível*, *impossível* e *contingente* (CARNIELLI; PIZZI, 2008, p. 25). Necessita-se, desta forma, de um símbolo basilar para tal designação, exposto abaixo:

**Símbolo modal primário:**

(□) símbolo para algo que é necessário.

Para ilustrar as relações entre as diversas noções modais, pensadores da Idade Média utilizavam de um aparato denominado *Quadrado de Aristóteles* demonstrado de forma gráfica na figura 6, com as propriedades listadas nos itens que seguem.

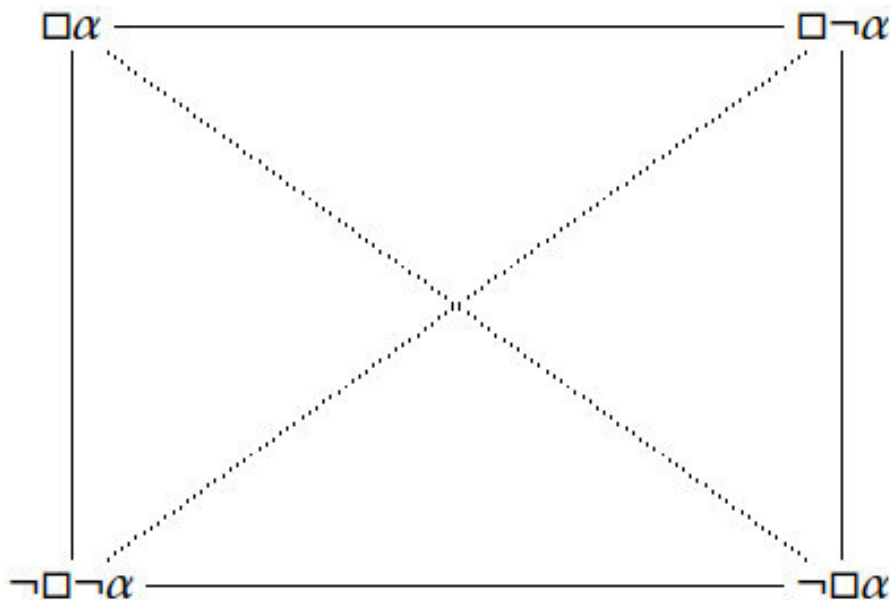


Figura 6: Quadrado de Aristóteles

Fonte: Adaptado de (CARNIELLI; PIZZI, 2008, p. 26)

- Nos vértices opostos de forma diagonal estão as contradições, ou seja, se uma proposição é verdadeira, a outra é obrigatoriamente falsa;
- Nos vértices colineares superiores estão os contrários, ou seja, não podem ser ambas proposições verdadeiras, mas podem ser ambas falsas;
- Nos vértices colineares inferiores estão os sub-contrários, ou seja, não podem ser ambas falsas, mas podem ser ambas verdadeiras.

Carnielli e Pizzi (2008) definem o símbolo auxiliar para a ideia de possibilidade utilizando-se do símbolo modal primário conforme a definição abaixo:

**Definição de Possibilidade:**

$$(Def \diamond): \diamond \alpha \stackrel{\text{def}}{=} \neg \Box \neg \alpha$$

A partir desta definição, uma série de relações de equivalência entre os operadores *necessário* e *possível* podem ser definidos com base em **(Eq)**, denominado o agrupamento de *Leis de Intercâmbio*  $\Box/\diamond$ , ilustrados nos itens abaixo:

1.  $\vdash_{CP\Box} \Box \neg \alpha \equiv \neg \diamond \alpha$
2.  $\vdash_{CP\Box} \Box \alpha \equiv \neg \diamond \neg \alpha$
3.  $\vdash_{CP\Box} \neg \Box \alpha \equiv \diamond \neg \alpha$

Dois noções estendidas do trabalho de Aritóteles merecem destaque: a noção de *Contingência* e sua negação, a *Não-contingência*. Define-se a *Contingência* por aquilo que não é nem necessariamente verdade nem necessariamente falso, por conseguinte, sua negação (obtida por meio de **(CPt.14)**) seria aquilo que ou é necessariamente verdade ou necessariamente falso. [Carnielli e Pizzi \(2008\)](#) também definem dois símbolos modais auxiliares para as duas noções, conforme itens abaixo:

**Definição de Contingência:**

$$(Def \nabla): \nabla \alpha \stackrel{\text{def}}{=} \diamond \alpha \wedge \diamond \neg \alpha$$

**Definição de Não-contingência:**

$$(Def \Delta): \Delta \alpha \stackrel{\text{def}}{=} \neg \nabla \alpha \equiv \Box \alpha \vee \Box \neg \alpha$$

Acrescentam os autores que as equivalências  $\Delta \alpha \equiv \Delta \neg \alpha$  e  $\nabla \alpha \equiv \nabla \neg \alpha$  são consistentes e implicam as duas fórmulas que formam os vértices correspondentes de cada relação, conforme a figura 7 abaixo:

Outro ponto abordado é a diferenciação entre *implicação estrita* (simbolizada por “ $\rightarrow$ ”) e *implicação material* (simbolizada por “ $\supset$ ”). [Carnielli e Pizzi \(2008\)](#) explicita que a implicação material pode ser reduzida a uma disjunção dada Equivalência Verdadeiro-Funcional  $\alpha \supset \beta \equiv \neg \alpha \vee \beta$  e, por sua vez, a implicação estrita pode ser definida por:

**Definição de implicação estrita:**

$$(Def \rightarrow): \alpha \rightarrow \beta \stackrel{\text{def}}{=} \neg \diamond (\alpha \wedge \neg \beta)$$

A relação entre as duas pode ser demonstrada por meio da combinação entre as *Leis de Intercâmbio*  $\Box/\diamond$  e *Leis de Equivalência Verdadeiro-Funcional* obtendo-se a fórmula  $\alpha \rightarrow \beta \equiv \Box (\alpha \supset \beta)$ . Observa-se que a implicação estrita equivale dizer que a implicação material é necessária.

**Definição de dupla implicação estrita:**

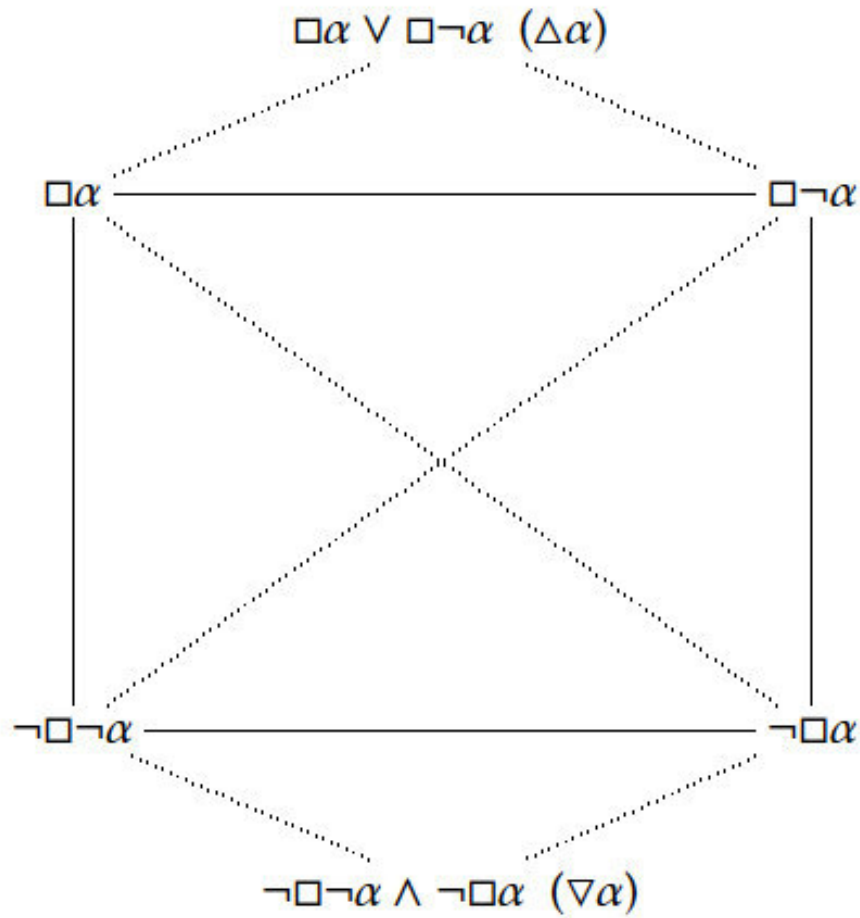


Figura 7: Quadrado de Aristóteles Extendido

Fonte: (CARNIELLI; PIZZI, 2008, p. 26)

$$(Def \asymp): \alpha \asymp \beta \stackrel{\text{def}}{=} (\alpha \rightarrow \beta) \wedge (\beta \rightarrow \alpha)$$

**Regra de necessitação:**

$$\alpha \supset \Box\alpha$$

Carnielli e Pizzi (2008) explicitam que regra não é válida nos sistemas tradicionais mais fracos propostos por C.I Lewis (S1, S2 e S3), ainda que o autor admita o axioma (T)  $\Box\alpha \supset \alpha$ , proposição esta válida somente em sistemas que tratam de verdades lógicas.

**Regra de distribuição de necessidade:**

$$(\Box(\alpha \supset \beta) \wedge \Box\alpha) \supset \Box\beta$$

Obtida por meio de analogia a *Modus Ponens*, define que a necessidade deve ser distribuída entre as cláusulas de uma implicação material. Sua forma variante  $\Box(\alpha \supset \beta) \supset (\Box\alpha \supset \Box\beta)$  também deve ser considerada no caso de aceitação do axioma.

Com a exposição dos conceitos elementares, Carnielli e Pizzi (2008) passam a definir características de sistemas modais normais. Assumem, de início, que o comportamento semântico do operador modal primário incide em diferentes comportamentos axiomáticos, resultando

em inúmeros sistemas modais, entretanto, todos devem conter algumas propriedades.

### Consistência ou ausência de contradições

Nenhum sistema modal deve conter fórmulas como  $\alpha \wedge \neg\alpha$  dentre seus teoremas, ou seja, deve ser consistente. Consistência se identifica por meio de dedução de não-trivialidade ( $\Gamma \not\vdash \perp$ ), ou seja, existe ao menos uma fórmula que não pode ser deduzida por meio do sistema em questão.

### Banalização modal

$$\text{(Ban)} \quad p \supset \Box p$$

$$\text{(Triv)} \quad p \equiv \Box p$$

$$\text{(Ver)} \quad \Box p$$

A fórmula de banalização modal **(Ban)**  $p \supset \Box p$  define que aquilo que é verdadeiro é necessariamente verdadeiro. A utilização desta fórmula em um sistema modal implica na perda da habilidade de se demonstrar a diferença entre o que é necessariamente verdade daquilo que é verdade de fato. A fórmula de trivialização banal **(Triv)**  $p \equiv \Box p$  é a equivalente mais forte de **(Ban)**, de tal forma que se pode assumir que **(Triv)**  $\supset$  **(Ban)**. A fbf *Verum* **(Ver)** define  $\Box p$  para todo  $p$ , deduzindo-se. Qualquer sistema modal que contenha **(Ban)**, **(Triv)** ou **(Ver)** é denominado *modalmente banal*.

Tanto **(Ban)**, **(Triv)** ou **(Ver)** não podem ser provadas por meio de  $\text{CP}^\Box$ , entretanto são extensões apropriadas de  $\text{CP}^\Box$  de tal forma que os sistemas  $\text{CP}^\Box + \text{(Ban)}$ ,  $\text{CP}^\Box + \text{(Triv)}$  e  $\text{CP}^\Box + \text{(Ver)}$  são consistentes.

#### 4.4.1 Características básicas de uma Linguagem Modal

Para [Carnielli e Pizzi \(2008\)](#), uma LM é composta de um quádruplo  $\mathbf{LM} = \langle \text{Var}, \perp, \supset, \Box \rangle$  conjugado aos conectores CP auxiliares  $\neg, \vee, \wedge, \perp, e \equiv$ , assim como os conectores  $\text{CP}^\Box$  auxiliares  $\diamond, \neg, \asymp, \Delta$  e  $\nabla$ . *Var* é um conjunto de símbolos denominados *variáveis proposicionais*, ou como [Portner \(2009\)](#) denomina, um conjunto de sentenças atômicas simbolizadas por  $p, q, \alpha, \beta$  ou qualquer outro signo. Utiliza-se, igualmente, da simbologia  $\Box^n$  e  $\diamond^n$  para demonstrar a iteração de  $n$  vezes do símbolo em questão.

Frisa-se, adicionalmente, que conforme posicionamento de [Carnielli e Pizzi \(2008\)](#):

modal logics are not essentially rivals of standard logic, but are linguistic and axiomatic enrichments of it.<sup>22</sup>

Neste sentido, todas as teses CP listadas na tabela 7 são utilizadas em qualquer sistema modal.

<sup>22</sup> lógicas modais não são rivais da lógica tradicional, mas enriquecimentos linguísticos e axiomáticos. Tradução livre.

**Definição da coleção de FBF a partir de fbfs segundo Carnielli e Pizzi (2008)**

- i  $\perp \in FBF$  e, para cada  $\alpha$ , se  $\alpha \in Var$ , então  $\alpha \in FBF$ .
- ii Se  $\alpha, \beta \in FBF$ , então  $(\alpha \supset \beta) \in FBF$ .
- iii Se  $\alpha \in FBF$ , então,  $(\Box\alpha) \in FBF$ .
- iv Nenhuma outra sequência de símbolos pertencem a FBF.

**Definição de sub-fórmulas e sub-fórmulas imediatas de uma fbf segundo Carnielli e Pizzi (2008)**

- i Toda fórmula  $\alpha$  é uma sub-fórmula de  $\alpha$ .
- ii Nenhuma fbf é uma sub-fórmula imediata de  $\perp$  e  $\alpha$ , para qualquer  $\alpha \in Var$ .
- iii  $\alpha$  é a única sub-fórmula imediata de  $\Box\alpha$ .
- iv  $\alpha$  e  $\beta$  são as únicas sub-fórmulas imediatas de  $\alpha \supset \beta$ .
- v Se  $\alpha$  é uma sub-fórmula de  $\beta$ , e  $\beta$  é uma sub-fórmula imediata de  $\gamma$ , então  $\alpha$  é uma sub-fórmula de  $\gamma$ .
- vi Nenhuma outra sequência de símbolos é uma sub-fórmula.

**4.4.2 Sistemas modais: de K a S5**

Identificadas as propriedades mínimas de uma LM, Carnielli e Pizzi (2008) passam a definir alguns sistemas modais a partir de uma lista de axiomas relacionados na tabela 8.

Tabela 8: Axiomas modais

Axioma	Representação
<b>(K)</b>	$\Box(p \supset q) \supset (\Box p \supset \Box q)$
<b>(D)</b>	$\Box p \supset \Diamond p$
<b>(T)</b>	$\Box p \supset p$
<b>(4)</b>	$\Box p \supset \Box\Box p$
<b>(B)</b>	$p \supset \Box\Diamond p$
<b>(5)</b>	$\Diamond p \supset \Box\Diamond p$

Fonte: Adaptado de (CARNIELLI; PIZZI, 2008, p. 37)

Os autores também expressam as relações de combinação entre os vários axiomas modais, originando vários sistemas, conforme exposto na figura 8.

Cada nó da figura representa um sistema diferente de tal forma que o sistema anterior (localizado mais a esquerda) está sempre contido no sistema posterior (localizado mais a di-

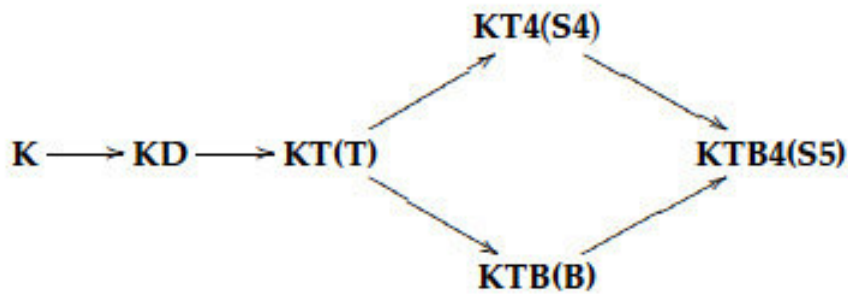


Figura 8: Relações entre Axiomas e Sistemas Modais

Fonte: (CARNIELLI; PIZZI, 2008, p. 37)

reita). O sistema (S5) é referenciado como o sistema mais forte possuindo propriedades que só podem ser provadas consistentes por meio de (S5). Estas diferenças podem ser melhor explicadas com o estudo dos conceitos de Modelos e Estruturas.

#### 4.4.3 Modelos e Estruturas Carnapianos

Definidas as características de um sistema modal normal, a definição de um conjunto de regras semânticas para suas proposições sempre fora considerada tarefa árdua. *Lewis e Langford*, criadores dos sistemas modais S1 a S5 apenas provaram que os sistemas são distintos, não propondo para eles condições de verificação de verdade para as proposições modais, tão pouco delimitaram um procedimento de decisão para seus sistemas.

Neste sentido, *Rudolf Carnap* propôs um modelo teórico baseado na proposta filosófica de *Leibniz*, onde proposições necessárias seriam aqueles que a veracidade seria aplicável a qualquer configuração de mundo ou, simplesmente, aquelas que são verdade em todos os *mundos possíveis* (CARNIELLI; PIZZI, 2008, p.53 Tradução livre.).

Para *Carnielli e Pizzi* (2008), de certo modo a noção de *Tautologia* vai ao encontro da proposta de *Leibniz*, uma vez que referido conceito indica uma fórmula cuja veracidade é invariante independente dos valores-verdade das variáveis atômicas contidas nela. Esta validação de valores-verdade das variáveis atômicas parte de uma verificação do que seria verdadeiro ou falso para veracidade da fórmula em determinada situação hipotética, ou seja, nos *mundos possíveis*. Transpor esta idéia advinda da lógica proposicional clássica para a linguagem da lógica proposicional modal passa a ser algo de maior complexidade.

Descrevem os autores que tal transposição encontra grande desafio com o advento da teoria baseada em matrizes finitas proposta por *James Dugundji*, onde se conclui que nenhuma semântica modal completa pode se basear em número finito de matrizes de valores-verdade, ou seja, deveria se considerar, em princípio, infinitos mundos possíveis, o que culminaria em um grande problema para a redução semântica de noções modais para não-modais.

Basicamente, a grande fragilidade desta proposta (em alguns momentos denominado

*extensionalista*) é a assunção de que  $\diamond p$  significa que  $p$  é verdadeiro para alguma atribuição de valor a variáveis atômicas, o que tornaria a proposição  $\diamond p \wedge \diamond \neg p$  uma verdade lógica, dado que se encontraria situações hipotéticas que determinaram um valor verdadeiro para  $p$ , assim como outras situações hipotéticas que tornariam o mesmo  $p$  uma proposição falsa. Entretanto, conforme exposto no item 4.4.1, a recepção do conceito (SU) como base de  $CP^{\square}$  não pode admitir tal proposição, uma vez que a substituição de  $\diamond p$  seria  $\diamond \perp$ , o que é inconsistente com um sistema modal normal. Carnap propõe a utilização do conceito de *Leibniz*, re-interpretando a noção de  $\square \alpha$  como “ $\alpha$  é verdade em todos os mundos possíveis” com a seguinte notação:

**Definição de um Modelo Carnapiano Implícito segundo Carnielli e Pizzi (2008)**

- i Um Modelo Carnapiano Implícito é definido por um par  $\mathcal{M} = \langle W, V \rangle$ ;
- ii  $W$  é uma coleção de objetos, finita ou infinita e não vazia denominada mundos (possíveis); e
- iii  $V: Var \rightarrow \wp(W)$  é uma função, denominada avaliação implícita, que mapeia qualquer variável atômica em um subconjunto de  $W$ .

Por extensão, define-se adicionalmente que qualquer avaliação implícita  $V$  apresentará o conjunto exato de mundos que torna a variável em questão uma verdade, de tal forma que quando fala-se em conjunto de mundos- $\alpha$  é o mesmo que dizer que a partir de  $W$ , seleciona-se um conjunto de mundos  $V$  que torna a fórmula verdadeira. Analisando a estrutura teórica proposta, pode-se concluir por algumas premissas de análise para a definição de necessidade:

$$\text{Caso } V(\alpha) = W, V(\square \alpha) = W$$

$$\text{Caso } V(\alpha) = \emptyset, V(\square \alpha) \neq W$$

Entretanto, a utilização do conceito de mundos possíveis torna-se demasiado abrangente para uma análise de  $CP^{\square}$ . Os autores propõem uma relativização desta noção, por meio da definição de um *mundo referência*  $w$  o qual:

$$\text{Se } V(\square \alpha) = W, \text{ então } w \in V(\alpha)$$

$$\text{Se } V(\square \alpha) \neq W, \text{ então } w \notin V(\alpha)$$

No sentido de simplificar a notação para explicitar se  $w \in V(\alpha)$  ou se  $w \notin V(\alpha)$ , propõe-se a utilização de um símbolo  $v$  para definição de um modelo para análise explícita. De tal forma que  $v(\alpha, w) = 1$  sintetiza que  $w$  é um mundo- $\alpha$  e  $v(\alpha, w) = 0$  sintetiza que  $w$  não é um mundo- $\alpha$ .

**Definição de um Modelo Carnapiano Explícito segundo Carnielli e Pizzi (2008)**

- i Um Modelo Carnapiano Explícito é definido por um par  $\mathcal{M} = \langle W, v \rangle$ ;
- ii  $W \neq \emptyset$ , ou seja, o conjunto de mundos é não-vazio.



- iii  $v : Var \times W \longrightarrow \{0, 1\}$  é um mapa, denominado avaliação explícita, satisfazendo propriedades para qualquer  $v \in W$ , a saber:
- iv  $v(\alpha, w) = 0$  ou  $v(\alpha, w) = 1$ .
- v  $v(\perp, w) = 0$ .
- vi  $v(\alpha \supset \beta, w) = 1$  se, e somente se  $v(\alpha, w) = 0$  ou  $v(\beta, w) = 1$ .
- vii  $v(\Box\alpha, w) = 1$  se, e somente se  $v(\alpha, w') = 1$  para todo  $w' \in W$ .

Tomando-se por base as proposições acima listadas, pode-se, por indução, e assumindo que a definição  $\mathcal{M} \models \alpha$  é equivalente a  $v(\alpha, w) = 1$ , afirmar que uma fórmula  $\alpha$  é verdadeira em um mundo  $\mathcal{M}$  da forma que se segue:

$$\mathcal{M}, w \not\models \perp$$

$$\mathcal{M}, w \models p \text{ se, e somente se } v(p, w) = 1$$

$$\mathcal{M}, w \models \alpha \supset \beta \text{ se, e somente se } \mathcal{M}, w \not\models \alpha \text{ ou } \mathcal{M}, w \models \beta$$

$$\mathcal{M}, w \models \Box\alpha \text{ se, e somente se } \mathcal{M}, w' \models \alpha \text{ para todo } w' \in W$$

$$\mathcal{M}, w \models \neg\alpha \text{ se, e somente se } \mathcal{M}, w \not\models \alpha$$

$$\mathcal{M}, w \models \alpha \wedge \beta \text{ se, e somente se } \mathcal{M}, w \models \alpha \text{ e } \mathcal{M}, w \models \beta$$

$$\mathcal{M}, w \models \Diamond\alpha \text{ se, e somente se existir um mundo } w' \text{ de tal forma que } \mathcal{M}, w' \models \alpha$$

Carnielli e Pizzi (2008) explicam que qualquer tese (S5) é válida em um modelo carniano, denominadas de forma reduzida como **c**-válidas. Entretanto, para sistemas mais fracos, não se pode afirmar o mesmo, do contrário, não haveria porque se falar em sistemas (K), (D), (T), (B), (S4) e (S5) e nas relações entre eles. Sugere-se neste sentido, que  $\Box\alpha$  em (S5) significa “ $\alpha$  é verdade em todos os mundo possíveis” ao passo que em sistemas mais fracos seria “ $\alpha$  é verdade considerando um conjunto de mundos possíveis”.

Uma relação, em termos de teoria de conjuntos, é uma coleção de pares ordenados. Uma relação entre mundos seria, desta forma, uma coleção de pares de mundos. Uma relação  $R$  entre mundos em um modelo  $\mathcal{M}$  é definido como universal por meio da equivalência de que  $R$  é universal se, e somente se,  $\forall w \forall w' (wRw')$

#### Definição de um Modelo Relacional segundo Carnielli e Pizzi (2008)

- i Um Modelo Relacional é definido por um trio  $\mathcal{M} = \langle W, R, v \rangle$ ;
- ii  $W \neq \emptyset$ , ou seja, o conjunto de mundos é não-vazio.
- iii  $R$  é uma relação em  $W$ , ou seja, uma coleção  $R \subseteq W \times W$  de pares ordenados de elementos de  $W$

iv  $v : Var \times W \longrightarrow \{0, 1\}$  é o mapa para avaliação explícita mencionado na definição de Modelo Carnapiano Explícito.

Esta relação  $R$  entre mundos possibilita que se transcenda os limites impostos por determinado conjunto de regras de um mundo em particular. Por exemplo, supondo que  $\langle w_0, w_1 \rangle$  seja um conjunto de mundos possíveis em um modelo  $\langle W, R, v \rangle$  e,  $v_{w_0}(p) = 0$ , mas  $v_{w_1}(p) = 1$ , por meio de  $w_0 R w_1$ , pode-se afirmar que  $v_{w_0}(\Box p)$  por meio da relação  $R$  do modelo citado. A figura 9 demonstra de forma gráfica os desdobramentos da adoção de Relações de Acessibilidade, onde as proposições em cor destacadas em uma caixa preta são aquelas cuja conclusão advém da relação  $R$  proposta.

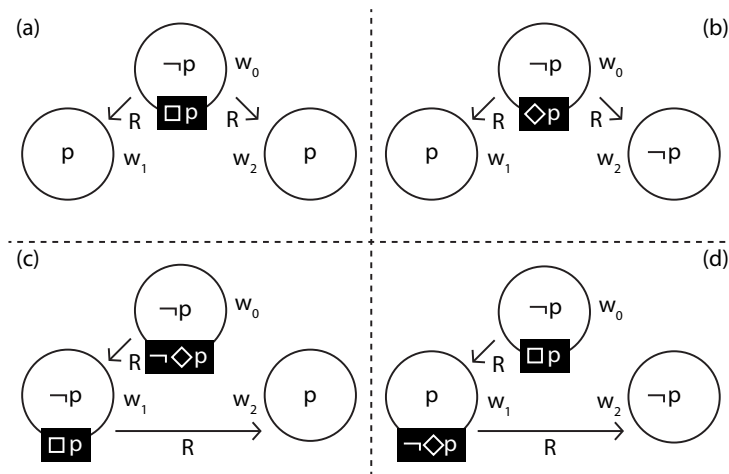


Figura 9: Modelo de Relação de Acessibilidade

Fonte: Produzido pelo autor em Agosto de 2017

Na situação de letra (a), parte-se do mundo inicial  $w_0$ , onde uma proposição  $p$  é falsa. Percebe-se que referido mundo guarda relação  $R$  com os mundos  $w_1$  e  $w_2$ , onde a mesma proposição  $p$  é verdadeira. Por meio da relação  $R$ , o mundo  $w_0$  herda a proposição modal  $\Box p$ . Em (b), por sua vez, somente o mundo  $w_2$  assinala  $v(p) = 1$ , neste sentido, só se pode afirmar que  $\Diamond p$ . As situações (c) e (d) trazem uma noção importante. Observa-se que há um sequenciamento diferente nas relações dos mundos, de forma que  $w_0 R w_1$  e  $w_1 R w_2$ . Neste sentido, a partir de  $w_0$  só é possível afirmar  $\neg \Diamond p$ , uma vez que o único mundo acessível a  $w_0$  é  $w_1$ , no mesmo sentido em que (d), a partir do mundo  $w_1$  só se pode afirmar que  $\neg \Diamond p$ .

Uma vantagem em se utilizar Modelos Relacionais é que não se fica adstrito ao tratamento dos elementos de  $W$  como mundos possíveis. Tal conceito pode ser utilizado em alguns sistemas mas não todos: é mais apropriado em alguns momentos tratar os elementos de  $W$  como contextos, indivíduos ou, até mesmo, pontos na espaço-temporalidade. Neste sentido, denomina-se  $R$  como *relação de acessibilidade* e o termo *mundo* como uma instância de  $W$ .

Segundo [Portner \(2009\)](#):

Tudo o que importa é quantas coisas temos em  $W$  e quais são as relações entre elas estabelecidas por meio de  $R$ , e por isso a lógica modal pode ser útil

na análise de qualquer fenômeno que possa ser modelado em termos de um conjunto de objetos e relações entre eles. (PORTNER, 2009, p. 20. Tradução livre.)<sup>23</sup>

Poder-se-ia definir, de forma analítica, que um modelo é dotado de duas partes: uma que trata dos mundos e suas relações e outra que trata do mapeamento dos valores-verdades de variáveis perante os diversos mundos. Neste sentido, Carnielli e Pizzi (2008) definem uma estrutura  $\mathcal{F}$  como sendo o par  $\langle W, R \rangle$  e um modelo  $\mathcal{M}$  sobre uma estrutura  $\mathcal{F}$  qualquer modelo relacional  $\mathcal{M} = \langle W, R, v \rangle$  onde  $\mathcal{F} = \langle W, R \rangle$ .

Carnielli e Pizzi (2008) propõem algumas relações entre os tipos de estrutura e os sistemas axiomáticos, resumidos na tabela 9.

Tabela 9: Relações entre Tipos de estrutura e Axiomas modais

Axioma	Estrutura	Propriedade
<b>(K)</b>	Arbitrário	n/a
<b>(D)</b>	Serial	$\forall w \exists w' (wRw')$
<b>(T)</b>	Reflexivo	$\forall w (wRw)$
<b>(4)</b>	Transitivo	$\forall w, w', w'' ((wRw' \wedge w'Rw'') \supset wRw'')$
<b>(B)</b>	Simétrico	$\forall w, w' (wRw' \supset w'Rw)$
<b>(5)</b>	Euclidiano	$\forall w, w', w'' ((wRw' \wedge wRw'') \supset w'Rw'')$
<b>(-)</b>	Vazio	$\forall w \neg \exists w' ((wRw))$

Fonte: Adaptado de (CARNIELLI; PIZZI, 2008, p. 61)

Portner (2009) estende a análise da tabela 9, fazendo comparações entre construções semânticas reais, os axiomas e as propriedades listadas. Em um exemplo de relações entre modalidades e a referida tabela, o autor sugere a análise de duas variáveis sobre o prisma de dois axiomas, (T) e (D), sendo elas:

- i A situação “clima”.
- ii A regra “dizer a verdade”.

Conforme exposto na tabela 8, o axioma (T) expressa-se como  $\Box p \supset p$ . Neste sentido, teríamos as seguintes proposições sobre as variáveis:

- i Se deve estar chovendo ( $\Box p$ ), então está chovendo ( $\supset p$ ).
- ii Se “A” deve falar a verdade ( $\Box p$ ), então “A” está falando a verdade ( $\supset p$ ).

<sup>23</sup> All that matters is how many things we have in  $W$  and what relations among them are established by  $R$ , and for this reason modal logic can be useful in analyzing any phenomenon which can be modeled in terms of a set of objects and relations among them.

Observa o autor que, ao analisar as proposições, apenas aquela sobre o clima induz a uma verdade. Quando aborda-se o conceito de “dizer a verdade”, não se pode assumir que tudo aquilo que é dito, necessariamente é verdade: trata-se de modalidades diferentes de argumentação.

Voltando à mesma tabela 8, aplicando agora o axioma **(D)** definido como  $\Box p \supset \Diamond p$ , o autor obteve o seguinte resultado:

- i Se deve estar chovendo ( $\Box p$ ), então possivelmente chovendo ( $\supset \Diamond p$ ).
- ii Se “A” deve falar a verdade ( $\Box p$ ), então possivelmente “A” está falando a verdade ( $\supset \Diamond p$ ).

Ambas as proposições induzem a um raciocínio verdadeiro quando analisadas sob um sistema baseado em **(D)**. Esta sutileza analítica advém da própria concepção da lógica modal: sua capacidade de capturar várias propriedades lógicas de expressões modais. Portner (2009) cita que:

podemos entender expressões modais como invocadoras de estruturas particulares que possuem as propriedades gerais de reflexividade, serialidade, etc. Essas estruturas terão um conjunto  $W$  e uma relação de acessibilidade  $R$  como qualquer estrutura. (PORTNER, 2009, p. 21. Tradução livre) <sup>24</sup>

E explica:

Em particular,  $W$  será um conjunto de mundos possíveis e  $R$  será definido em termos de conceitos linguisticamente relevantes como conhecimento ou regras. (PORTNER, 2009, p. 21. Tradução livre) <sup>25</sup>

Denomina-se Modalidade, em sentido não-técnico, segundo Carnielli e Pizzi (2008), as formas de relação de acessibilidade  $R$  das estruturas Carnapianas. Para os autores, podem ser divididas em:

- a. **Deôntica:** trata de relações lógicas de obrigações demandadas por algum conjunto de normas, podendo ser jurídicas, religiosas, cíveis ou qualquer outra.
- b. **Dinâmica:** trata das relações lógicas de programas, engenharia e linguística de computadores. Aborda a execução de processos e as eventuais configurações de sequenciamento obtidas entre estes processos.
- c. **Temporal:** trata das relações lógicas de precedência e posterioridade dos eventos. Uma relação de ordenamento do que vem antes e o que vem depois.

<sup>24</sup> we can understand modal expressions to invoke particular frames which have the general properties of reflexivity, seriality, etc. These frames will have a set  $W$  and an accessibility relation  $R$  just like any frames.

<sup>25</sup> In particular  $W$  will be a set of possible worlds and  $R$  will be defined in terms of linguistically relevant concepts like knowledge or rules.

- d. **Epistêmica-doxástica:** trata das relações lógicas de conhecer e acreditar. É mais comum encontrar a denominação *Epistêmica* somente, embarcando o conceito de crença (em Grego, *doxa*) dentro do conceito de conhecimento (em Grego, *episteme*).

Portner (2009) trata da classificação das relações em níveis semânticos de toda uma frase, denominando-as de *Modalidades Sentenciais*. Em alguns pontos converge com as classificações de Carnielli e Pizzi (2008), porém, aborda a modalidade dinâmica de forma diferenciada e considera a modalidade deôntica uma sub-variedade da modalidade prioridade.

A tabela a seguir apresenta um resumo das diferenças entre as modalidades de Carnielli e Pizzi (2008) e Portner (2009).

Tabela 10: Comparação entre as modalidades de Carnielli e Pizzi (2008) e Portner (2009)

Modalidade	Definição para Carnielli e Pizzi (2008)	Definição para Portner (2009)
Epistêmica	Conhecimento	Conhecimento
Deôntica	Obrigações	Obrigações
Buolética	Não assume definição	Desejos e aspirações
Teleológica	Não assume definição	Objetivos e metas
Dinâmica	Processos e sequenciamento de atividades	Considera um grande agrupamento de modalidades
Volitiva	Não assume definição	Habilidade e oportunidade
Quantificativa	Não assume definição	Quantificação de determinado modo
Temporal	Precedência e posterioridade	Não assume definição

Fonte: Produzido pelo autor em Março de 2017

Cada modalidade apresenta uma representação em forma de sinais e sua respectiva interpretação semântica. A tabela a seguir ilustra os símbolos de cada modalidade citada, assim como seu valor semântico.

Tabela 11: Sinais modais e sua semântica

Sinal	Modalidade	Semântica
$O_i$	Deôntico	em $i$ , é obrigatório que
$P_i$	Deôntico	em $i$ , é permitido que
$F_i$	Deôntico	em $i$ , é proibido que
$[a]$	Dinâmico	execute processo $a$
$\mathbb{P}$	Temporal	sempre foi o caso de
$\mathbb{F}$	Temporal	sempre será o caso de
$\mathbb{D}$	Temporal	Já foi o caso de

(Continua...)

**Tabela 11 – Conclusão**

Sinal	Modalidade	Semântica
◇	Temporal	Será o caso de
$T$	Temporal	$p$ e depois $q$ ou então <i>Amanhã</i> , como marco temporal.
$Y$	Temporal	<i>Ontem</i> , como marco temporal.
$T_s$	Temporal	no próximo instante de tempo
$K_i$	Epistêmico-doxástico	$i$ sabe que
$B_i$	Epistêmico-doxástico	$i$ acredita que

Fonte: Produzido pelo autor em Março de 2017

#### 4.4.4 Linguagens Multimodais

É notório que a definição de modalidade não é algo trivial (CARNIELLI; PIZZI, 2008, p. 205). Soma-se a tal fato a possível existência de modalidades cujo não haja operador modal associado. Pode-se, em certo grau de segurança, construir proposições epistêmicas em uma modalidade “*saber que*”, entretanto, não há indicativo, inicialmente, de similar sucesso lógico quando volta-se a tratar a modalidade “*saber como*”. Neste sentido, a Lógica Modal vem sendo utilizada para representar conhecimento, intenções, desejos, obrigações e tecer relações entre estados no decurso do tempo. Considerando tais utilizações, Carnielli e Pizzi (2008) citam:

Uma das principais razões para o interesse em sistemas multimodais baseia-se na possibilidade de modelar vários cenários que um agente pode raciocinar (ou seja, operar deduções), por meio dos quais ele interage com outros agentes, o que pode produzir mudanças nos próprios cenários. Em casos específicos, isso envolve a representação dos aspectos dinâmicos dos agentes ou o raciocínio sobre suas ações no tempo. (CARNIELLI; PIZZI, 2008, p. 205. Tradução livre)<sup>26</sup>

Linguagens Multimodais expandem as possibilidades de raciocínio proposicional da lógica modal, entretanto, este uso potencialmente arbitrário de modalidades necessita de um sistema axiomático que possa governar tanto as modalidades em si quanto as relações entre as mesmas. A base axiomática também segue as tautologias definidas no Cálculo Proposicional Clássico, assim como submetendo-se as regras clássicas de (MP) **Modus Ponens** e (SU) **Substituição Uniforme**. Carnielli e Pizzi (2008) citam alguns sistemas multimodais elementares, listados a seguir.

**Lógica Multimodal Epistêmica-Doxástica:** existem diversos sistemas que ligam a modalidade de conhecer e de acreditar. É necessário, neste sentido, definir axiomas de conexão

<sup>26</sup> One of the main reasons for the interest in multimodal systems rests on the possibility of modeling several scenarios by which an agent may reason (i.e. operate deductions), through which (s)he interacts with other agents, which may produce changes in the scenarios themselves. In specific cases, this involves either the representation of the dynamic aspects of the agents or the reasoning about their actions in time.

entre as duas modalidades para se obter um sistema consistente. Cita-se os axiomas de alguns sistemas na tabela 12:

Tabela 12: Axiomas de conexão para sistema Episteme-doxástico Multimodal

Axioma	Interpretação semântica
$K_i p \supset B_i p$	$i$ sabe que $p$ , então, $i$ acredita que $p$
$B_i p \supset K_i B_i p$	$i$ acredita que $p$ , então, $i$ sabe que acredita que $p$

Fonte: Produzido pelo autor em Março de 2017, a partir de (CARNIELLI; PIZZI, 2008, p. 209)

**Lógica Multimodal Deontica:** considerando sistemas regulatórios distintos, é possível que determinada ação seja permitida em um sistema e proibida em outro. Dado que a realidade física é, em princípio, uma unidade, há que se formalizar alguns axiomas de conexão. A tabela 13 cita alguns casos:

Tabela 13: Axiomas de conexão para sistema Deontico Multimodal

Axioma	Interpretação semântica
$\neg (O_i p \wedge \neg O_j p)$	$p$ não pode ser, simultaneamente, obrigatório em $i$ e não-obrigatório em $j$
$O_i p \supset O_j p$	$p$ é obrigatório em $i$ , então, $p$ é obrigatório em $j$
$O_i O_j p \supset O_i p$	$i$ obriga que $j$ obrigue $p$ , então, $i$ obriga $p$

Fonte: Produzido pelo autor em Março de 2017, a partir de (CARNIELLI; PIZZI, 2008, p. 209)

**Lógica Multimodal Dinâmica:** considerando que processos computacionais abstratos se dividem em diversos níveis com construções distintas, a relações entre estes processos também podem ser expressa por meio de axiomas. A tabela 14 apresenta alguns exemplos:

Tabela 14: Axiomas de conexão para sistema Dinâmico Multimodal

Axioma	Interpretação semântica
$[a \odot b] p \supset [a][b] p$	executando $[a]$ e em seguida $[b]$ obtem-se $p$ , então, $[a]$ produz uma situação em que $[b]$ produz $p$
$[a \cup b] p \supset [a] p \wedge [b] p$	executando $[a]$ juntamente com $[b]$ obtem-se $p$ , então, $[a]$ produz $p$ e $[b]$ produz $p$

Fonte: Produzido pelo autor em Março de 2017, a partir de (CARNIELLI; PIZZI, 2008)

**Lógica Multimodal Temporal:** essencialmente, pode se argumentar que a lógica temporal é, por natureza, multimodal. Ao se tratar relações sobre o tempo, há que se considerar um momento perante outro, utilizando operadores modais distintos. A tabela 15 apresenta alguns axiomas e conexão.

Tabela 15: Axiomas de conexão para sistema Temporal Multimodal

Axioma	Interpretação semântica
$\Diamond p \supset \Box \Diamond p$	foi o caso de $p$ , então, sempre foi o caso de possivelmente $p$
$\Diamond p \supset \Box \Diamond p$	será o caso de $p$ , então, sempre será o caso de possivelmente $p$
$\Box(\Box p \supset \Diamond \Box p) \supset (\Box p \supset \Box p)$	necessariamente, se sempre foi o caso de $p$ implicar em sempre será o caso de possivelmente $p$ , então sempre ter sido o caso de $p$ implica em sempre será o caso de $p$

Fonte: Produzido pelo autor em Março de 2017, a partir de (CARNIELLI; PIZZI, 2008)

**Lógica Multimodal Deôntico-Temporal:** é possível confrontar as relações deônticas perante as temporais. Poder-se-ia, nesta hipótese, analisar as relações entre determinado regramento em situações passadas ou futuras à análise. Um exemplo de sistema multimodal desta natureza seria formado pelos axiomas apresentados na tabela 16.

Tabela 16: Axiomas de conexão para sistema Multimodal Deôntico-Temporal

Axioma	Interpretação semântica
$O\Box(\Diamond p \supset \neg O\Box\neg p)$	Obrigatoriamente sempre será o caso de, se será o caso de $p$ , não é obrigatório de sempre será o caso de $p$
$O\Box p \supset O\Box Op$	Em obrigatoriamente será o caso de $p$ , obrigatoriamente será o caso de obrigatoriamente $p$

Fonte: Produzido pelo autor em Março de 2017, a partir de (CARNIELLI; PIZZI, 2008, p. 211)

**Lógica Multimodal Epistêmico-Temporal:** a combinação de modalidades epistêmico-doxástico e temporal é especialmente interessante no contexto de uma proposta epistemológica. Abre-se a possibilidade de análise da dinâmica de conhecimento e crença ao longo do tempo por meio de marcos temporais. A tabela 17 trás alguns axiomas de conexão para este cenário.

Tabela 17: Axiomas de conexão para sistema Multimodal Epistêmico-Doxástico-Temporal

Axioma	Interpretação semântica
$B_i T_s p \supset K_i T_s \neg K_i \neg p$	$i$ acredita que no próximo instante de tempo é o caso de $p$ , então $i$ sabe que no próximo instante de tempo $i$ não sabe que não é o caso de $p$
$B_i T_s p \supset T_s B_i p$	$i$ acredita que no próximo instante de tempo é o caso de $p$ , então no próximo instante de tempo $i$ acredita que é o caso de $p$

(Continua...)



**Tabela 17 – Conclusão**

Axioma	Interpretação semântica
$B_i T_s p \supset B_i T_s B_i p$	<i>i</i> acredita que no próximo instante de tempo é o caso de <i>p</i> , então <i>i</i> acredita que no próximo instante de tempo <i>i</i> acredita que é o caso de <i>p</i>

Fonte: Produzido pelo autor em Março de 2017, a partir de (CARNIELLI; PIZZI, 2008, p. 211)

A utilização de modalidades lógicas para a construção de um corpo epistemológico de Arquitetura da Informação e Multimodalidade definida por Kress (2009) parece transcender a simples similariedade de termos: aparenta-se uma certa complementariedade entre os modos descritos pelo autor e as modalidades lógicas epistêmico-doxásticas e temporais. Verifica-se, adicionalmente, que as modalidades deônticas também possuem parte nas interpretações modais, uma vez que há diversas relações entre os regramentos os quais um ser está disposto em uma situação real de exposição multimodal.

## 5 Propriedades possíveis de uma Arquitetura da Informação

Ao longo do capítulo 4 em sua seção 4.1 buscamos identificar algumas definições para os termos *Arquitetura*, *Informação* e *Arquitetura da Informação*. Propomos, neste capítulo uma análise destes termos tentando abstrair as propriedades mais elementares para a definição de cada um deles.

O percurso metodológico adotado no item 3.2 propõe uma reflexão em níveis que possuem íntima correlação entre eles. Neste sentido, parece ser adequado buscar a essência do objeto que se busca definir (ou ao menos tatear uma definição), qual seja, *Propriedades*.

Para Abbagnano (2015), o termo *Propriedade* pode ser entendido como a) determinação ou característica própria de um objeto em um dos sentidos do termo *próprio* ou; b) qualquer qualidade, atributo, determinação que sirva para caracterizar um objeto ou para distingui-lo de outros (ABBAGNANO, 2015, p. 945). A primeira definição, segundo o autor, remete a:

Uma determinação que pertence a *toda* uma classe de objetos, pertencendo *sempre e somente* a essa classe, mesmo que não faça parte de sua definição (ABBAGNANO, 2015, p. 945).

E complementa:

Neste sentido, o *Próprio*, apesar de não fazer parte da essência substancial de uma coisa, está estritamente vinculado a essa essência ou deriva dela de algum modo (ABBAGNANO, 2015, p. 945).

Considerando este prisma de *Propriedade* e os resultados obtidos na seção 4.3.1, passar-se-á a reflexão e adaptação do conceito de Arquitetura.

### 5.1 Propriedades potenciais para Arquitetura

Conforme exposto no item 4.3.1.1, seria possível uma redução dos seis pilares iniciais propostos por Pollio (1960) para três: *Ordem*, *Propriedade* e *Economia*. No intuito de evitar entendimento diverso do pretendido, propõe-se a utilização do termo *Contexto* no lugar do conceito *Propriedade* de Vitruvius. Neste sentido, passa-se a analisar a tríade *Ordem-Contexto-Economia*.

*Ordem* parece ser o início apropriado para as reflexões sobre *Arquitetura*. Existe dentro deste termo uma noção de relação entre dois entes, expressa por meio de uma regra. Dois conceitos predominam nesta afirmativa: *Relação* e *Regra*.

Para [Abbagnano \(2015\)](#), *Relação* pode ser definido como um modo de ser ou de se comportar dos objetos entre si. Para o autor, dois problemas fundamentais surgem em torno do referido conceito. O primeiro versa sobre a objetividade das relações: determinações substantiais essenciais estão contidas no próprio conceito de *Relação*? O segundo questiona: constituiriam as *Relações* entidades reais ou entidades mentais? Surgem então três possibilidades historicamente discutidas:

- (a) As *Relações* são reais e objetivas;
- (b) As *Relações* são acidentais e subjetivas
- (c) As *Relações* são objetivas, porém, não são reais.

A doutrina moderna, segundo [Abbagnano \(2015\)](#), posiciona-se que a objetividade das *Relações* não implicam em sua realidade. Reconhecer que existem características das relações que são inerentes ao próprio conceito não significa admitir que em todos os casos elas ocorram entre entidades ou coisas reais. Tal sentido, complementa o autor, está intimamente ligado ao conceito de ser predicativo da lógica contemporânea, que designou à Lógica e à Matemática a alcunha de *Ciências das Relações*. ([ABBAGNANO, 2015](#), p. 992). Neste sentido, apoia-se nas definições da Lógica para *Relação*.

Ao longo do item [4.4.3](#), identificou-se a existência de uma definição para *Relações* lógicas segundo *Rudolf Carnap*:

*R* é uma relação em *W*, ou seja, uma coleção  $R \subseteq W \times W$  de pares ordenados de elementos de *W*

Complementa-se, logo após, que *pares ordenados* não se tratam, em um Modelo Relacional, somente de mundos possíveis: podem ser contextos, indivíduos ou até pontos no espaço-tempo. Neste sentido, estende-se a noção de *Relação* para uma *Relação de Acessibilidade (RA)* entre duas instâncias de uma coleção *W*, como por exemplo, determinado sujeito e um mundo particular. Breve compêndio de *Relações* lógicas fora listado na tabela [10](#). Considerando tal cenário, assume-se a seguinte adequação para a definição de propriedade uma *Relação* Arquitetural:

### ADEQUAÇÃO 5.1.1

*Relação* é qualquer forma de conexão entre instâncias de um conjunto de mundos, ou entre mundos.

Ao longo da revisão empreendida no item [4.3.1.2](#), *Mundo Ambiente* seria a totalidade das relações entre determinado ser e as coisas que o circundam. É importante frisar que ao

longo do item 4.3.2 fora identificada uma crítica para este tratamento da *totalidade* das possibilidades. Brier (2015) cita os esforços de Bar-Hillel e Carnap (1953) em desenvolver uma teoria que necessita de previsão de todas as sentenças verdadeiras possíveis em determinado mundo, entendendo esta iniciativa como não-satisfatória.

Entretanto, o conceito de totalidade inclui todos os aspectos vistos no termo *Propriedade* do item 4.3.1.1, doravante denominado *Contexto* que expressa as “*restrições funcionais, culturais e ambientais impostas ao objeto designado*”.

De forma complementar, *Regra* para Abbagnano (2015), em sentido mais amplo, designa-se por qualquer proposição prescritiva, compreendendo as noções de norma, máxima e lei. Kant (2009) classifica o conceito como a representação de uma condição geral à qual determinada multiplicidade pode ser submetida; quando deve ser submetida, chama-se de *Lei*.

*Lei*, ainda segundo Abbagnano (2015), pode ser classificada como uma *Regra* dotada de necessidade, entendendo esta necessidade como: 1º. impossibilidade (ou improbabilidade) de que a coisa aconteça de outra forma; ou 2º. uma força que garanta a realização de uma regra. A noção de *Lei* é distinta da noção de *Regra* e de *Norma*. A *Regra* (que é termo generalíssimo) pode ser isenta de necessidade; são regras não só as *Leis* naturais ou as normas jurídicas, mas também as prescrições da arte ou da técnica. (ABBAGNANO, 2015, p. 694)

Como exposto no item 4.4, as relações lógicas modais são baseadas em noções de *possibilidade* e *necessidade* que se relacionam por meio de modos linguisticamente relevantes, expressos por meio de estruturas axiomáticas. Tais noções ora restringem o alcance das relações, ora deixam em aberto a efetividade de sua ocorrência. Neste sentido, considerando as posições levantadas, propõe-se a seguinte adequação:

### ADEQUAÇÃO 5.1.2

*Regra* é um contexto relacional que restringe as possibilidades de relações de determinada instância em um mundo ou entre um mundo e outro mundo.

Denomina-se *contexto relacional* uma vez que não se pode ignorar a possibilidade de existência de outras relações além das constantes dentro de determinada regra, coadunando com a denominada doutrina moderna abordada por Abbagnano (2015) que cita que a objetividade das relações não implicam em sua realidade fora de um mundo mental de determinado sujeito.

Culmina-se, desta forma, como um desdobramento da adequação 5.1.2, na necessidade de uma medida de razoabilidade a própria restrição, algo que possa manter equilíbrio entre a totalidade das relações e o mínimo relevante para a existência (ou ao menos a possibilidade de projeção) do referido contexto relacional, em outras palavras, o adequado uso dos recursos conforme Pollio (1960).

### ADEQUAÇÃO 5.1.3

*Economia* é um agrupamento dinâmico de mundos que uma instância ou um mundo necessita para que determinada *Relação* ou *Regra* seja passível de aplicação.

Faz-se necessária pequena reflexão sobre a incidência do termo *dinâmico* ao agrupamento designado. Não reconhecer a sucessão de eventos atuantes em determinado agrupamento é negar a existência de uma dimensão temporal à realidade objetiva. De certo, a realidade projetada de algum sujeito poderia, em princípio, congelar características ou propriedades de determinado assunto (em sua memória ou em um documento, por exemplo), entretanto, tal projeção não é capaz de negar a dinamicidade das relações.

As três adequações formam, em princípio, os pontos iniciais para a discussão de propriedades do conceito de *Arquitetura*. A figura 10 exprime as primeiras impressões sobre as interdependências dos conceitos.

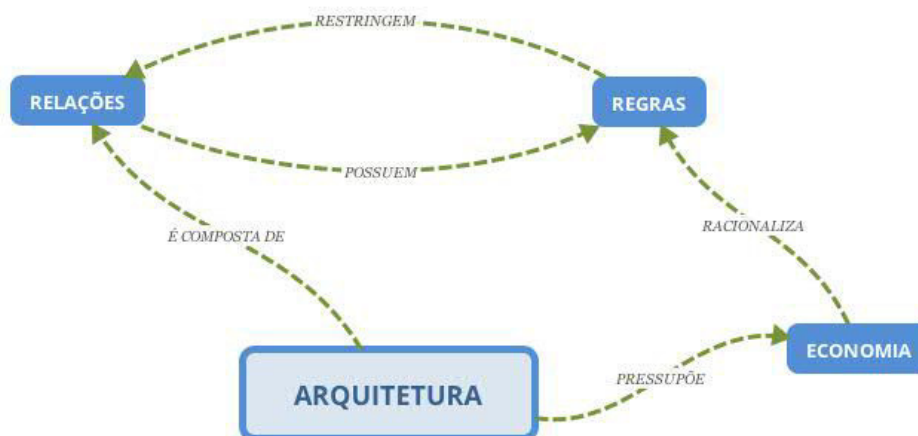


Figura 10: Adequações de conceitos e suas interdependências

Fonte: Produzido pelo autor em Julho de 2017

Uma *Arquitetura* pressupõe um conjunto de *Relações*. Como exposto por Brier (2015), esforços no sentido de se encontrar uma teoria que busca exaustivamente a totalidade das relações é infundada. Entretanto, é inconcebível a negação de que a realidade objetiva é composta da totalidade das relações. Neste sentido, uma arquitetura somente pode-se ater a um conjunto determinado de relações. Para exemplificar esta propriedade, tomemos por base a figura 11.

Supondo que a figura anterior representa uma realidade objetiva, a totalidade das relações poderia ser representada por todas as combinações de todas as características de todos os componentes presentes. Torna fácil a percepção de que a descrição da totalidade destas relações é tarefa infundada: há que se considerar diversas características como cor, formato, volume, inclinação, distância, arranjo dentre tantas possíveis, todas em conjunto ou tomadas em *inj* partes. Propõe-se então que o conceito de *Economia* inicie toda a reflexão Arquitetural. Neste sentido, é importante que se identifique uma adaptação para o conceito de *mundo*.

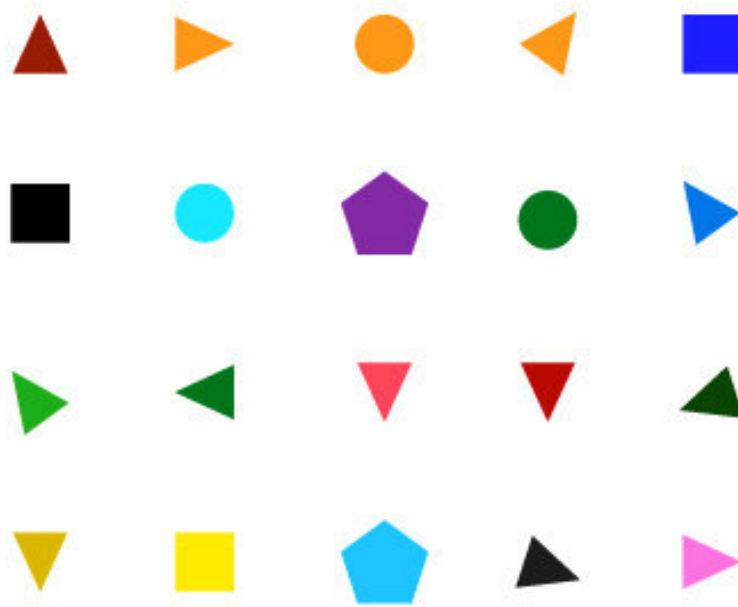


Figura 11: Modelo de realidade objetiva

Fonte: Produzido pelo autor em Julho de 2017

#### ADEQUAÇÃO 5.1.4

*Mundo* é um modo de expressão de um significado.

Tal adequação advém da união da visão de *Modo* proposta por Kress e Van Leeuwen (2001) e Kress (2009) à visão de *Relevância* proposta por Wilson e Sperber (2002), quando tomada a adequação 5.1.3 como contexto geral de manipulação de *Mundo*, *Relação* e *Regra*. Para melhor exemplificação da união proposta, retornemos ao modelo proposto na figura 11 sob as seguintes perspectivas:

- (a) Considerar-se-á *Mundo possível* qualquer forma de distinção de instâncias do modelo, tomadas individualmente ou em agrupamentos.
- (b) Considerar-se-á *Relação* qualquer estrutura de comparação entre instâncias no modelo, tendo como base o *mundo possível* definido.
- (c) Considerar-se-á *Regra* qualquer forma de restrição às *Relações* definidas no modelo.

Para uma primeira exemplificação da proposta, propõe-se a utilização de um *Mundo* onde a distinção *Forma* seja a dominante para expressão de significado. Identifica-se, neste sentido, 4 mundos possíveis, exemplificados na figura 12: mundo dos triângulos (representado como *Mundo possível 1*), mundo dos círculos (representado como *Mundo possível 2*), mundo dos quadrados (representado como *Mundo possível 3*) e mundo dos pentágonos (representado como *Mundo possível 4*).

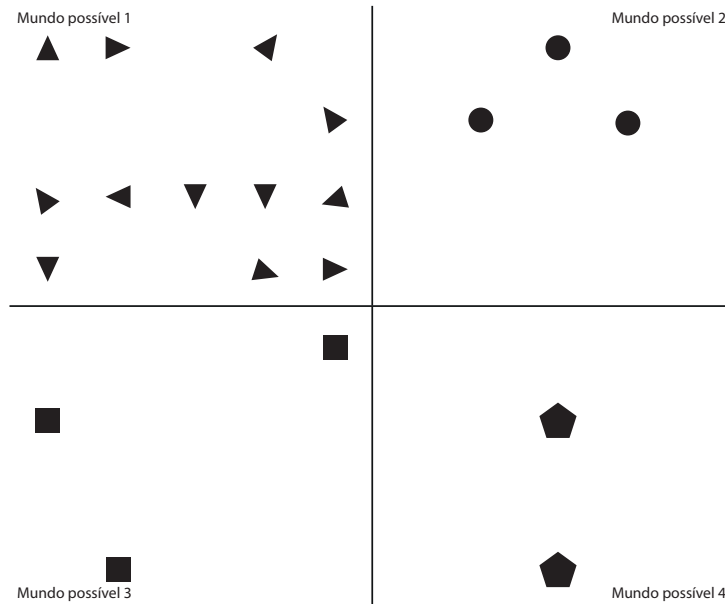


Figura 12: Exemplificação de mundos possíveis a partir da figura 11 em um mundo Forma

Fonte: Produzido pelo autor em Agosto de 2017

Identificados os mundos e prosseguindo com a exemplificação, busquemos definir *Regras* para a *Relação* entre instâncias de Objetos dentro de cada um dos mundos, de forma a obter proposições lógicas. A figura 13 apresenta as relações identificadas no contexto proposto.

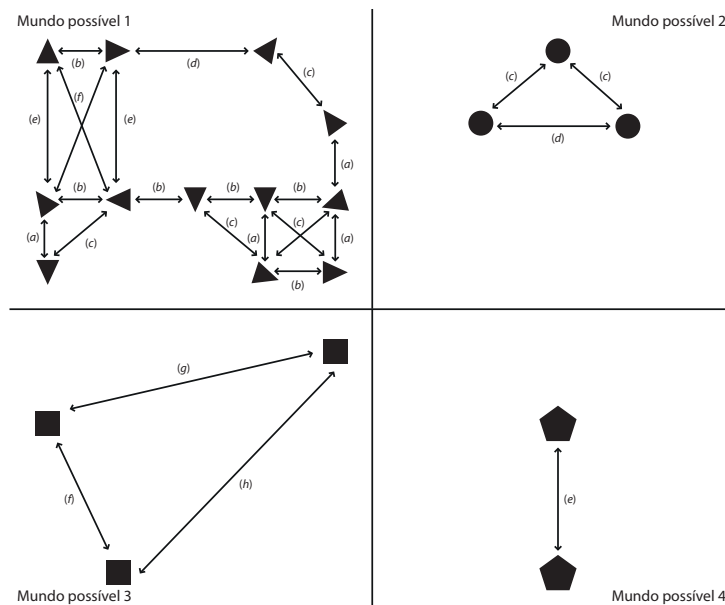


Figura 13: Exemplificação das relações a partir da figura 12 em um mundo Forma

Fonte: Produzido pelo autor em Agosto de 2017

Observa-se que diversos regramentos são possíveis para restringir o contexto relacional: tamanho da distância, sentido, origem e destino. A mesma figura 13 também identifica algumas das proposições são agrupadas por meio de números. Percebe-se que, conforme o modelo, existem proposições que incidem em mundos distintos, como por exemplo, as relações “c” e “f” são

incidentes nos Mundos possíveis 1, 2 e 3 . Por meio destas adequações e percepções, propõe-se uma série de propriedades para o conceito de *Arquitetura*.

### PROPRIEDADE 5.1.1

Uma *Arquitetura* apresenta-se por meio de distinções.

Propõe-se a propriedade como desdobramento do exposto na perspectiva de letra (a) junto à adequação 5.1.4. Conforme Kress (2009), atividades de significação dependem, diretamente, de um *Modo* qualquer para materialização de instâncias de Objetos passíveis de significação. Estes *Modos* se apresentam, de forma natural e inevitável, em arranjos Multimodais, de tal forma que o princípio arquitetural de *Ordem* só pode se dar por meio de distinção: quais *Modos*, ou, conforme a adequação citada, quais *Mundos* distinguir, de que forma, sob qual arranjo.

Como desdobramento de uma distinção de *Mundos* (e, por vezes, uma consequência natural da separação realizada), há que se questionar: definida a plataforma para análise das instâncias que compõe o referido *Mundo*, quais as formas de *Relação* que podem ser observadas dado um conjunto de Objetos e Sujeitos qualquer, conforme preconiza a adequação 5.1.1? Nota-se o padecimento de propriedade que trate desta questão.

### PROPRIEDADE 5.1.2

Uma *Arquitetura* caracteriza-se por suposição e construção de modelos relacionais.

O componente fenomenológico da proposta trás a medida da imponderabilidade das Relações. Estando a essência das coisas inalcançáveis, por conseguinte, as relações entre as coisas também estará. Destarte, quaisquer conclusões tomadas a partir da percepção das mesmas estará relegada a maior ou menor medida de imprecisão. Impossibilitado de descrever com fidedignidade suas percepções, um Sujeito tão somente poderá conceber modelos das relações que lhe foram apresentadas, imprimindo em qualquer projeção suas convicções próprias, ainda que estas não coadunam com o fenômeno apresentado. Deixa-se aberto aqui a discussão se estas relações existem ou não em uma realidade objetiva, na medida em que se considera que para a proposta, em nada desabona ou invalida o raciocínio construído.

Um modelo, como simplificação da realidade, se além sempre às impressões mais relevantes da percepção, que por sua vez, são apresentadas por meio de *Mundos* de significação. Entretanto, o fenômeno tem por característica ser holístico: as modalidades de significação são apresentadas ao Sujeito, independente de sua vontade. Cabe a este Sujeito realizar o julgamento de relevância e propriedade de cada conjunto de estímulos.

Para exemplificar, retomemos o modelo da figura 13. Supondo que a coleção  $\langle a, b, c, d, e, f, g, h \rangle$  representem as percepções de um Sujeito  $\Psi_i$ , o qual distinguiu o *Mundo* Forma Geométrica por meio da coleção de *Mundos possíveis*  $\langle M_1, M_2, M_3, M_4 \rangle$ . De forma gráfica, teremos a distribuição de proposições entre os mundos conforme a figura 14.



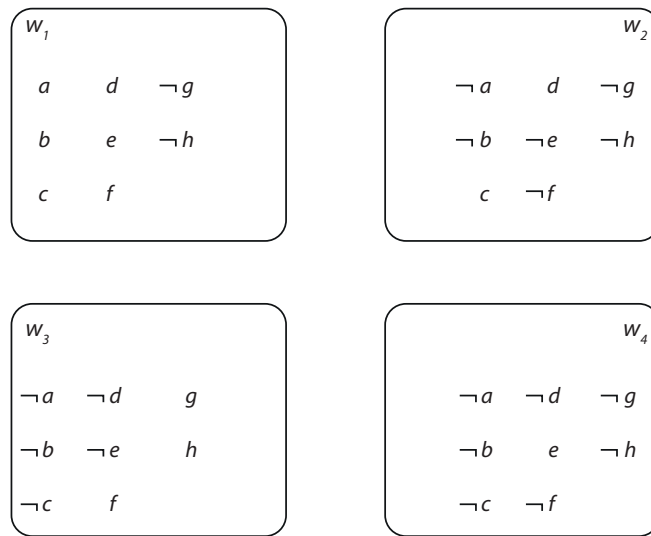


Figura 14: Mundos possíveis e suas proposições com base na figura 13

Fonte: Produzido pelo autor em Dezembro de 2017

O conjunto de proposições citado é apenas uma forma de expressão lógica do que um Sujeito poderia supor sobre a realidade apresentada. Com base nesta suposição, o mesmo torna-se capaz de realizar conexões entre os mundos para formar novos tipos de agrupamentos, com outros significados. Estas conexões entre mundos podem ser tratadas como Relações de Acessibilidade como citado por Carnielli e Pizzi (2008). Uma possível construção de Relações está explicitada por meio da figura 15.

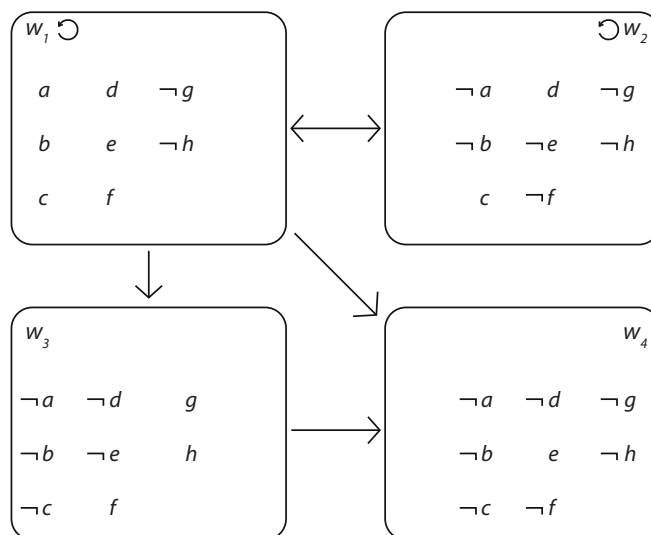


Figura 15: Suposição de relações possíveis entre Mundos construídos por um Sujeito

Fonte: Produzido pelo autor em Dezembro de 2017

Quanto maior número de Relações entre Mundos, maior a probabilidade de que sistemas

modais mais fortes sejam passíveis de aplicação. Um exemplo pode ser notado por meio da análise da proposição  $d$  a partir dos mundos  $w_1$  e  $w_3$ . Percebe-se, por meio de um modelo  $\langle W, R, v \rangle$ :

- (i)  $v_{w_1}(d) = 1$ , e por  $w_1Rw_2 \wedge w_1Rw_3 \wedge w_1Rw_4 \supset v_{w_1}(\Diamond d) = 1$ ;
- (ii)  $v_{w_3}(d) = 0$ , e por  $w_3Rw_4 \supset v_{w_3}(\neg\Diamond d) = 1$ ;

Nota-se a diferença em cada resultado quando se toma como base um Mundo diferente dentro de um mesmo modelo. Partindo de  $w_1$ ,  $d$  é sempre possível, entretanto, partindo de  $w_3$ ,  $d$  é impossível. Somente por meio de mais Relações será possível tornar o modelo consistente.

**PROPRIEDADE 5.1.3**

Uma *Arquitetura* deve primar pela economia de Relações.

Com a conclusão da propriedade 5.1.2, uma premissa de altíssima valia seria permitir (ou incentivar) que um Sujeito realize o maior número de Relações possíveis, de forma que haja maior probabilidade de consistência do modelo. Entretanto, o aumento no número de Relações incide, fatalmente, em aumento de entropia. Visualizemos o problema por meio de uma situação hipotética. Para fins de exemplificação, utilizaremos a figura 16 como base para análise.

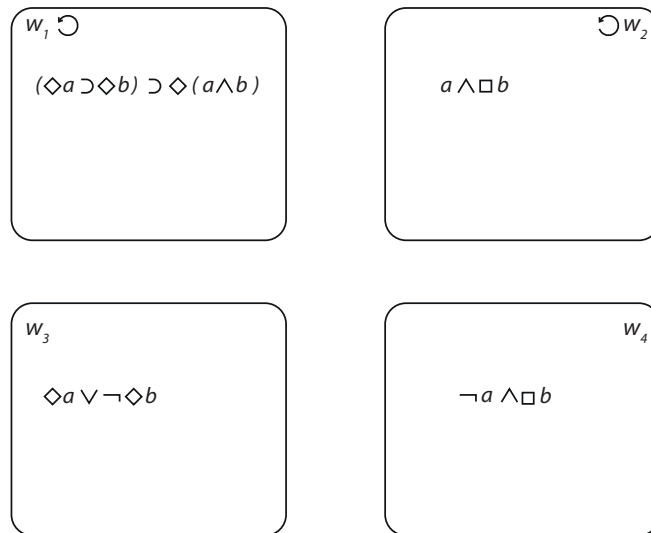


Figura 16: Suposição de economia de relações possíveis entre Mundos construídos por um Sujeito

Fonte: Produzido pelo autor em Dezembro de 2017

Como exposto por [Wilson e Sperber \(2002\)](#), a busca por estímulos de maior relevância guia o Sujeito ao longo da experiência fenomênica. Para que não se incida em uma pilha de estímulos acessórios, reforçando uma significação que já fora apreendida pelo Sujeito, o número

de Mundos a serem apresentados deve ser reduzido ao necessário assim como o número de relações entre estes mundos.

A tabela 9 citada na seção 4.4.3 apresentou as estruturas de relacionamentos entre Mundos modais. Verifica-se que, conforme o aumento da força do sistema em questão (K, D, T, S4, B ou S5), maior o número de relações a serem traçadas. Retornando à figura 16, não se atendo à consistência do conjunto de proposições, suponha-se que seja necessário a aplicação de um sistema S5 para sua significação. O número de relações estaria representado por meio da figura 17.

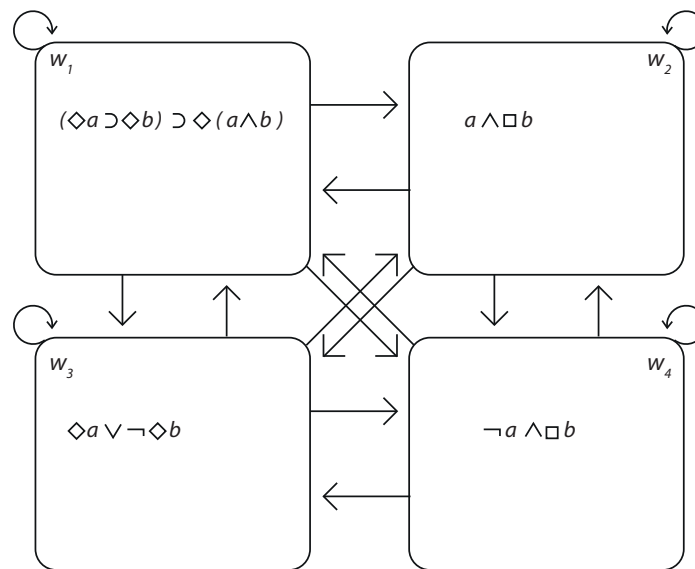


Figura 17: Suposição de relações da figura 16 em um sistema S5

Fonte: Produzido pelo autor em Dezembro de 2017

Conforme Carnielli e Pizzi (2008), quanto mais forte o sistema, maior o número de relações, em compensação, maior a probabilidade de que determinadas proposições só possam ser provadas consistentes por meio deste número de relações. Identifica-se, novamente, a dualidade excludente entre a entropia do ordenamento verificada neste trabalho pelo *Demônio de Maxwell* e a busca por relevância. Qual a medida correta de Relações? Qual a quantidade necessária de Mundos de significação? Tais questionamento podem encontrar solução dentro da adaptação 5.1.3, que preconiza que *Economia* é um agrupamento dinâmico de *Mundos* para que um conjunto de Relações e Regras sejam passíveis de aplicação. A realidade é modelada pelo Sujeito por meio de distinções, que são agrupadas na medida da necessidade de significação designada, podendo o agrupamento ser alterado quando necessário.

**PROPRIEDADE 5.1.4**

Uma *Arquitetura* se manifesta por meio de Regras contextuais.

Esta propriedade nasce da junção das adaptações 5.1.2 e 5.1.3. Como visto na propri-

idade anterior, as distinções de *Mundos* podem ser agrupadas em modelos de suposição da realidade. Uma característica básica deste agrupamento é a sua dinamicidade, sua possibilidade de alteração. Alterando-se o agrupamento de *Mundos*, alteram-se as *Relações* incidentes no Modelo, de modo que em determinado momento uma *Relação* pode estar presente, no momento subsequente ser descartada por relevância e, ainda assim, não se poderia afirmar que o descarte é terminativo, vez que a mesma poderá voltar a produzir efeitos considerando o que o conjunto possa vir a necessitar. Verifica-se que as Regras propostas pela adaptação 5.1.2 não podem ser consideradas universais e absolutas, pelo contrário, elas se apresentam como contextuais e mitigadas.

Ao longo desta seção foram expostas algumas propriedades possíveis para um conceito de Arquitetura. A figura 10 demonstrou o ponto inicial da discussão que culminou na concepção de quatro adequações de conceitos e quatro propriedades potenciais. Tais constructos serão utilizados como guias na discussão para definição de Arquitetura da Informação nos prismas de *Ordenamento, Modelagem, Moldagem e Relevância*.

## 5.2 Propriedades potenciais para Informação

Ao longo da revisão empreendida no item 4.3.2, diversas correntes de pensamento foram identificadas no que tange uma definição ou caracterização da *Informação*. Observa-se que se confunde ou, em certas medidas até se toma, *Informação* por *Conhecimento*. Em outra escala, há posições que abordam uma visão fundada em processos de comunicação, onde a *Informação* pode ser tomada como unidade de medida. Ademais, nota-se a existência de propostas que adotam uma posição física e objetiva da *Informação*, por vezes designando-a como o alicerce que possibilita a construção dos seres e das coisas.

De fato, o referido objeto parece transcender os diversos níveis do entendimento humano, partindo desde posicionamentos metafísicos até unidades de medida de comunicação. Frisa-se, neste sentido, que em nenhum momento pretende-se definir ou sequer endereçar solução ao problema [P.3] proposto por Floridi (2004), que visa a construção de uma *Teoria Unificada da Informação*. Entretanto, não seria relevante, ou sequer logicamente consistente, tratar de uma proposta de *Arquitetura* de algo que não se cita possíveis definições ou ao menos uma lista de propriedades potenciais.

Ao longo dos itens 4.1.4 e 4.3.2, observou-se que, em certos aspectos, é possível identificar uma correlação entre a essência do conhecimento e as definições possíveis para *Informação*, entretanto, há que se observar que não há consenso sobre uma definição universal para o termo (PARKER, 1973; BUCKLAND, 1991; BATES, 2005; FLORIDI, 2008; RIBEIRO, 2014; BRIER, 2015).

Nota-se, de forma particular, que as definições de Floridi (2008), Ribeiro (2014) e Brier (2015) convergem para uma visão acentuadamente subjetiva da informação: a presença de um

sujeito é o que determina sua existência. Não que o termo seja uma entidade exclusivamente mental e desconectada de uma realidade objetiva, mas só a presença de um observador que perceba esta realidade produz as condições necessárias para o surgimento do conceito.

De certo modo, pode-se traçar um paralelo para a proposta de Buckland (1991), quando o autor cita que a “informação” está diretamente ligada a ideia de redução de incerteza e ignorância (BUCKLAND, 1991, p. 351). A informação se dirigiria, primariamente, a um sujeito, ainda que independa deste para sua existência objetiva. Neste viés de redução de incerteza, é possível construir, com base nos três usos principais citados pelo autor (informação como processo, como conhecimento e como coisa), uma instância de um possível modelo fenomenalista de assimilação de informação, conforme a figura 18.

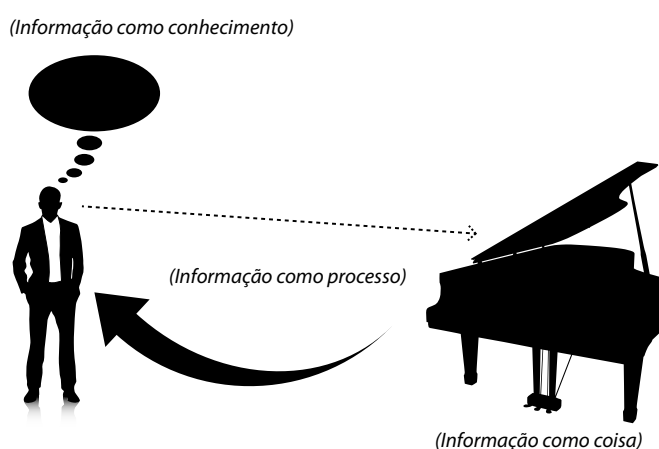


Figura 18: Instância de possível modelo fenomenalista de assimilação de informação a partir de Buckland (1991)

Fonte: Produzido pelo autor em Setembro de 2017

A informação como coisa deveria ser, em essência, inalcançável, sendo apresentada na forma de informação como processo a um sujeito que a apreenderia na forma de informação como conhecimento. Este ciclo se repetiria de diversas maneiras e em diversas situações: o conhecimento subjetivo do sujeito é materializado em um objeto, tornando-se informação como coisa, que será apresentado a outro sujeito como informação como processo e apreendido como informação como conhecimento. Este modelo contínuo pode ser encontrado também em LE COADIC (1996), quando o mesmo define *ciclo da informação* como sendo a sequência dos processos de Construção, Comunicação e Uso da Informação, sucedendo um ao outro e se alimentando continuamente (LE COADIC, 1996, p. 11).

No mesmo sentido de um modelo fenomenalista, sugere-se uma adaptação inferencial da leitura feita por Brookes (1980) do esquema ontológico proposto por Karl Popper dividido em três mundos. Para o autor, a proposta popperiana baseia-se na divisão de três mundos:

*Mundo 1.* O mundo físico, o cosmos em que a Terra, embora seja vital para nós, é apenas uma mancha insignificante na imensidão do universo da radiação e da matéria.

*Mundo 2.* O mundo do conhecimento humano subjetivo ou “estados mentais”.  
*Mundo 3.* O mundo do conhecimento objetivo, os produtos da mente humana, como registrados nas línguas, nas artes, nas ciências, nas tecnologias em todos os artefatos humanos armazenados ou espalhados pela Terra. (BROOKES, 1980, p. 127. Tradução livre.)<sup>1</sup>

A figura 19 expressa uma proposta de união entre a visão de Buckland (1991) e a interpretação Popperiana de Brookes (1980).

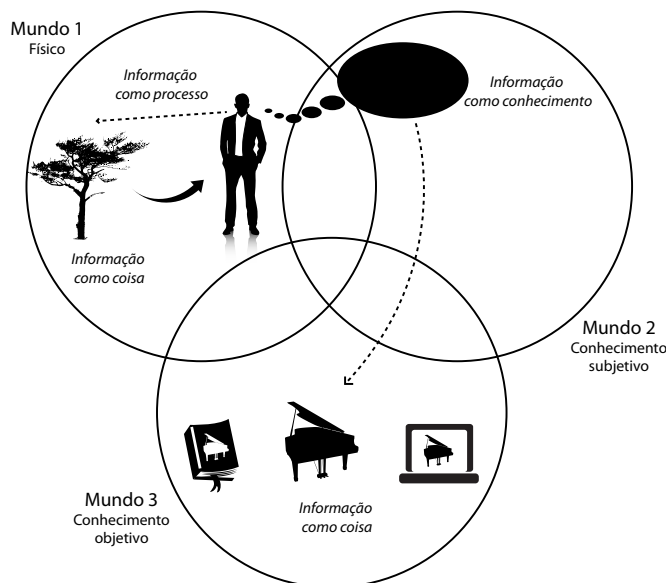


Figura 19: Junção da proposta de Buckland (1991) à visão Popperiana de Brookes (1980)

Fonte: Produzido pelo autor em Outubro de 2017

As construções do *Mundo 3* partem de possibilidades constantes no *Mundo 2*. Entretanto, negar que a fonte das possibilidades do *Mundo 2* não advém de algo relacionado ao *Mundo 1* seria admitir uma existência racionalista absoluta do conhecimento, o que já fora afastado anteriormente. Neste sentido, a visão de mundo proposta por Siqueira (2012), abordada no item 4.3.4, se encaixa como possível candidata a modelo de harmonização destas questões. Poder-se-ia, de forma inferenciada, fazer a leitura exemplificada pela figura 20.

A abstração sugere, conforme as definições de Siqueira (2012), que a Informação é um ente de domínio ontológico, presente no *Mundo 1* de forma originária. Nas palavras do autor, define-se como a determinação dos possíveis estados dos entes e suas relações. O Conhecimento é descrito como uma imagem, criada por um Sujeito, para significar um Objeto, ou seja, uma projeção feita pelo Sujeito em sua mente do que fora apreendido de um conjunto de estados possíveis do ente em questão e suas relações. Para o conceito de Dado, ainda que a grafia

<sup>1</sup> *World 1.* The physical world, the cosmos in which Earth, vital though it is to us, is but an insignificant speck in the immensity of the universe of radiation and matter. *World 2.* The world of subjective human knowledge or “mental states”. *World 3.* The world of objective knowledge, the products of the human mind as recorded in languages, the arts, the sciences, the technologies in all the artefacts humans have stored or scattered around the Earth.

do termo seja a mesma utilizada por Buckland (1991), seu significado é totalmente diverso. Siqueira (2012) define o termo como manifestação da Informação na forma de propriedades de um Objeto perceptíveis para um Sujeito, ou seja, é a forma pela qual o Sujeito identifica um Objeto. Já Buckland (1991) o classifica como um tipo de *evidência*, por conseguinte, no modelo do autor, uma Informação como coisa.

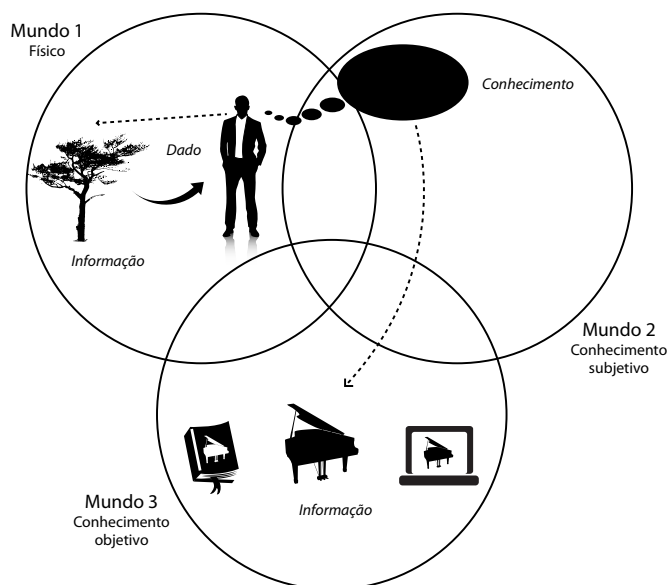


Figura 20: Superposição da proposta de Siqueira (2012) à Buckland (1991) sob a ótica Popperiana de Brookes (1980)

Fonte: Produzido pelo autor em Outubro de 2017

Floridi (2008) parte de uma premissa diversa: a *Informação* é produto de um conjunto de estímulos apresentados a um sujeito (denominado na proposta como *Dados*), o qual, por meio das relações entre estes estímulos, identifica-se em seu conhecimento subjetivo uma significação para aquele conjunto de estímulos.

Designações de termos a parte, identifica-se passível de utilização uma adaptação do referencial epistemológico de Siqueira (2012). O autor propõe a existência de um *Mundo* dotado de três *coleções*:

- (a) Coleção de Entes existentes;
- (b) Coleção de intuições e percepções do Sujeito;
- (c) Coleção de representações e significados dos Entes produzidos pelas percepções do Sujeito.

De forma geral, pode-se adotar, de forma extensiva, as seguintes assunções:

- (a) Existem Objetos e Sujeitos;

- (b) Existem as convicções e percepções de um Sujeito;
- (c) Existem os produtos das junções entre as convicções do Sujeito e as percepções do Objeto por parte do Sujeito.

Tais assunções permitem que se possa analisar o problema da Informação não pelo enfrentamento à definição de seu conceito de forma direta, mas pelo potencial que sua existência trás. [Brier \(2015\)](#) exprimiu isso quando propôs que:

Os bits de informação são no máximo pré ou quase-signos, e, na medida em que eles estão envolvidos com códigos, eles funcionam apenas como chaves para uma fechadura. ([BRIER, 2015](#), p. 626. Tradução livre.)<sup>2</sup>

Chama-se atenção para a utilização do termo “*chaves para uma fechadura*”. Em uma realidade idealizada, controlada, seria possível delimitar um pequeno número de “*chaves*” para determinada “*fechadura*”, e em determinados casos, idealizar um mundo onde existe somente a *chave* correta para a *fechadura* em questão. Entretanto, a complexidade da realidade objetiva difere muito deste mundo idealizado. Seguindo a metáfora proposta, para cada tentativa frustrada de conexão com a *fechadura*, é necessário a concepção de uma nova *chave*, até que se encontre a alternativa correta. Esta constante produção de alternativas aumenta a complexidade do sistema Chave-Fechadura, culminando na tendência à entropia diagnosticada por *Maxwell*.

Estendendo a metáfora, tomemos a *fechadura* como a *Significação* de alguma coisa, e a *chave* como um estímulo unitário qualquer. A *Significação* de um Objeto pode se dar por diversos modos, como proposto por [Kress \(2009\)](#). Para um Sujeito em particular, determinado estímulo isolado pode refenciar a determinado conceito, ao ponto que para outro Sujeito, o mesmo estímulo pode não ser o bastante: há que se complementar ou substituir o inicial por um outro estímulo. Conforme as complementações e substituições são executadas (na busca da relevância referida por [Wilson e Sperber \(2002\)](#)), os estímulos são ou empilhados (aumentando a complexidade do conceito interno ao sujeito) ou descartados (aumentando a complexidade do contexto objetivo o qual o sujeito se encontra), até que a Significação do conjunto de estímulos ocorra culminando em uma alteração de estado no conjunto Sujeito-Objeto.

Ainda que as propostas de [Floridi \(2008\)](#), [Brier \(2015\)](#) e [Siqueira \(2012\)](#) pareçam, em uma análise unitária, conflitantes, caso amplie-se o número de sujeitos analisando os mesmos objetos, nos parece ser possível conceber um modelo onde todos os fenômenos podem ser identificados, sem que haja, neste primeiro momento, nenhum juízo de valor quanto a denominação dada a cada fenômeno. Para isto, algumas adequações serão propostas.

### ADEQUAÇÃO 5.2.1

Sujeitos e Objetos se correlacionam em diversos *Mundos*, concomitantemente.

<sup>2</sup> Information bits are at most pre- or quasi-signs, and, insofar as they are involved with codes, they function only like keys in a lock.



De forma empírica, tal adequação advém da interpretação de que a experiência fenomenológica de correlação entre Sujeito e Objeto não se dá em um *Mundo* de forma isolada. Ao se deparar com um objeto geométrico, não nos parece ser possível separar a experiência sensorial de percepção de seu volume da experiência sensorial de percepção de sua cor ou de qualquer uma destas para a experiência sensorial de distância.

### ADEQUAÇÃO 5.2.2

Sujeitos distintos podem correlacionar com o mesmo Objeto, concomitantemente.

Na mesma medida da adequação anterior, de forma empírica se pode afirmar que em uma realidade objetiva minimamente condizente com um padrão de racionalidade, na existência de dois ou mais Sujeitos, quantos forem as instâncias de Sujeitos será o número possível de correlações com um único Objeto ou um agrupamento de Objetos, de forma concomitante.

### ADEQUAÇÃO 5.2.3

Fenômenos atômicos de correlação Sujeito-Objeto tendem a ser únicos.

Como desdobramento da assunção de letra (c) citada anteriormente, Sujeitos possuem convicções internas. De modo minimamente racional, não se pode afirmar que todos os Sujeitos possuam o mesmo conjunto de convicções, o que não exclui que possa existir tal incidência.

Citadas as adequações necessárias, apresenta-se uma proposta por meio da figura 21 a seguir.

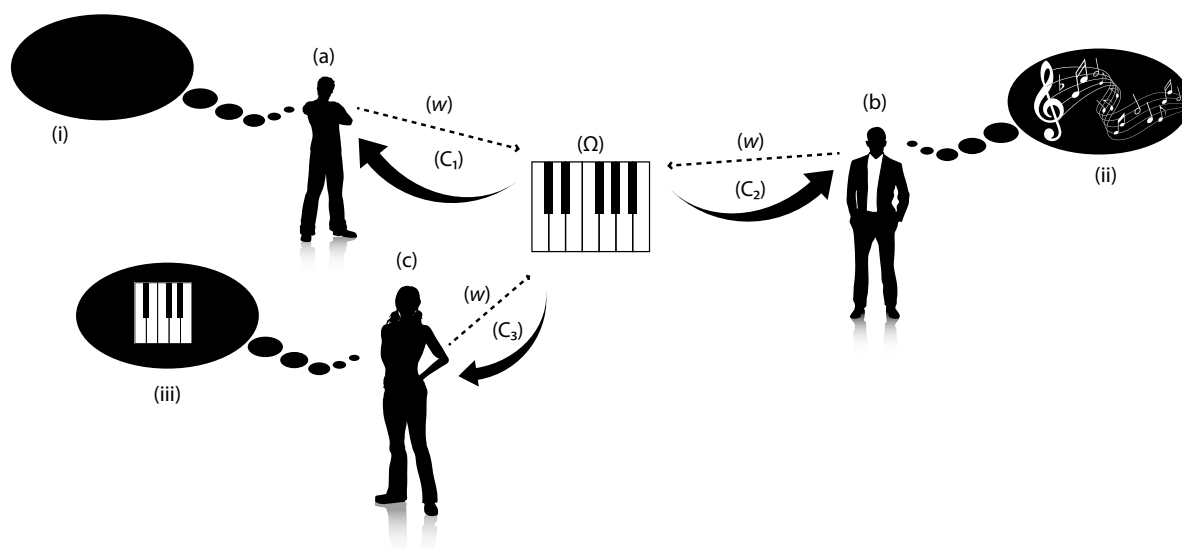


Figura 21: Modelo de representação das adequações 5.2.1 a 5.2.3

Fonte: Produzido pelo autor em Novembro de 2017

O conjunto de Sujeitos  $\langle a, b, c \rangle$  correlacionam com o Objeto  $\Omega$  em um mundo  $w$ , de forma não concorrente – todos podem realizar relações com o Objeto ao mesmo tempo. A figura retrata um contexto onde cada um dos Sujeitos  $\langle a, b, c \rangle$  mantêm uma correlação diferente com o mesmo Objeto  $\Omega$ , expressa pelo conjunto  $\langle C_1, C_2, C_3 \rangle$ , na mesma medida em que cada Sujeito cria uma percepção interna sobre o Objeto, representado pelo conjunto  $\langle i, ii, iii \rangle$ . Neste sentido, temos as seguintes proposições:

- (i)  $(aR_1\Omega) \supset a_0 \wedge i$ ;
- (ii)  $(bC_2\Omega) \supset b_0 \wedge ii$ ;
- (iii)  $(cC_3\Omega) \supset c_0 \wedge iii$ ;

Onde o conjunto  $\langle a_0, b_0, c_0 \rangle$  expressa as convicções internas dos Sujeitos antes das correlações com o Objeto  $\Omega$ . Analisando as proposições de forma unitária, pode-se inferir que de letra “(i)” não aparenta apresentar um conceito de *Informação* segundo [Brier \(2015\)](#) e [Floridi \(2008\)](#), uma vez que  $i \models \emptyset$ , o que pode levar a duas possíveis interpretações:

- (a) O Sujeito  $a$  percebe o Objeto  $\Omega$ , entretanto, não possui em suas convicções qualquer registro que possa levar a significação do referido objeto;
- (b) O Sujeito  $a$  percebe o Objeto  $\Omega$  e tal manifestação aparenta ser compatível com algum registro em suas convicções, entretanto, as propriedades apresentadas não lhe remetem a uma significação.

Sob o prisma de [Siqueira \(2012\)](#), todos os casos apresentados são considerados *Informação*. O autor propõe que o conceito se refere a totalidade das propriedades dos Entes e suas relações. Ainda que a proposta seja satisfatória para a situação em tela, a posição é demasiada desconfortável para uma atividade de ordenamento. A expressão “totalidade das propriedades” sugere trazer à análise um cenário onde o objeto de estudo parte da totalidade da realidade.

O conflito identificado pode ser resumido em um questionamento: existiria a *Informação* em um contexto onde há ausência de Sujeitos? Para [Siqueira \(2012\)](#) sim, uma vez que a classifica como um Ente da realidade a qual independe de Sujeitos. Para [\(FLORIDI, 2008\)](#) e [\(BRIER, 2015\)](#) não, uma vez que há que se ter significação do estímulo. Ainda que as propostas estejam indo de encontro uma a outra, propõe-se uma forma de sincronização dos posicionamentos por meio da seguinte propriedade do conceito de *Informação*:

### PROPRIEDADE 5.2.1

*Informação* possui capacidade de alteração de Estado.

Esta propriedade visa atender os posicionamentos de Brier (2015) e Floridi (2008), na medida em que abre a interpretação de que uma instância de *Informação* carrega, necessariamente, carga potencial passível de significação por parte de um Sujeito. Por outro lado, não exclui a possibilidade de que a totalidade de todas as propriedades de todos os Entes possuam capacidade de alteração de alguma configuração de Estado em particular, o que vai ao encontro do que propõe Siqueira (2012). Abre-se, desta forma, uma discussão complementar quando tomados os fenômenos de forma isolada: caso o Sujeito não possua nenhum registro em suas convicções internas que remetam à significação de determinado estímulo, este não é considerado uma instância de Informação? Percebe-se que a simples definição de “alteração de Estado” não pode ser considerada satisfatória. Neste sentido, propõe-se uma segunda propriedade:

### PROPRIEDADE 5.2.2

*Informação* possui um duplo vetor de potencialidade: aumento de complexidade ou redução de incerteza.

Não se pode furtar que a presença do Sujeito é condição *sine qua non* em um modelo fenomenológico. Ao mesmo tempo, restringir a existência da potencialidade de alteração de Estado em um Objeto a existência de um Sujeito para perceber e significar o estímulo também não parece ser razoável. Entretanto, a situação descrita na proposição (i) nos parece extremamente plausível e corriqueira. Admitir, de forma simples e inexplicável que  $i \models \emptyset$  é negar a propriedade 5.2.1 de forma direta. Neste sentido que o viés aumento de complexidade não pode ser descartado.

Com base em Wilson e Sperber (2002) pode-se interpretar que a busca por relevância é característica fundamental nas relações que um Sujeito guarda com um Objeto ou um agrupamento de Objetos em um contexto. Tomado o fenômeno que envolve o Sujeito *a* da figura 21 de forma individual, subentende-se que o estímulo  $\Omega$  não lhe é relevante, neste sentido, dado o contexto o qual está inserido não haver qualquer outro estímulo que possa complementar  $\Omega$ , este é passível de descarte, o que admite a implicação  $i \models \emptyset$ , sem que o potencial de alteração de Estado seja eliminado.

Admitido, inicialmente, que o descarte de um estímulo pode ser representado por  $i \models \emptyset$ , passa-se a abordar agora o caso das proposições (ii) e (iii). Há que se considerar que, ainda que não haja nenhuma significação por parte do Sujeito, o estímulo  $\Omega$  não seja descartado, vindo a ser apreendido e registrado como uma convicção interna do Sujeito. Neste cenário, adstritos a uma limitação fenomenológica conforme citado no item 4.1.4, o Sujeito apreende uma imagem do Objeto, moldada conforme as suas designações particulares, desta forma, passível de aproximação à realidade, mas nunca de total identidade com a mesma. De certa forma, este limitador epistemológico permite que o conjunto  $\langle i, ii, iii \rangle$  de percepções internas possa ser sintetizado por meio de uma proposição lógica  $\diamond\omega$ , onde  $\omega$  representa o conjunto de propriedades do Objeto

que fora registrada pelo Sujeito. Sintetiza-se a ideia por meio da fórmula  $(\Psi_i C_i \Omega) \supset \psi_0 \wedge \diamond\omega$ , onde:

- (i)  $\Psi_i$  representa um Sujeito  $i$ ;
- (ii)  $C_i$  representa uma correlação atômica  $C$  entre o Sujeito  $\Psi_i$  e o Objeto  $\Omega$ ;
- (iii)  $\psi_0$  representa as convicções do Sujeito  $\Psi_i$  no momento imediatamente anterior à correlação  $C_i$ ;
- (iv)  $\diamond\omega$  representa as possíveis propriedades do Objeto  $\Omega$  apreendidas pelo Sujeito  $\Psi_i$  por meio da correlação  $C_i$ , de modo que:
  - (a)  $((\Psi_i C_i \Omega) \supset \psi_0) \supset \square(\diamond\omega \models \emptyset)$ , caso, por relevância,  $\omega$  seja descartado;
  - (b)  $\diamond\omega \supset \Delta S_0$ , caso o Sujeito  $\Psi_i$  apreenda  $\diamond\omega$ , mas não o correlacione com nenhum registro anterior em  $\psi_0$ ;
  - (c)  $\diamond\omega \supset \psi_{(0+\diamond\omega)}$ , caso o Sujeito  $\Psi_i$  apreenda  $\diamond\omega$  e o correlacione com um registro anterior em  $\psi_0$ .

As possibilidades (b) e (c) listadas para  $\diamond\omega$  explicitam o caráter de duplo viés da *Informação*. Caso não haja qualquer correlacionamento com um registro anterior por parte do Sujeito  $\Psi$ , mas ainda assim este armazena o estímulo recebido, aumenta-se a complexidade do seu Estado interno para futuras correlações, seja para que se construa uma nova convicção, seja simplesmente uma instância a mais em sua configuração de percepções. Caso haja correlação, o estímulo passa a fazer parte das convicções internas de forma complementar ou suplementar ao conjunto de registros anteriores a qual se uniu, reduzindo a incerteza de aproximação da imagem concebida para o Objeto  $\Omega$  em si.

Como explicitado no início desta seção, não se pretende, em nenhuma medida, definir o que é o conceito de Informação, citando inclusive ao longo da seção 4.3.2 os esforços de [Capurro e Hjørland \(2007\)](#) em realizar um levantamento sobre as diversas posições sobre referido conceito, o que também não fora objeto dos esforços aqui empreendidos. O objetivo proposto fora tão somente definir propriedades possíveis de um conceito de Informação para que, em nível científico, pudéssemos ao menos referenciar às propriedades do termo em sua conjugação ao conceito de Arquitetura. Neste sentido, foram definidas três adequações e duas propriedades. Tais constructos serão utilizados como balizadores para se distinguir as coisas que serão *Ordenadas e Moldadas* conforme sua *Relevância* em um *Modelo*.

## 6 Uma proposta para o conceito de Arquitetura da Informação

Como desdobramento dos resultados obtidos no capítulo 5, passa-se a discorrer sobre uma possível proposta para o conceito de Arquitetura da Informação. Ao todo, foram construídas sete adequações, listadas na tabela 18.

Tabela 18: Adequações produzidas ao longo do capítulo 5

Arquitetura	Informação
<p><b>Adequação 5.1.1</b> <i>Relação</i> é qualquer forma de conexão entre instâncias de um conjunto de mundos, ou entre mundos.</p>	<p><b>Adequação 5.2.1</b> Sujeitos e Objetos se correlacionam em diversos <i>Mundos</i>, concomitantemente.</p>
<p><b>Adequação 5.1.2</b> <i>Regra</i> é um contexto relacional que restringe as possibilidades de relações de determinada instância em um mundo ou entre um mundo e outro mundo.</p>	<p><b>Adequação 5.2.2</b> Sujeitos distintos podem correlacionar com o mesmo Objeto, concomitantemente.</p>
<p><b>Adequação 5.1.3</b> <i>Economia</i> é um agrupamento dinâmico de mundos que uma instância ou um mundo necessita para que determinada <i>Relação</i> ou <i>Regra</i> seja passível de aplicação.</p>	<p><b>Adequação 5.2.3</b> Fenômenos atômicos de correlação Sujeito-Objeto tendem a ser únicos.</p>
<p><b>Adequação 5.1.4</b> <i>Mundo</i> é um modo de expressão de um significado.</p>	

Fonte: Produzido pelo autor em Dezembro de 2017

Sob o prisma das adequações, seria possível vislumbrar, inicialmente, alguns desdobramentos advindos da conjugação entre *Arquitetura* e *Informação*. De início, há que se adequar o conflito entre as adequações 5.1.1, 5.1.2, 5.2.1 e 5.2.2. Utiliza-se de forma indiscriminada, dentro das adequações advindas do conceito de Arquitetura, o termo *Relação* tanto para *Mundos*

quanto para *Instâncias em um Mundo*, o que inclui neste último as conexões entre Sujeitos e Objetos. Entretanto, quando olhamos sobre o prisma da *Informação*, utilizou-se o termo *Correlação* para estes tipos de conexões, uma vez que a característica unitária do fenômeno entre Sujeito e Objeto possibilita dizer que há uma correlação para cada par Sujeito-Objeto tomado dentro do modelo. Neste sentido, pacifica-se a utilização de *Relação* somente para *Mundos* e *Correlação* para *Instâncias* que se conectam dentro um *Mundo*. Adiante, retomemos à conjugação das adequações.

A adequação 5.2.1 apresenta o caráter da Multimodalidade de [Kress e Van Leeuwen \(2001\)](#) e [Kress \(2009\)](#), o que culmina nos *Modos* de expressão de significados propostos em 5.1.4 geralmente não se apresentarem de forma isolada, abrindo a possibilidade de existência de *Relações* entre estes *Mundos* conforme 5.1.1. Uma *Arquitetura* deve desempenhar o papel de *Regramento Econômico* juntando 5.1.2 e 5.1.3, sabendo que a tendência é a de que cada *Sujeito* realize uma correlação diferente com cada *Objeto* conforme o proposto em 5.2.2. Para exemplificar o modelo de realidade proposto, tomemos a figura 22 como base de análise.

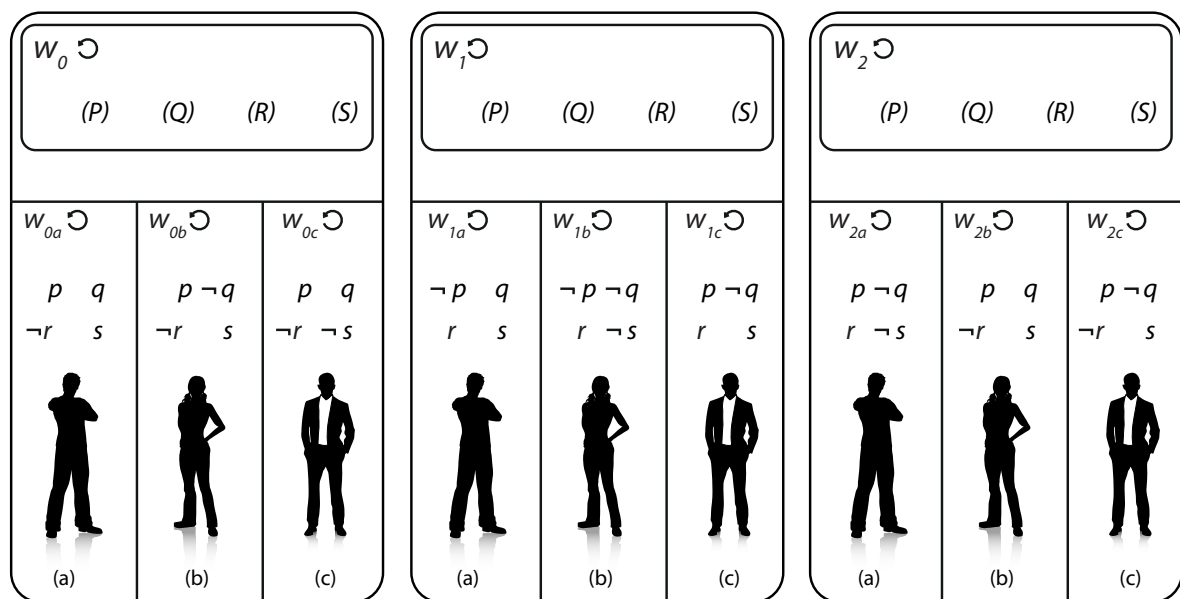


Figura 22: Modelo de conjunção das adequações produzidas ao longo do capítulo 5

Fonte: Produzido pelo autor em Dezembro de 2017

- (i) Cada proposição do conjunto  $\Omega = \langle p, q, r, s \rangle$  representa um conceito, real ou abstrato;
- (ii) Cada conjunto  $w_{xy} = \langle v(p), v(q), v(r), v(s) \rangle$  representa os valores-verdade atribuídos às instâncias do conjunto  $\Omega$  pelo sujeito  $y$ , dentro do mundo  $x$ , por meio do mapeamento  $v(\Omega, w_x)$ ;
- (iii) Os conjuntos  $\Omega_x = \langle (P), (Q), (R), (S) \rangle$  representam os valores modais prováveis

obtidos por meio das Relações de Acessibilidade entre o mundo  $w_x$  e os mundos  $w_{xy}$  de cada Sujeito que correlacionam com o conjunto  $\Omega = \langle p, q, r, s \rangle$ .

A partir da figura exposta, podemos iniciar uma discussão sobre uma proposta de Arquitetura da Informação, tendo como norteadoras, neste momento, as propriedades potenciais de cada um dos conceitos de forma isolada, a fim de conceber as características básicas da junção dos termos. A tabela 19 apresenta o resumo dos resultados encontrados.

Tabela 19: Propriedades potenciais produzidas ao longo do capítulo 5

Arquitetura	Informação
<p><b>Propriedade 5.1.1</b> Uma <i>Arquitetura</i> apresenta-se por meio de distinções</p>	<p><b>Propriedades 5.2.1</b> <i>Informação</i> possui capacidade de alteração de Estado.</p>
<p><b>Propriedades 5.1.2</b> Uma <i>Arquitetura</i> caracteriza-se por suposição e construção de modelos relacionais.</p>	<p><b>Propriedade 5.2.2</b> <i>Informação</i> possui um duplo vetor de potencialidade: aumento de complexidade ou redução de incerteza.</p>
<p><b>Propriedade 5.1.3</b> Uma <i>Arquitetura</i> deve primar pela economia de Relações.</p>	
<p><b>Propriedade 5.1.4</b> Uma <i>Arquitetura</i> se manifesta por meio de Regras contextuais.</p>	

Fonte: Produzido pelo autor em Dezembro de 2017

Retornando à figura 22, é notório que as distinções citadas pela propriedade 5.1.4 surgem como uma forma natural de composição modal: nota-se a existência do conjunto de Mundos  $\langle w_0, w_1, w_2 \rangle$ , os quais se subdividem em mais três Mundos de correlação de cada um dos Sujeitos  $\langle a, b, c \rangle$ . Um dos desafios de uma *Arquitetura da Informação* se apresenta na forma de imposição destas separações e construção de um Mundo onde se possa exprimir de forma coesa quais são as possíveis proposições lógicas que sintetizem as correlações entre Sujeitos e Objetos. Neste sentido, os *Mundos*  $\langle w_0, w_1, w_2 \rangle$  seriam todos construções de *Arquitetura da Informação*, podendo ser denominados, então, de *Mundos Arquiteturais*. Um método de construção de *Arquitetura da Informação* deve se atentar a formas de construção destes *Mundos* na mesma medida em que delimita suas fronteiras de distinção.

Doravante, de forma a organizar a construção do conceito, propõe-se a utilização de um grafo de acompanhamento para verificação de conjunção das propriedades levantadas, onde se demonstra onde cada uma se encaixa ao longo da concepção da proposta.

	Arquitetura				Informação	
Propriedade	4.1.1	4.1.2	4.1.3	4.1.4	4.2.1	4.2.2
Termos que representam a propriedade na definição	Construção e Distinção de Mundos Arquiteturais					

Figura 23: Grafo de construção da definição de Arquitetura da Informação após análise da propriedade 5.1.1

Fonte: Produzido pelo autor em Dezembro de 2017

Construído os *Mundos Arquiteturais*, há que se preocupar com as Relações que viabilizarão a construção das proposições lógicas dentro de cada *Mundo Arquitetural*, assim como as Relações entre *Mundos Arquiteturais*. Para isso, sugere-se a utilização da tabela 9 produzida a partir de Carnielli e Pizzi (2008), a qual lista as propriedades das Relações lógicas entre *Mundos*. O sistema (**K**) é caracterizado pela presença de Relações arbitrárias, o que para uma atividade de Ordenamento é um contrassenso. Entretanto, como apresentado por meio da figura 8, o referido sistema é base para todos os outros. Entretanto, Carnielli e Pizzi (2008) abrem a possibilidade da existência de estruturas com ausência de Relações. Estas duas constatações complementam o que até aqui fora proposto.

Supondo que se encontre um conjunto de Sujeitos e Objetos os quais não foram aplicados nenhuma distinção no sentido da propriedade 5.1.1, por inexistência de um *Mundo Arquitetural* distinguido, é possível assumir que há, para fins de uma *Arquitetura da Informação*, inexistência de Relações. Destarte, qualquer conjunto não-distinguido é um conjunto cujo o agrupamento de Relações é vazio. No momento seguinte a distinção de um *Mundo Arquitetural*, assume-se que há possibilidade de Relações, destarte, o sistema (**K**) se torna, conseqüentemente, vigente entre as proposições que são assumidas no modelo.

As Relações subsequentes serão construídas por meio de *Modelos Relacionais*, advindas das diversas manifestações de outros *Mundos Arquiteturais* que constem no conjunto de mundos possíveis. Percebe-se uma certa complementação entre as distinções realizadas na propriedade 5.1.1 e os modelos concebidos na propriedade 5.1.2. A forma de concepção de uma *Arquitetura da Informação* se materializa por meio destas suposições de *Modelos Relacionais* em construções e distinções de *Mundos Arquiteturais*. Neste sentido, avancemos na construção da definição com a seguinte alteração no grafo de acompanhamento:



	Arquitetura				Informação	
Propriedade	4.1.1	4.1.2	4.1.3	4.1.4	4.2.1	4.2.2
Termos que representam a propriedade na definição	Construção e Distinção de Mundos Arquiteturais	por meio de	Suposição de Modelos Relacionais			

Figura 24: Grafo de construção da definição de Arquitetura da Informação após análise da propriedade 5.1.2

Fonte: Produzido pelo autor em Dezembro de 2017

Por outro lado, a imposição de que todos os *Modelos Relacionais* sejam baseados em (S5) também se torna um contrassenso. Para exemplificar esta premissa, propõe-se a análise de um *Mundo Arquitetural*  $w_{xy}$  qualquer advindo da figura 22, representado por meio da figura 25.

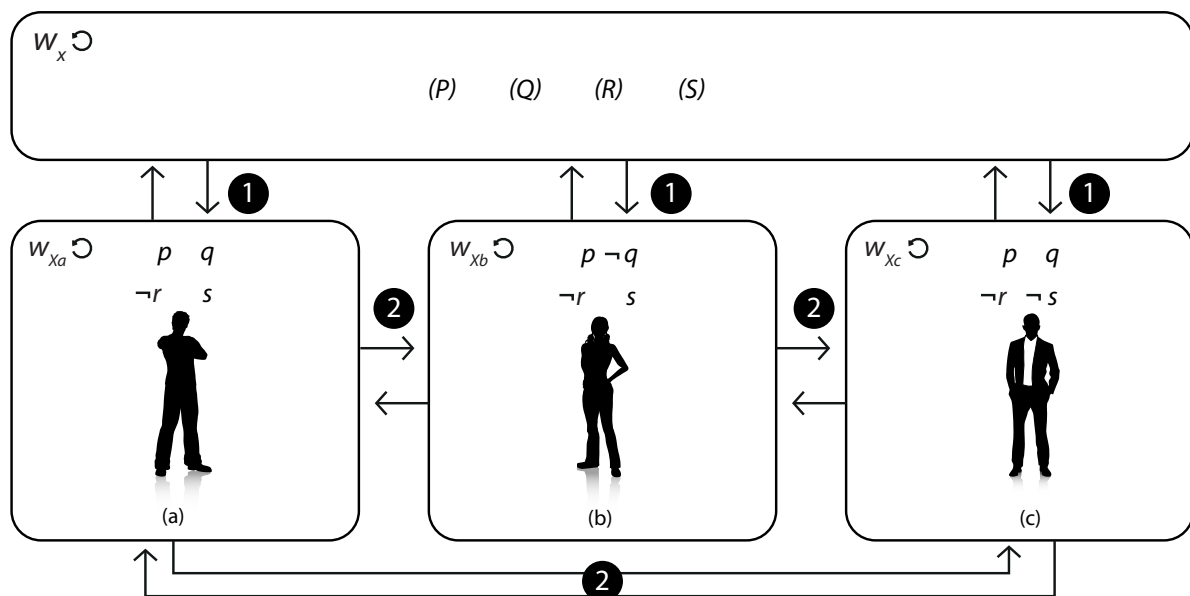


Figura 25: Recorte da figura 22 ao aplicar um sistema (S5)

Fonte: Produzido pelo autor em Dezembro de 2017

As relações identificadas com o número “1” parecem ser de origem conhecida e provável. O *Mundo Arquitetural*  $w_x$  é uma construção advinda de  $CP^\square$  dos valores verdade atribuídos pelos Sujeitos quando do fenômeno de correlação com o conjunto de proposições  $\Omega$ , desta forma, só se pode conceber  $w_x$  caso haja relações entre  $w_x$  e  $w_{xy}$ . Contudo, uma relação entre  $w_{xy}$  e  $w_{xy}'$  não se apresenta com a mesma facilidade. No exemplo em questão, ainda que se assuma que o Sujeito (a) possa realizar  $CP^\square$ , não parece ser possível vislumbrar uma Relação entre (a) e (b), por exemplo, sem que haja algum fato objetivo, além das possibilida-

des de suposição por  $CP^{\square}$ , que permita que o referido sujeito (*a*) possa acessar o conjunto de valores-verdade de (*b*).

Nota-se então a necessidade um balanço de forças: de um lado, no momento imediatamente posterior às distinções de *Mundos Arquiteturais* surgem as possibilidades de relações, que tendem a ser arbitrárias e, por vezes, desconhecidas. Uma *Arquitetura da Informação* deve regular estas relações por meio de regras de necessidade, sendo declaradas aquelas que sejam necessárias à consistência do *Modelo Relacional*. Por outro lado, de encontro a este equilíbrio (por vezes, qualificado como *aparente*), há que se considerar que o resultado de  $CP^{\square}$  em  $w_X$ , seja por inserção de um novo *Mundo Arquitetural*  $w_{Xy'}$  e por, consequência, um aumento no escopo de análise por ampliação do espaço a ser tratado; seja pela alteração de um valor-verdade em um  $w_{Xy}$  qualquer já existente ao longo do tempo. O espaço e o tempo compõem, desta forma, o *Contexto* o qual os *Modelos Relacionais* e os *Mundos Arquiteturais* estão atrelados. Por conseguinte, as propriedades 5.1.3 e 5.1.4 podem ser aglutinadas em um termo a compor a definição, alterando o grafo de acompanhamento conforme a figura a seguir.

	Arquitetura			Informação	
Propriedade	4.1.1	4.1.2	4.1.3 e 4.1.4	4.2.1	4.2.2
Termos que representam a propriedade na definição	Construção e Distinção de Mundos Arquiteturais	por meio de Suposição de Modelos Relacionais	Agrupados por contextos espaço-tempo		

Figura 26: Grafo de construção da definição de Arquitetura da Informação após análise da propriedade 5.1.3 aglutinada à 5.1.4

Fonte: Produzido pelo autor em Dezembro de 2017

A propriedade 5.2.1 cita o conceito de *Estado* atrelado à *Informação*, para demonstrar o potencial de transformação de cenários deste último. Desenvolvido o raciocínio de junção das sete adequações construídas, torna-se possível melhor detalhamento sobre a propriedade referida. [Abbagnano \(2015\)](#) cita que a noção de *Estado* não inclui absolutamente a noção de repouso ou de imobilização, mas a de relação de objetos entre si no conjunto de uma situação ([ABBAGNANO, 2015](#), p. 425). Neste sentido, os conjuntos  $w_{Xa} = \langle p, q, \neg r, s \rangle$ ,  $w_{Xb} = \langle p, \neg q, \neg r, s \rangle$ ,  $w_{Xc} = \langle p, q, \neg r, \neg s \rangle$  e  $w_X = \langle (P), (Q), (R), (S) \rangle$ , tanto tomados isoladamente quanto em grupo, são considerados *Estados*.

Somente por meio da *Informação* o *Estado* de um dos conjuntos será alterado, conforme a propriedade 5.2.1. Os *Modelos Relacionais* permitem que os conjuntos possam acessar uns aos outros, de forma que a configuração interna de determinado *Estado* possa sofrer influência de outro *Estado*. Por meio de um exemplo simples, partindo da figura 25, propõe-se uma reflexão com base na figura 27.

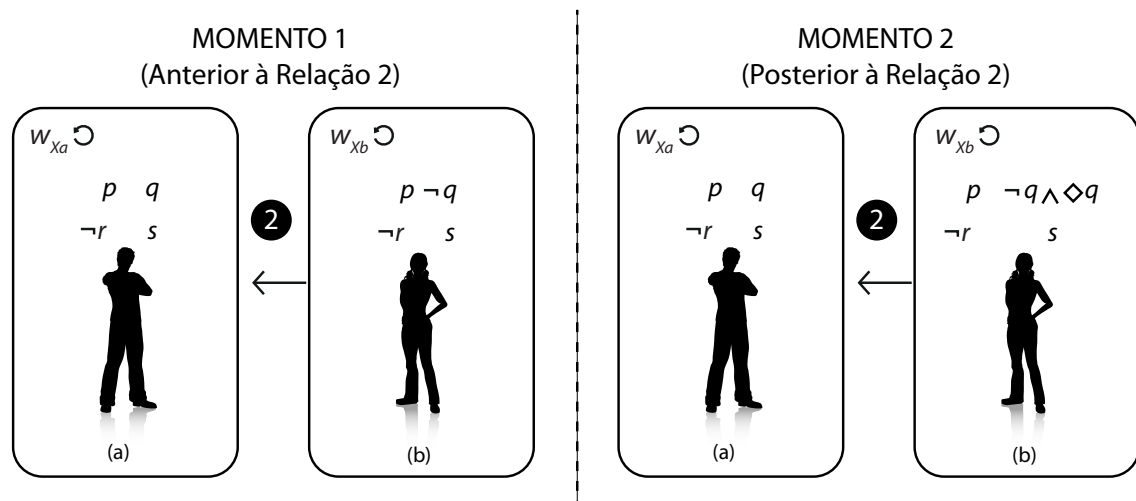


Figura 27: Modelo exemplificativo de Alteração de Estado

Fonte: Produzido pelo autor em Dezembro de 2017

No sentido de simplificar a apreensão, tracemos significados para cada uma das proposições em uma situação real de construção Arquitetural, conforme as descrições que seguem.

- (i) Aos Sujeitos (a) e (b) fora apresentado o conjunto de proposições  $\omega = \langle p, q, r, s \rangle$  em um contexto onde a distinção a ser construída se apresenta pelo conceito *Movimento*;
- (ii) O conjunto de proposições  $\langle p, q, r, s \rangle$  representam as seguintes assertivas;
- (iii)  $p = Corrida$ ;
- (iv)  $q = Pano$ ;
- (v)  $r = Copo$ ;
- (vi)  $s = Rota$ .

Percebe-se que anteriormente à *Relação*, o Sujeito (b) possui dentre suas convicções o valor-verdade  $v(q) = 0$ , indicando que, naquele contexto espaço-temporal, a assertiva “Pano” não pertence ao *Mundo Arquitetural Movimento*. Por meio da *Relação* “2”, este Sujeito acessa as convicções do Sujeito (a) e percebe que para este, o valor-verdade  $v(q) = 1$ . Seu *Estado* interno muda, de forma que, ainda que permaneça com o valor-verdade  $v(q) = 0$ , há em um *Mundo Arquitetural* acessível uma possibilidade de que  $v(q) = 1$ . Por conseguinte, se propagarmos esta alteração ao longo do modelo proposto na figura 25, percebemos que há a possibilidade de propagação desta alteração no *Mundo Arquitetural*  $w_x$ . Continuando o acompanhamento do grafo de formação, propõe-se a evolução da definição conforme a figura a seguir.

	Arquitetura			Informação	
Propriedade	4.1.1	4.1.2	4.1.3 e 4.1.4	4.2.1	4.2.2
Termos que representam a propriedade na definição	Construção e Distinção de Mundos Arquiteturais	por meio de	Suposição de Modelos Relacionais	Agrupados por contextos espaço-tempo	de Estados de Informação

Figura 28: Grafo de construção da definição de Arquitetura da Informação após análise da propriedade 5.2.1

Fonte: Produzido pelo autor em Dezembro de 2017

A situação descrita na propriedade anterior, de Relação entre os Sujeitos (a) e (b), culminando na alteração de *Estado* deste último é ponto de partida para as reflexões sobre a propriedade 5.2.2. Ao final do capítulo 5, propõe-se a fórmula  $(\Psi_i C_i \Omega) \supset \psi_0 \wedge \diamond \omega$  que, dentre os seus desdobramentos, possui as seguintes assertivas:

- (i)  $\diamond \omega \supset \Delta S_0$ , caso o Sujeito  $\Psi_i$  apreenda  $\diamond \omega$ , mas não o correlacione com nenhum registro anterior em  $\psi_0$ ;
- (ii)  $\diamond \omega \supset \psi_{(0+\diamond \omega)}$ , caso o Sujeito  $\Psi_i$  apreenda  $\diamond \omega$  e o correlacione com um registro anterior em  $\psi_0$ .

O item (ii) cita o caso exposto na figura 27. O Sujeito (b) correlacionou a *Informação*  $v(q) = 1$  advinda do Sujeito (a) com seu *Estado* interno  $v(q) = 0$ , de forma que para o Sujeito (b) a proposição  $p$  se tornou  $\neg q \wedge \diamond q$ , de forma que, possivelmente, se aproxima melhor da realidade, dado considerar que o conceito “Pano” não pertence ao seu *Mundo Arquitetural Movimento* assim como é possível que pertença a algum *Mundo Arquitetural Movimento*, no caso, o *Mundo Arquitetural* do Sujeito (b).

A propriedade também menciona casos onde não há correlação: um primeiro onde por *Relevância* o estímulo é descartado; e um segundo onde o estímulo é armazenado sem correlação. Um exemplo desta hipótese seria a inserção de uma proposição  $t$  ao conjunto de proposições do *Mundo Arquitetural*  $w_{Xb} = \langle p, \neg q, \neg r, s \rangle$ .

Com base na análise até aqui empreendida, não se encontra oposição à ideia de que a questão do duplo vetor de potencialidade está atrelado à correlação ou não de uma instância de *Informação*, complementado a proposta de definição com o grafo que segue.

	Arquitetura			Informação		
Propriedade	4.1.1	4.1.2	4.1.3 e 4.1.4	4.2.1	4.2.2	
Termos que representam a propriedade na definição	Construção e Distinção de Mundos Arquiteturais	por meio de	Suposição de Modelos Relacionais	Agrupados por contextos espaço-tempo	de Estados de Informação	Correlacionados ou não.

Figura 29: Grafo de construção da definição de Arquitetura da Informação após análise da propriedade 5.2.2

Fonte: Produzido pelo autor em Dezembro de 2017

Exauridas as propriedades identificadas no capítulo 5, conclui-se a proposta de definição para *Arquitetura da Informação*. Ao longo do percurso adotado as adequações de conceitos serviram de base para construção de um modelo teórico e, a partir das propriedades potenciais para os termos *Arquitetura* e *Informação* de forma isolada, conjugou-se a síntese de cada contribuição no sentido de ter resumida em uma única construção todo o arcabouço desenhado.

### DEFINIÇÃO DE ARQUITETURA DA INFORMAÇÃO

*Arquitetura da Informação* caracteriza-se pela construção e distinção de *Mundos Arquiteturais*, por meio de suposição de *Modelos Relacionais* agrupados por contextos espaço-tempo de *Estados* de Informação correlacionados ou não.

## 7 Multimodalidade aplicada à Arquitetura da Informação

Ao longo da Introdução foram apresentadas duas visões sobre o conceito de Multimodalidade. Kress e Van Leeuwen (2001) e Kress (2009) apresentam os *Modos* de significação das coisas, expondo que a Multimodalidade, no sentido de junção e interconexão de diversos modos no processo de comunicação é inevitável. Por outro lado, a lógica modal de Portner (2009) e Carnielli e Pizzi (2008) também apresenta a possibilidade de junção de diversas modalidades lógicas, por meio de mundos possíveis. A presente proposta, por meio da adequação 5.1.4, uniu os dois conceitos, indicando que um *Mundo* é um *Modo* de expressão de um significado. A ligação entre as duas visões de *Modo* permite propor desdobramentos de ambas na definição proposta no capítulo 5. Para tanto, tomemos como o modelo apresentado na figura 30.




		$w_0$	$w_1$	$w_2$
 (a)	$p$	$w_{0a} \circlearrowleft$	$w_{1a} \circlearrowleft$	$w_{2a} \circlearrowleft$
	$\diamond q$			
	$\neg r$	$p_0 \quad q_0$ $\neg r_0 \quad s_0$	$p_1 \quad q_1$ $\neg r_1 \quad \neg s_1$	$p_2 \neg q_2$ $\neg r_2 \quad s_2$
	$\diamond s$			
 (b)	$\neg p$	$w_{0b} \circlearrowleft$	$w_{1b} \circlearrowleft$	$w_{2b} \circlearrowleft$
	$\diamond q$			
	$\neg r$	$\neg p_0 \quad q_0$ $\neg r_0 \quad s_0$	$\neg p_1 \quad q_1$ $\neg r_1 \quad s_1$	$\neg p_2 \neg q_2$ $\neg r_2 \quad s_2$
	$s$			
 (c)	$p$	$w_{0c} \circlearrowleft$	$w_{1c} \circlearrowleft$	$w_{2c} \circlearrowleft$
	$q$			
	$\diamond r$	$p_0 \quad q_0$ $\neg r_0 \quad \neg s_0$	$p_1 \quad q_1$ $r_1 \quad \neg s_1$	$p_2 \quad q_2$ $\neg r_2 \quad \neg s_2$
	$\neg s$			

Figura 30: Modelo de representação de relações Multimodais

Fonte: Produzido pelo autor em Dezembro de 2017

Similar à forma de explanação utilizada anteriormente, tracemos significados para cada

uma das proposições em uma situação real de construção Arquitetural, conforme as descrições que seguem.

- (i) Aos Sujeitos (a), (b) e (c) fora apresentado o conjunto de objetos  $\omega = \langle p, q, r, s \rangle$  em um arranjo multimodal onde as distinções são apresentadas por meio do conjunto  $\mathcal{M} = \langle w_0, w_1, w_2 \rangle$ ;
- (ii) Cada objeto do conjunto  $\omega$  é uma representação de um conceito objetivo, ou seja, existe na realidade objetiva;
- (iii) O conjunto de proposições  $\langle p_x, q_x, r_x, s_x \rangle$  representam as características perceptíveis de cada objeto dentro do *Mundo*  $w_x$ , de forma que  $v_i(p_x) = 0$  significa que a característica  $p_x$  que se apresentou no *Mundo*  $x$  não remete ao conceito real do objeto  $p$  para o sujeito  $i$ .
- (iv) Cada *Mundo* representa um *Modo*, conforme o que segue;
- (v)  $w_0 = \text{Modo Desenho}$ ;
- (vi)  $w_1 = \text{Modo Cor}$ ;
- (vii)  $w_2 = \text{Modo Cantar}$ ;

De forma a auxiliar a compreensão da situação, pensemos que foram apresentados aos sujeitos alguns desenhos de pássaros conforme a figura 31.

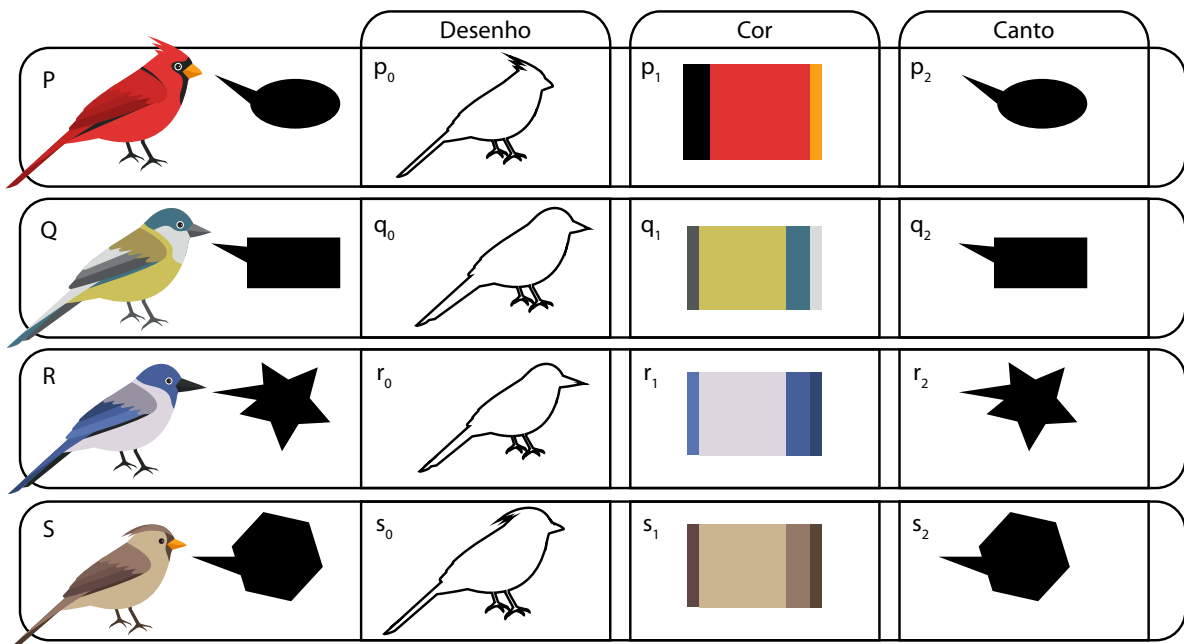


Figura 31: Propriedades expostas aos Sujeitos (a), (b) e (c) no modelo da figura 30

A cada *Mundo* apresentado, foram separadas as propriedades de cada instância do conjunto de objetos  $\omega = \langle p, q, r, s \rangle$  que pertenciam a estes mundos por meio dos conjuntos  $\langle p_x, q_x, r_x, s_x \rangle$ . Todos os estímulos  $p_2, q_2, r_2$  e  $s_2$  são apenas representações gráficas de um *Modo Cantar* que se expressa por ondas sonoras, limitados aqui ao suporte físico deste trabalho.

Resgatando uma simulação feita no capítulo 6 por meio da figura 27, que apresenta um modelo da capacidade que possui a *Informação* de alterar *Estado* por meio de relações, propõe-se, no momento, detalhar um pouco mais a forma de se gerar os *Modelos Relacionais* referidos na definição de Arquitetura da Informação. Tomemos como ponto de partida um modelo Epistêmico-Doxástico proposto por (CARNIELLI; PIZZI, 2008), propondo o seguinte axioma:

### SUPOSIÇÃO DE UMA RELAÇÃO DE CONFIANÇA SIMPLES

- (i) Uma Relação de Confiança Simples entre Sujeitos  $i$  e  $j$  se expressa pelo axioma  $K_i B_j p \supset B_i \Box \Diamond p$ , de forma que;
- (ii) Caso um Sujeito  $i$  saiba que um Sujeito  $j$  acredite que é o caso de  $p$ , então o Sujeito  $i$  acredita que necessariamente é possível o caso de  $p$ ;
- (iii) Uma Relação de Confiança Simples possui estrutura simétrica, conforme a tabela 9 apresentada no capítulo 4, ou seja, o caso de  $i$  confiar em  $j$  implica em  $j$  confiar em  $i$ .

A introdução desta Relação entre os Sujeitos (a) e (b) alteraria suas convicções sobre as propriedades do conjunto de objetos  $\omega = \langle p, q, r, s \rangle$  na forma apresentada por meio da figura 32 a seguir.

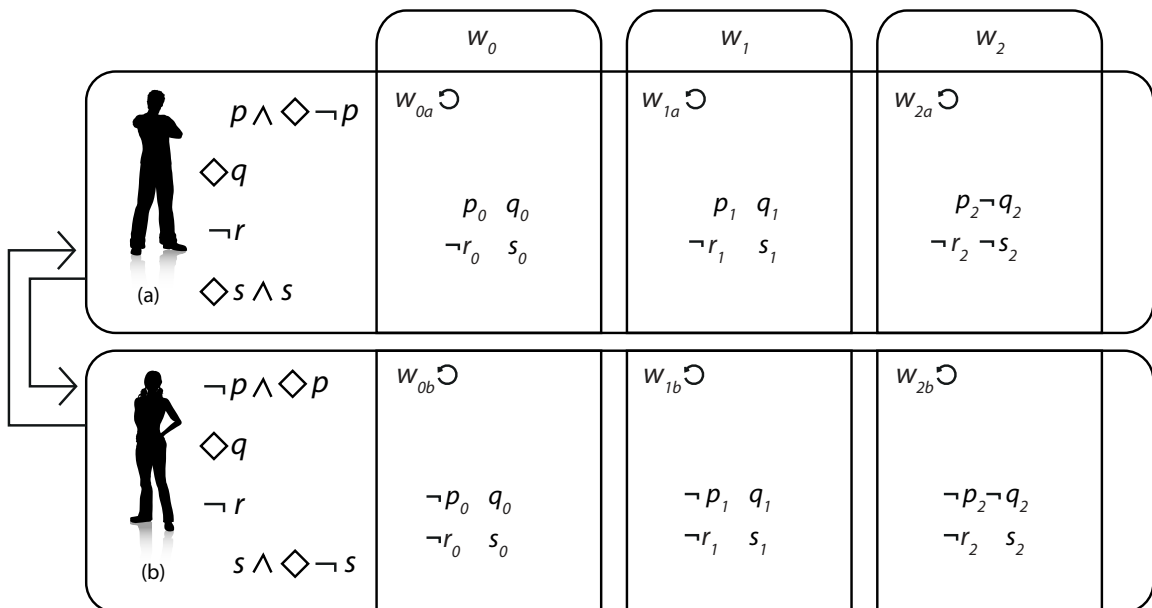


Figura 32: Modelo de representação de uma Relação de Confiança Simples entre os Sujeitos (a) e (b)



No momento anterior, verifica-se que o Sujeito (a) acredita que por meio das propriedades apresentadas do Objeto  $p$ , é possível afirmar que  $p$  representa o conceito real intencionado originalmente. Do contrário, o Sujeito (b) acredita ser exatamente o inverso: nada leva a crer que seja o caso do Objeto  $p$  representar o conceito real. Com a introdução do axioma  $K_i B_j p \supset B_i \Box \Diamond p$ , ambos (a) e (b) passam a saber que há a possibilidade de estarem errados em suas convicções, muito embora não acreditem que estejam segundo o axioma proposto, apenas sabem que podem estar errados.

Uma outra faceta de análise da situação exposta endereça à relevância de distinções. Retornando a mesma figura 32, conforme Wilson e Sperber (2002), qualquer outra distinção a ser inserida no contexto analisado será apenas um estímulo acessório a não ser que este altere a convicção interna do Sujeito (a) ou do Sujeito (b) de forma a que ao menos um deles considere  $v_i(r_x) = 1$ , fazendo com que  $\Diamond r$  seja uma proposição válida no modelo.

Prosseguindo na análise entre as Modalidades lógicas e as Modalidades de significação, retornemos à situação proposta por meio da Relação de Confiança Simples. Em uma simulação mais real da realidade, não se pode assumir que sempre que um Sujeito (x) confiar em um Sujeito (y) este último confiará no primeiro: é uma questão Deontica. Não se pode assumir que a Relação de Confiança seja obrigatória. Neste sentido, torna-se desejável que a Relação de Confiança seja aperfeiçoada.

### SUPOSIÇÃO DE UMA RELAÇÃO DE CONFIANÇA COMPLEXA

- (i) Uma Relação de Confiança Complexa entre Sujeitos  $i$  e  $j$  se expressa pelo axioma a seguir:
- (ii)  $K_i B_j p \supset B_i \Box \Diamond p \wedge \neg O_j B_j \neg \Box \Diamond p$ , de forma que,
- (iii) Caso um Sujeito  $i$  saiba que um Sujeito  $j$  acredite que é o caso de  $p$ , então o Sujeito  $i$  acredita que necessariamente é possível o caso de  $p$  e;
- (iv) Não é obrigatório que o Sujeito  $j$  não acredite que necessariamente é possível o caso de  $p$ .

Uma Relação de Confiança Complexa não apresenta características de estruturas simétricas. O modelo apresentado na figura 33 demonstra tal Relação do Sujeito (a) para o Sujeito (b), onde a ligação de (a) para (b) se apresenta como obrigatória ao passo que a mesma relação de (b) para (a) se apresenta como não-obrigatória.

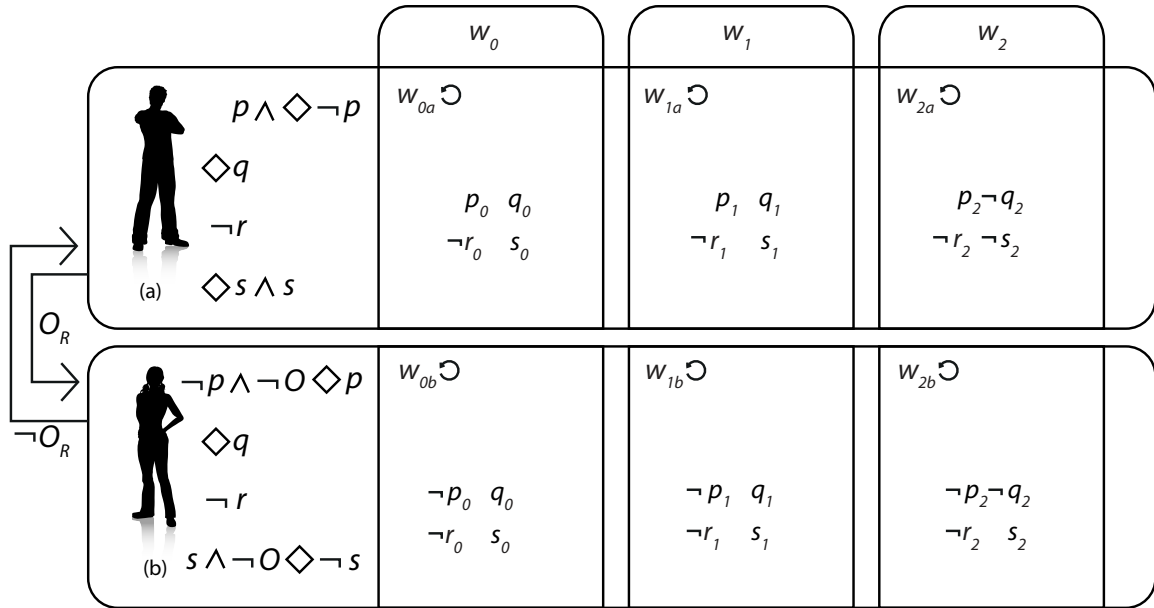


Figura 33: Modelo de representação de uma Relação de Confiança Complexa entre do Sujeito (a) para (b)

Fonte: Produzido pelo autor em Dezembro de 2017

O caso apresentado garante somente que as convicções do Sujeito (a) sejam alteradas por meio da Relação de Confiança, ao passo que a alteração de Estado do Sujeito (b) não é obrigatória. Tal assertiva se respalda na junção das propriedades 5.2.1 e 5.2.2 que culminaram na expressão *Estados de Informação correlacionados ou não* da definição proposta no capítulo 6. A propriedade 5.2.1 garante que a *Informação* possui capacidade de alteração de Estado, demonstrado por meio da Relação obrigatória do Sujeito (a) para (b), ao ponto que o duplo vetor de potencialidade se demonstra na Relação não obrigatória do Sujeito (b) para (a). Interpreta-se que a não-obrigatoriedade se apresenta como a realização dos casos não relevância (na hipótese da relação não se concretizar), de aumento de complexidade (na hipótese da relação apresentar para o Sujeito (b) que seja relevante, porém, não se correlacione com nenhum registro anterior) ou de redução de incerteza (que é a hipótese da figura apresentada, caso a relação se concretize).

Também referindo-se à *Relevância* proposta por [Wilson e Sperber \(2002\)](#), podemos observar que a distinção do *Mundo Arquitetural*  $w_1$  não é relevante para o contexto exposto. Caso se retire todos os valores-verdades assinalados pelos Sujeitos (a) e (b) para a distinção em questão, ainda assim o conjunto convicções internas de (a) seria expresso por  $\langle (p \wedge \diamond \neg p), \diamond q, \neg r, \diamond s \wedge s \rangle$ , assim como para (b) seria expresso por  $\langle (\neg p \wedge \neg O \diamond p), \diamond q, \neg r, (s \wedge \neg O \neg s) \rangle$ .

Até o momento apresentamos possibilidades epistêmico-doxástica de Modelos Relacionais. Entretanto, há que se considerar que a Relação de Confiança Complexa do Sujeito (b) para o Sujeito (a) não se concretize no momento em que se dê a Relação de (a) para (b): um decurso de tempo pode se dar, como exposto por meio da expressão *Agrupados por contextos espaço-temporais* presente na definição de *Arquitetura da Informação* proposta no capítulo 6.

Tal assertiva remete a situações onde a sucessão temporal ou a mudança no domínio analisado culmine de tal forma que as convicções internas de um Sujeito ou a junção de convicções internas de Sujeitos distintos altere o resultado do modelo. Como exposto anteriormente no capítulo 6, quando abordadas as propriedades 5.1.3 e 5.1.4, a alteração de espaço se dá quando do acréscimo de um Mundo Arquitetural ou da inserção de um novo estímulo, o que, por consequência, culmina nas propriedades 5.2.1 e 5.2.2. Resta, portanto, tratar das distinções temporais.

De forma empírica, há que se considerar que o Tempo é uma distinção complexa. O sequenciamento de experiências de um Sujeito pode alterar suas convicções internas de forma sucessiva ao ponto de total inversão nos valores-verdades de proposições ao longo do tempo, alternando entre momentos em que, no caso de se associar valores-verdade para uma variável  $p$ , apresentam valores 0 e 1. Uma Arquitetura da Informação deve, em certo nível, suportar modelos de relacionais (com base na propriedade 5.1.2 apresentada anteriormente) que possam atenuar – seja supondo uma linha de evolução temporal ou negando alteração após a realização de uma Relação – a tendência à total entropia do acúmulo de Informação.

### SUPOSIÇÃO DE UMA RELAÇÃO DE CONSTRUÇÃO DE CENÁRIOS POR CONFIANÇA

- (i) Uma Relação de Construção de Cenários por Confiança entre Sujeitos  $i$  e  $j$  se expressa pelo axioma a seguir:
- (ii)  $K_i B_j p \supset B_i \Box \Diamond p \wedge \Diamond B_j \neg \Box \Diamond p$ , tal que;
- (iii)  $\Box B_i p \supset \Box B_j p$ ;
- (iv) Caso um Sujeito  $i$  saiba que um Sujeito  $j$  acredite que é o caso de  $p$ , então o Sujeito  $i$  acredita que necessariamente é possível o caso de  $p$  e;
- (v) Será o caso do Sujeito  $j$  não acredite que necessariamente é possível o caso de  $p$ ; e
- (vi) Se sempre foi o caso de um Sujeito  $i$  acreditar que é o caso de  $p$ , então sempre será o caso do Sujeito  $i$  acreditar que é o caso de  $p$ .

Apresenta o modelo possibilidades de Relações futuras a partir de determinada condicionante. De forma mais exemplificativa, o que a estrutura axiomática propõe é que, caso o Sujeito (a) realize uma Relação de Confiança com o Sujeito (b), haverá uma possibilidade futura de que este Sujeito (b) realize uma Relação de Confiança com o Sujeito (a) e, uma vez que esta última Relação se concretize, sempre será o caso desta relação ocorrer. A utilização da modalidade lógica temporal permite a construção de *Modelos Relacionais* com condicionantes não-estáticos: a validação de ocorrência das premissas não está adstrita ao momento exato do teste de validade, as condições podem ser construídas ao longo do desenvolver do modelo. Sujeitos podem alterar suas convicções internas, conforme já visto por meio das propriedades 5.2.1 e 5.2.2 da *Informação*, expostas no capítulo 6, o que se passa a questionar agora é a possibilidade de que esta alteração possa ser provocada.

A definição de Arquitetura da Informação aduz que, por meio de *Modelos Relacionais* e distinções de *Mundos Arquiteturais*, é possível construir arranjos que favoreçam o correlacionamento de *Estados de Informação* por parte de Sujeitos que componham o modelo. As simulações até então propostas partem do pressuposto que dois Sujeitos alterem suas convicções internas a partir de um contato entre eles, seja no exato momento da referida ocorrência ou em momento posterior.

Questiona-se desta forma: caso um terceiro Ente possa modificar a configuração apresentada aos Sujeitos, seja incluindo *Mundos Arquiteturais* ou apresentando outras convicções geradas por outros Sujeitos, como se daria este processo? Seria possível conceber uma sequência de ações de forma a alterar estas configurações? As conclusões tomadas até o momento abrem a discussão no sentido de cogitar a possibilidade de manipulação, por assim dizer, das pré-condições para realização de Relações dentro de um Modelo.

Carnielli e Pizzi (2008) citam a existência de uma modalidade lógica denominada lógica dinâmica, a qual se caracteriza pela construção de proposições a partir de processos abstratos, próprios de computadores. A utilização de um computador como um Sujeito que pode interferir no modelo altera sensivelmente as possibilidades de concepção de contextos. Desde Turing (1950), muito se discute sobre a capacidade de máquinas realizarem construções mentais tal qual o homem, entretanto, não é este o foco que aqui se visa. Propõe-se a discussão sobre a existência de formas de construções de *Mundos Arquiteturais* que possibilitem a modificação de contextos arquiteturais. Neste sentido, a partir da figura 30 consideremos que um computador (M) assuma as convicções internas do Sujeito (c) e, por meio do conjunto de processos  $\Lambda = \langle x, y, w, z \rangle$  possa expor seus Mundos Arquiteturais aos Sujeitos (a) e (b) e, através de relações de confiança, alterar o contexto ao qual estão inseridos. A figura 34 representa de forma gráfica tal situação.

### SUPOSIÇÃO DE UMA RELAÇÃO DE CONSTRUÇÃO DE CONTEXTOS

- (i) Uma Relação de Construção de Contextos de um Sujeito  $M$  para um Sujeito  $i$  se expressa pelos axiomas a seguir:
- (ii)  $[x \odot z]_M \cap [w]_M r \supset \diamond B_i \diamond r$  e;
- (iii)  $\Box B_i \diamond r \supset B_M r$  tal que;
- (iv) Caso o Sujeito  $M$  realize os processos  $x$  e  $z$  conjuntamente e, logo após, retire os resultados da execução de  $w$  obtem-se  $r$ , de forma que será o caso de que  $i$  acredite que possivelmente é o caso de  $r$ , e;
- (v) Se sempre foi o caso do Sujeito  $i$  acreditar que possivelmente é o caso de  $r$ , então o Sujeito  $M$  acredita que é o caso de  $r$ .

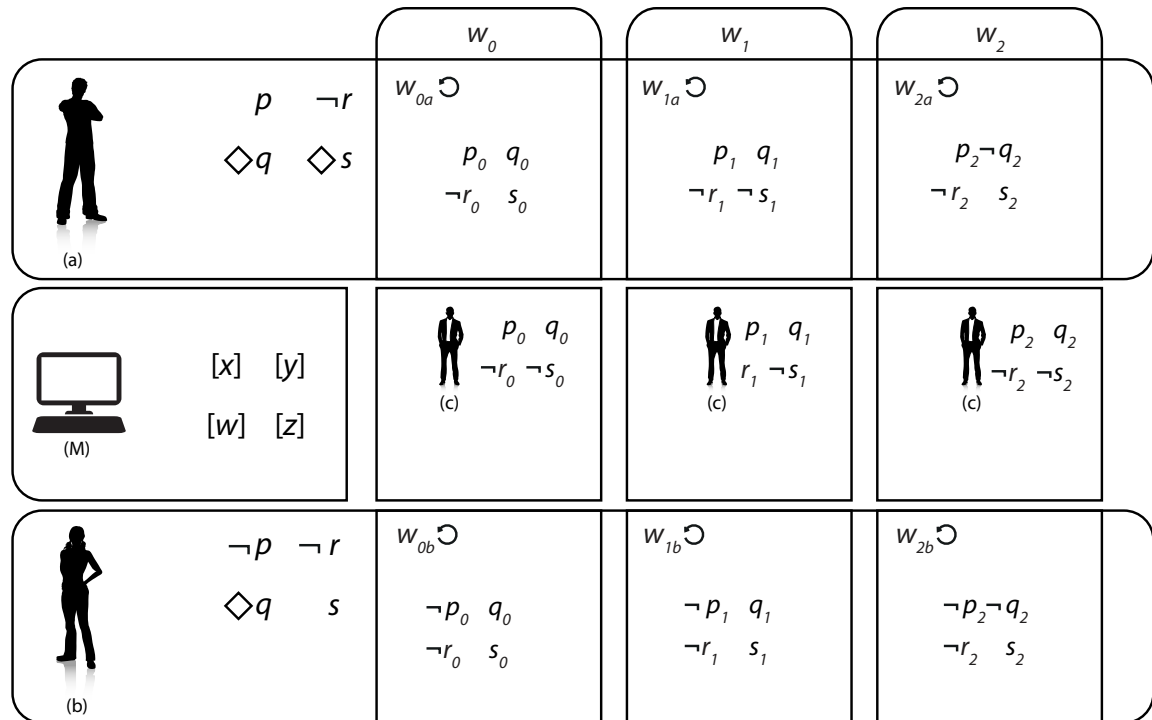


Figura 34: Inserção de um computador (M) no modelo proposto na figura 30

Fonte: Produzido pelo autor em Dezembro de 2017

No caso apresentado o Sujeito computacional *M* poderia retirar do modelo as percepções que ele guarda dos Mundos Arquiteturais  $w_0$  e  $w_2$  por meio da operação  $[x \odot z] \cap [w]$ , apresentado o Mundo Arquitetural  $w_1$  sua percepção completa, realizando a alteração contextual planejada. Esta redução nos *Mundos* vai ao encontro, adicionalmente

Adicionalmente, caso o Sujeito *i* considere a posição apresentada pelo Sujeito *M*, realizando assim uma Relação de Confiança, este último valida sua hipótese, confirmando que seu modelo de alteração de contexto é possível. Não somente adstrita à apresentação ou exclusão de *Mundos* estariam as possibilidades, poderiam ser construídas novos *Mundos* a partir dos existentes, abrindo possibilidades de manipulação de cenários arquiteturais.

Ao longo do capítulo buscou-se verificar algumas possibilidades de intersecção entre as Modalidades Lógicas de Carnielli e Pizzi (2008) e as Modalidades de Significação de Kress e Van Leeuwen (2001) e Kress (2009), ao passo que também foram identificadas possibilidades de redução e/ou descarte de distinções baseado em Relevância conforme Wilson e Sperber (2002). Os quatro cenários propostos (Relações de Confiança Simples e Complexa, Construção de Cenários por Confiança e Construção de Contextos) são apenas exemplos de Modelos Relacionais possíveis dado determinado contexto. De forma alguma se esgotam as possibilidade tão pouco podem ser consideradas Tautologias lógicas, sendo absolutamente plausível, em algum cenário semântico específico, serem inválidas e/ou inconsistentes.

O intuito deste capítulo fora sim explicitar que, por meio da junção das adequações e propriedades expostas ao longo do capítulo 6, é possível construir axiomas que possam expressar as dinâmicas de construção e alteração de contextos informacionais.

## 8 Considerações finais

### 8.1 Reflexões finais sobre a proposta

O percurso metodológico de [Van Gigh e Moigne \(1989\)](#) adotado para a construção desta proposta culminou em uma série de reflexões que serão abordadas neste capítulo. A adoção de uma visão de mundo fenomenológica pautada no equilíbrio entre Sujeito e Objeto no fenômeno que possibilita o conhecimento, as adequações aos conceitos fundamentais para *Arquitetura e Informação* encontrados, a elaboração das propriedades de *Arquitetura e Informação* a partir das adequações conceituais que culminaram na definição de *Arquitetura da Informação Multimodal* explicitada na figura 29. Ao longo de toda a trajetória investigativa percebe-se a constante necessidade de complementação de duas vertentes do problema de organização, construção e moldagem da Informação: o saber *como* e o saber *o quê*. Saber *como* construir só se concretiza de forma satisfatória quando se sabe *o quê* construir.

A definição proposta aborda, em patamares distintos, ambas as questões. A construção e distinção de mundos arquiteturais – modos de expressão de significados – se dá por meio de modelos de relações supostas. Eis o componente sintático da proposta, o saber *como* fazer. A capacidade de simular relações expõe a devida inserção do ser ao meio a ele exposto: ele é capaz de identificar e distinguir os entes que o rodeia em diversos níveis. O componente lógico da proposta é aquele que possibilita o estudo das relações. Por outro lado, impor regramento sem que se verifique *o quê* está a ser regulado é criar complexidade desnecessária àquilo que por vezes pode estar devidamente ordenado ou sequer é relevante o suficiente para ordenar. Neste sentido, supõe-se modelos de estados de informação. A proposta aborda estados e não a coisa em si, reconhecendo que o componente fenomenológico da proposta é sim um limitador semântico: não conhecer a coisa em si implica em constantemente testar o modelo concebido para reafirmar sua validade. Quando incidente em não aderência à realidade confrontada, há que se reconhecer que o estado exposto não está correlacionado nas convicções internas do Sujeito que percebe a mudança, o que acarreta em um desequilíbrio entrópico – este Sujeito deve apreender o que lhe for possível do fenômeno apresentado.

A Arquitetura da Informação Multimodal se preocupa com o fornecimento de ferramentas para se construir modelos semânticos por meio de regras sintáticas aplicáveis a qualquer implementação linguística. Eis o equilíbrio singelamente proposto entre a Ciência da Informação e a Ciência da Computação em alguns de seus dilemas de fronteiras: a sintaxe é computacional e a semântica é informacional. Cada qual com as suas especificidades, dilemas e desafios. Exemplos deste equilíbrio se acham facilmente encontrados nos problemas atuais de volume de dados. *Big Data*, *Deep Learning*, *Machine Learning*: todos voltados ao *como* por meio da capacidade de implementar modelos advinda de computadores. Aliados a capacidade de desenhar e

supor modelos do arquiteto da informação multimodal, trazendo a esta junção a concepção do *o quê fazer*, encontra-se o equilíbrio entre as áreas.

De forma absolutamente exemplificativa e hipotética, tomemos o *Big Data* e o *Deep Learning*. Grande volume e variedade de dados sendo produzidos constantemente em grande velocidade e a proposta de aprendizagem de máquina por meio de várias camadas de processamento e análise. Vários modos de significação sendo constantemente validados por diversas situações computadas em dados. Neste sentido, ambos os fenômenos são complementares. A razão de um existir se apoia nas necessidades do outro: qual valor tem um volume extenso e crescente de registros de múltiplas fontes e formatos, sem que haja nenhuma forma de inferência ou reflexão sobre o que se acumula? Assemelha-se à entropia pura. Por outro lado, qual fundamento sustenta a existência de um modelo interpretativo de uma realidade estática de uma quantidade reduzida de dados? Culmina-se na irrelevância completa. Juntos, a necessidade de ordem do caos de dados é suprida pela necessidade de relevância de um sistema de camadas de análise, a isto, denominamos sintaxe. O que se questiona agora é qual a forma de se construir estas camadas de análise. O que é *relevante*? Qual o significado de determinado termo dentro do domínio proposto? A junção de dois termos culmina em um terceiro de total independência dos dois iniciais ou serão sempre analisados de forma separada? Eis características da semântica.

Neste sentido, a utilização da Lógica como sustentáculo da proposta aproxima a sintaxe computacional da semântica informacional. Toda a construção do capítulo 5 baseia-se em unidades lógicas de discurso, culminando em propriedades advindas de um pensamento fundamentado em relações entre conjuntos de proposições que desdobram na construção do capítulo 6 e as aplicações do capítulo 7.

## 8.2 Atendimento dos objetivos

Esta dissertação tem por objetivo adequar propostas filosóficas e científicas para definir um arcabouço teórico para um conceito de Arquitetura da Informação Multimodal por meio de: (a) Identificar as propriedades essenciais para se definir um conceito de Arquitetura da Informação; (b) Propor uma definição de Arquitetura da Informação e; (c) Identificar as relações entre os fenômenos de Multimodalidade e a definição de Arquitetura da Informação. Considera-se a proposta concluída e consolidada nos capítulos 5, 6 e 7, onde foram apresentados:

- ✓ No Capítulo 5, sete adequações de conceitos ligados aos termos *Arquitetura e Informação*, resumidos posteriormente por meio da tabela 18;
- ✓ No Capítulo 5, seis propriedades ligadas aos termos *Arquitetura e Informação*, resumidos posteriormente por meio da tabela 19;
- ✓ No Capítulo 6, uma proposta para o conceito de Arquitetura da Informação a partir das adequações e propriedades concebidas no capítulo 5;



- ✓ No Capítulo 7, quatro simulações de construção de Relações de Significação Multimodal expressas por meio de lógicas multimodais.

Ao longo do percurso metodológico proposto, cada objetivo específico alcançado deu origem a assunções específicas para a definição de um conceito de Arquitetura da Informação dentro da Ciência da Informação. No entendimento de construção deste aparato epistemológico, destacam-se as seguintes contribuições:

- ✓ Uma proposta de adequação para os conceitos de *Relação*, *Regra* e *Mundo* e suas interdependências, expostos por meio da figura 10;
- ✓ Uma proposta de caracterização do conceito de *Arquitetura*, baseada em quatro propriedades: apresentação por distinção, suposição e construção de modelos relacionais, economia de relações e regras contextuais;
- ✓ Uma proposta de caracterização do conceito de *Informação*, baseada em duas propriedades: capacidade de alteração de estado e duplo vetor de potencialidade;
- ✓ Uma proposta de construção do conceito de Arquitetura da Informação, baseada nas seis propriedades advindas dos conceitos de *Arquitetura* e *Informação*, consolidada no grafo apresentado na figura 29;
- ✓ Quatro simulações de utilização do conceito de Arquitetura da Informação em fenômenos de significação Multimodal, utilizando lógica modal como aparato de formalização.

Indica-se como trabalhos futuros a partir dos resultados desta dissertação:

- A concepção de ferramentas e ou métodos para construção de Modelos Relacionais de Arquiteturas da Informação Multimodais;
- Verificação de aplicabilidade dos conceitos formatados em problemas práticos de Inteligência Artificial, *Deep Learning* e *Big Data*;
- Investigações sobre os vetores de potencialidade da *Informação*, mais precisamente, a possibilidade de existência da negação da Informação, des-*Informação* ou contra-*Informação*;
- A concepção de métodos para distinção de *Mundos Arquiteturais*;
- A construção de modalidades lógicas e/ou axiomas que normalizem os *Modos* de expressão de significado mais comuns.

## Referências

- ABBAGNANO, N. *Dicionário de Filosofia*. 5. ed. [S.l.]: wmfMartinsFontes, 2015. Citado 10 vezes nas páginas 17, 34, 45, 46, 47, 48, 81, 82, 83 e 105.
- BAR-HILLEL, Y.; CARNAP, R. Semantic information. *The British Journal for the Philosophy of Science*, JSTOR, v. 4, n. 14, p. 147–157, 1953. Citado 2 vezes nas páginas 54 e 83.
- BATES, M. J. *Information and Knowledge: An Evolutionary Framework for Information Science*. 2005. Acessado em 03/12/2016. Disponível em: <<http://www.informationr.net/ir/10-4/paper239.html>>. Citado 3 vezes nas páginas 51, 60 e 91.
- BHATTACHERJEE, A. *Social Science Research: Principles, Methods, and Practices*. [S.l.]: USF Tampa Bay Open Access Textbooks Collection, 2012. Citado 2 vezes nas páginas 21 e 25.
- BRIER, S. Finding an information concept suited for a universal theory of information. *Progress in biophysics and molecular biology*, Elsevier, v. 119, n. 3, p. 622–633, 2015. Citado 8 vezes nas páginas 53, 54, 83, 84, 91, 95, 97 e 98.
- BROOKES, B. C. The foundations of information science. part i. philosophical aspects. *Information Scientist*, SAGE Publications Sage UK: London, England, v. 2, n. 3-4, p. 125–133, 1980. Citado 5 vezes nas páginas 7, 42, 92, 93 e 94.
- BUCKLAND, M. *Information as a Thing*. 1991. 42 p. Citado 8 vezes nas páginas 7, 50, 52, 60, 91, 92, 93 e 94.
- BUSH, V. As we may think. *SIGPC Note.*, ACM, New York, NY, USA, v. 1, n. 4, p. 36–44, abr. 1979. ISSN 0163-5816. Disponível em: <<http://doi.acm.org/10.1145/1113634.1113638>>. Citado na página 14.
- CAPURRO, R.; HJORLAND, B. The concept of information as we use in everyday. *Perspectivas em ciência da informação*, SciELO Brasil, v. 12, n. 1, p. 148–207, 2007. Citado 3 vezes nas páginas 49, 50 e 99.
- CARNIELLI, W.; PIZZI, C. *Modalities and multimodalities*. [S.l.]: Springer Science & Business Media, 2008. Citado 26 vezes nas páginas 9, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 88, 90, 103, 109, 111, 115 e 116.
- CLEMENTS, P. et al. *Documenting Software Architecture*. second. [S.l.]: Addison Wesley, 2009. Citado na página 48.
- DILLON, A. Information architecture in jasist: Just where did we come from? In: *Journal of the American Society for Information Science*. [S.l.: s.n.], 2002. v. 53, p. 821. Citado na página 55.
- FLORIDI, L. Open problems in the philosophy of information. *Metaphilosophy*, JSTOR, p. 554–582, 2004. Citado 2 vezes nas páginas 49 e 91.
- FLORIDI, L. *The Blackwell guide to the philosophy of computing and information*. [S.l.]: John Wiley & Sons, 2008. Citado 8 vezes nas páginas 49, 50, 53, 91, 94, 95, 97 e 98.

FOUCAULT, M. *A Arqueologia do Saber*. 3. ed. [S.l.]: Forense Universitária, 1987. (1, 1). Citado na página 14.

FROHMANN, B. O caráter social, material e público da informação. In: FUJITA, M. S. L.; MARTELETO, R. M.; LARA, M. L. G. de (Ed.). *A dimensão epistemológica da ciência da informação e suas interfaces técnicas, políticas e institucionais nos processos de produção, acesso e disseminação da informação*. [S.l.]: Marília: Fundepe, 2008. p. 19–34. Citado na página 14.

HEIMSTRA, N. W.; MCFARLING, L. H. *Psicologia Ambiental*. [S.l.]: Editora Pedagógica Universitária, 1974. Citado na página 47.

HESSEN, J. *Teoria do Conhecimento*. 1a. ed. [S.l.]: São Paulo: Martins Fontes, 2003. Citado 10 vezes nas páginas 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42 e 58.

HJØRLAND, B. What is knowledge organization (ko)? *Knowledge organization. International journal devoted to concept theory, classification, indexing and knowledge representation*, ERGON-Verlag GmbH., 2008. Citado 2 vezes nas páginas 42 e 43.

HUME, D. *Investigação sobre o entendimento humano*. [S.l.]: Leya, 2013. Citado na página 37.

KANT, I. Crítica da razão pura. Trad. por Lucimar A. Coghi Anselmi e Fulvio Lubisco. Coleção A Obra-Prima de cada Autor. São Paulo: Martin Claret. (Obra original publicada em 1787), 2009. Citado 6 vezes nas páginas 9, 35, 38, 39, 41 e 83.

KOTHARI, C. R. *Research Methodology*. 2. ed. [S.l.]: New Age International Publisher, 2009. Citado 2 vezes nas páginas 21 e 24.

KRESS, G. R. What is mode? In: JEWITT, C. (Ed.). *The Routledge Handbook of Multimodal Analysis*. [S.l.]: Routledge, 2009. p. 54–67. Citado 10 vezes nas páginas 16, 17, 19, 80, 85, 87, 95, 101, 109 e 116.

KRESS, G. R.; Van Leeuwen, T. *Multimodal discourse: The modes and media of contemporary communication*. [S.l.]: JSTOR, 2001. Citado 5 vezes nas páginas 16, 85, 101, 109 e 116.

KUHN, T. S. *The Structure of Scientific Revolutions*. [S.l.]: Chicago: The University of Chicago Press, 2003. Citado 2 vezes nas páginas 21 e 42.

LE COADIC, Y. F. A ciência da informação. tradução de maria yêda fs de filgueiras gomes. Brasília: Briquet de lemos, 1996. *Perspectivas em Ciência da Informação*, v. 1, n. 2, 1996. Citado na página 92.

LIMA-MARQUES, M. M. outline of a theoretical framework of architecture of information: a school of brasilia proposal. In: BÉZIAU, J.-Y.; CONIGLIO, M. E. (Ed.). *Logic without Frontiers: Festschrift for Walter Alexandre Carnielli on the occasion of his 60th Birthday*. [S.l.]: College Publications, 2011, (Tribute Series, v. 17). Citado 3 vezes nas páginas 29, 57 e 61.

LOCKE, J. Ensaio acerca do entendimento humano. Trad. por Anoar Aiex. São Paulo: Nova Cultural., 1999. Citado na página 37.

- MACEDO, F. L. *Arquitetura da Informação: aspectos epistemológicos, científicos e práticos*. Dissertação (Dissertação de Mestrado) — Universidade de Brasília, 2005. Citado 2 vezes nas páginas 29 e 43.
- MIRANDA, A. *Ciência da Informação - Teoria e metodologia de uma área em expansão*. [S.l.]: Brasília: Thesaurus Editora, 2003. Citado na página 42.
- PARKER, E. B. Information and society; a report to the national commission on libraries and information science. ERIC, 1973. Citado 3 vezes nas páginas 51, 60 e 91.
- PAYNE, G.; PAYNE, J. *Key Concepts in Social Research*. [S.l.]: SAGE Publications Ltd, 2004. Citado na página 21.
- PETTICREW, M.; ROBERTS, H. *Systematic Reviews in the Social Sciences. A Practical Guide*. [S.l.]: Blackwell Publishing, 2006. Citado na página 23.
- POLLIO, M. V. *The Ten Books of Architecture*. [S.l.]: Dover Publications, INC., 1960. Citado 5 vezes nas páginas 44, 48, 55, 81 e 83.
- PORTNER, P. *Modality*. [S.l.]: Oxford University Press, 2009. Citado 8 vezes nas páginas 9, 18, 68, 73, 74, 75, 76 e 109.
- RESMINI, A.; ROSATI, L. A brief history of information architecture. *Journal of Information Architecture*, v. 3, n. 2, 2012. Citado 3 vezes nas páginas 26, 56 e 57.
- RIBEIRO, M. S. *Características da informação na Teoria Quântica e suas possíveis interpretações para um objeto informacional na Ciência da Informação*. Tese (Doutorado) — Universidade de Brasília, Novembro 2014. Citado 4 vezes nas páginas 9, 52, 53 e 91.
- ROSENFELD, L.; MORVILLE, P. *Information Architecture for the World Wide Web*. 3. ed. [S.l.]: O'Reilly Media, Inc., 2006. Citado 4 vezes nas páginas 27, 31, 55 e 56.
- SAEGERT, S. Environmental psychology and social change. *Handbook of environmental psychology*, John Wiley & Sons New York, NY, v. 1, p. 99–128, 1987. Citado na página 47.
- SIQUEIRA, A. H. *A Lógica e a Linguagem como fundamentos da Arquitetura da Informação*. Dissertação (Mestrado) — Universidade de Brasília, Fevereiro 2008. Citado na página 58.
- SIQUEIRA, A. H. *Arquitetura da Informação: Uma proposta para fundamentação e caracterização da disciplina científica*. Tese (Doutorado) — Universidade de Brasília, Agosto 2012. Citado 12 vezes nas páginas 7, 29, 57, 58, 59, 60, 62, 93, 94, 95, 97 e 98.
- SPENCER, D. *A practical guide to information architecture*. [S.l.]: Five Simple Steps Penarth, 2010. Citado na página 56.
- STOKOLS, D.; ALTMAN, I. *Handbook of environmental psychology*. [S.l.]: Wiley, 1987. Citado na página 47.
- TURING, A. M. Computing machinery and intelligence. *Mind*, JSTOR, v. 59, n. 236, p. 433–460, 1950. Citado na página 115.
- Van Gigch, J. P.; MOIGNE, J. L. L. A paradigmatic approach to the discipline of information systems. *Behavioral Science*, Wiley Online Library, v. 34, n. 2, p. 128–147, 1989. Citado 4 vezes nas páginas 21, 22, 57 e 118.

WILSON, D.; SPERBER, D. Relevance theory. In: HORN, L.; WARD, G. (Ed.). *Handbook of Pragmatics*. [S.l.]: Oxford: Blackwell, 2002. Citado 9 vezes nas páginas [15](#), [16](#), [85](#), [89](#), [95](#), [98](#), [112](#), [113](#) e [116](#).

WURMAN, R. S. *Information Architects*. 2. ed. [S.l.]: Lakeod: Watson-Guptill Pubns, 1997. 240 p. Citado na página [55](#).

ZINS, C. Conceptions of information science. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, Wiley Online Library, v. 58, n. 3, p. 335–350, 2007. Citado na página [51](#).

# Apêndices

# APÊNDICE A – Resultados da pesquisa bibliográfica a.

APÊNDICE A. Resultados da pesquisa bibliográfica a.

Tabela 20: Análise dos resultados para a busca de *contém Arquitetura AND contém Informação* comparados aos critérios de Inclusão

Título	Autores	Critério “a”	Critério “b”	Critério “c”	Publicação
Collaborative production indicators in information architecture. Indicadores da produção colaborativa na Arquitetura da Informação	Da Silva, Z. C. G.; Souza, E. D.	Não	Não	Não	RDBCI: Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação, 01 April 2017, Vol.15(2), pp.368-388 [Periódico revisado por pares]
Uma proposta de ecossistema de big data para a análise de dados abertos governamentais concetados	Victorino, M. C. et al.	Não	Não	Victorino (2011) a partir de Rosenfeld e Morville (2006)	Informação & Sociedade, 2017, Vol.27(1)
Aplicação da modelagem de informação da construção (BIM) para a realização de estudos de avaliação de ciclo de vida de edifícios	Bueno, C. ; Minto, F. M.	Não	Não	Não	Pós: Revista do Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo da FAUUSP, 01 November 2016, Vol.23(40), pp.96-121 [Periódico revisado por pares]

(Continua...)



**Tabela 20 – ... Continuação**

Título	Autores	Critério “a”	Critério “b”	Critério “c”	Publicação
Gestão da Informação em ambientes híbridos: condições de apoio da Arquitetura da Informação	Camboim, L. G.; Targino, M. G.; Sousa, M. R. F.	Não	Não	Pádua (2014) a partir de Resmini e Rosatti (2011)	Informação & Sociedade, 2016, Vol.26(3)
Desafios da Arquitetura da Informação Pervasiva: reduzindo a desorientação, aumentando a legibilidade e wayfinding	Padua, M. C.	Não	Não	Resmini e Rosatti (2011)	Informação e Sociedade, 2016, Vol.26(2)
The role of the architect in projects supported by bim technology and the skills that should be taught in university. O papel do arquiteto em empreendimentos desenvolvidos com a tecnologia bim e as habilidades que devem ser ensinadas na universidade	Barison, M. B.; Santos, E. T.	Não	Não	Não	Gestão & Tecnologia de Projetos, 01 April 2016, Vol.11(1), pp.103-120

(Continua...)

**Tabela 20 – ... Continuação**

Título	Autores	Critério “a”	Critério “b”	Critério “c”	Publicação
Análise sobre sistemas de busca na perspectiva da arquitetura da informação em ambiente de cordéis	Maia, M. E. et al.	Não	Não	Rosenfeld e Morville (2006)	BIBLOS : Revista do Instituto de Ciências Humanas e da Informação, 01 February 2016, Vol.29(2), pp.77-107 [Periódico revisado por pares]
Reflexões sobre Arquitetura da Informação para dispositivos móveis/Reflections about information architecture for mobile devices	Guimarães, I ; Sousa, M.	Não	Não	Rosenfeld e Morville (2006)	Em Questão, Jan-Apr 2016, Vol.22(1), pp.267-288
A Arquitetura da Informação à luz da teoria de piaget: uma possibilidade epistemológica para a gestão do conhecimento/architecture of information in the light of the theory piaget: an epistemological possibility for knowledge management	Llarena, R ; Duarte, E; Lira, S.	Não	Não	García, Botello e Marcos	Perspectivas em Gestão & Conhecimento, Jan/June 2016, Vol.6(1), p.36

(Continua...)

**Tabela 20 – ... Continuação**

Título	Autores	Critério “a”	Critério “b”	Critério “c”	Publicação
Aspectos da Arquitetura da Informação envolvidos no mapeamento de processos em organizações militares sob a perspectiva semiótica	Cartaxo, M. ; Duque, C.	Não	Não	Lima-Marques (2011)	Informação & informação, 2016, Vol.21(1), p.103
The information architecture to manage the risks of chronic diseases in workers: a preliminary analysis/A aplicacao da arquitetura de informacao na gestao dos riscos das doencas cronicas em trabalhadores: uma analise preliminar.	Hyeda, A. et al.	Não	Não	Hagedorn (2009) Não cita, mas percebe-se: arte e ciencia de estruturar e organizar os conteúdos o acesso e a gestao da informação, que envolve processos de investigac;ao, analise, desenho e implementação e projetar sistemas de navegac;ao com objetivo de facilitar	Revista Brasileira de Medicina do Trabalho, 2016, Vol.14(1), p.29(8)
Arquitetura da Informação: estudo e análise da base de dados Public Medical (Pub-Med)	Sales, O. M. M.; et al	Não	Não	Rosenfeld e Morville (2006)	Biblios: Revista electrónica de bibliotecología, archivología y museología, 2016, Issue 63

(Continua...)

**Tabela 20 – ... Continuação**

Título	Autores	Critério “a”	Critério “b”	Critério “c”	Publicação
The social paradigm and the time of interactive knowledge: Prospects and challenges for pervasive information architecture O paradigma social e o tempo do conhecimento interativo: Perspectivas e desafios para a Arquitetura da Informação pervasive	Bembem, A.H.C. ; de Oliveira, H.P.C. ; Santos, P.L.V.A.C.	Não	Não	Rosenfeld e Morville (2006); Resmini e Rosatti (2011)	Perspectivas em Ciência da Informação, October-December 2015, Vol.20(4), pp.181-196
Uma arquitetura ágil da informação organizacional	Duarte, J.C.	Não	Não	Lima-Marques (2007)	Revista Ibero-Americana de Ciência da Informação, 01 September 2015, Vol.8(2)
Organização da informação para dar suporte à arquitetura orientada a serviços: reuso da informação nas organizações	Victorino, M. C.	Não	Não	Rosenfeld e Morville (2006)	Revista Ibero-Americana de Ciência da Informação, 01 September 2015, Vol.8(2), pp.270-271

(Continua...)

**Tabela 20 – ... Continuação**

Título	Autores	Critério “a”	Critério “b”	Critério “c”	Publicação
Ciberinfraestrutura de informação para a pesquisa: uma proposta de arquitetura para integração de repositórios e sistemas CRIS/Cyber Infrastructure information for research: a proposal for architecture for integrating repositories and systems CRIS	Sayão, L.	Não	Não	Não	Informação e Sociedade, 2015, Vol.25(3)
Discurso sobre fundamentos de Arquitetura da Informação	Albuquerque, A. R. R.	Não	Sim	Definição própria	Revista Ibero-Americana de Ciência da Informação, 01 June 2015, Vol.8(1)
Um modelo de Arquitetura da Informação para processos de investigação científica	Melo, A. M. C.	Não	Não	Siqueira (2008); Costa (2010)	Revista Ibero-Americana de Ciência da Informação, 01 June 2015, Vol.8(1)
Um método para Arquitetura da Informação: fenomenologia como base para o desenvolvimento de arquiteturas da informação aplicadas	Costa, I.M.	Não	Não	Siqueira (2008); Lima-Marques (2007)	Revista Ibero-Americana de Ciência da Informação, 01 June 2015, Vol.8(1)

(Continua...)

**Tabela 20 – ... Continuação**

Título	Autores	Critério “a”	Critério “b”	Critério “c”	Publicação
On the need for information architecture principles to the internet of things Da necessidade de princípios de Arquitetura da Informação para a internet das coisas	Lacerda, F. ; Lima-Marques, M.	Não	Não	Resmini e Rosatti (2011)	Perspectivas em Ciência da Informação, April-June 2015, Vol.20(2), pp.158-171 [Periódico revisado por pares]
Arquitetura da Informação pervasiva	Oliveira, H.P.C et al.	Não	Não	Resmini e Rosatti (2011)	Arquitetura da Informação pervasiva [recurso eletrônico] / Henry Poncio Cruz de Oliveira, Silvana Ap. Borsetti Gregorio Vidotti, Virgínia Bentes. – 1. ed. – São Paulo : Cultura Acadêmica, 2015

(Continua...)

**Tabela 20 – ... Continuação**

Título	Autores	Critério “a”	Critério “b”	Critério “c”	Publicação
The architecture of central library of Federal University of Santa Maria and impact on preservation of archives A arquitetura da biblioteca central da Universidade Federal de Santa Maria e o impacto na preservação do acervo	Arabidian, L. V.; Constante, S. E.; Wolle, A. B.	Não	Não	Não	Perspectivas em Ciência da Informação, 1 January 2015, Vol.20(1), pp.37-53
A dimensão tecnológica da gestão do conhecimento e a contribuição da Arquitetura da Informação: Uma análise da plataforma podio	Silva, N. B. X. ; Sousa, M. B. F	Não	Não	Siqueira (2012) e Macedo (2006)	Perspectivas em Gestão & Conhecimento, 2015, Vol.5(2), pp.186-200

(Continua...)

**Tabela 20 – ... Continuação**

Título	Autores	Critério “a”	Critério “b”	Critério “c”	Publicação
Information architecture in news portals: Cognitive overhead and user disorientation implications Arquitetura da Informação em portais de notícias: Implicações relacionadas à sobrecarga cognitiva e à desorientação do usuário Arquitectura de la información en portales de noticias: Implicaciones relacionadas con sobrecarga cognitiva y desorientación del usuario	Oliveira, H.P.C. ; Lazarin, F.A.	Não	Não	Vidotti; Cusin; Corradi (2008)	Ciencia da Informacao, 2015, Vol.44(3), pp.353-365 [Periódico revisado por pares]
Uma arquitetura multiagente para gerenciamento de dispositivos em ambientes da internet das coisas	Cagnin, R. L.	Não	Não	Não	Dissertação (Mestrado) - Universidade Estadual Paulista Julio de Mesquita Filho, Instituto de Biociencias, Letras e Ciências Exatas.

(Continua...)



**Tabela 20 – ... Continuação**

Título	Autores	Critério “a”	Critério “b”	Critério “c”	Publicação
Arquitetura de informacao de suporte a gestao da qualidade em unidades hospitalares	Freixo, J. ; Rocha, A.	Não	Não	Sim, mas refere-se à Sistemas de Informaçã. Amaral e Varajão (20047)	RISTI (Revista Iberica de Sistemas e Tecnologias de Informacao), 2014, Issue 14, p.1(15)
A questão da acessibilidade digital na literatura dos anais do ENANCIB (1994-2012)	Sousa, M. R. F. ; Lazzarin, F. A.	Não	Não	Rosenfeld e Morville	Em Questão, 01 June 2014, Vol.20(1), pp.62-85
Diretrizes para uma metodologia de modelagem da informação na Câmara dos Deputados	Cavalcanti, D. A. ; Nassif, M. E.	Não	Não	Bailey (2003); Brancheu e Wetherbe(1986); Victorino (2011); McGee e Prusak (1994); Rosenfeld e Morville (2006)	Informação & Informação, 01 February 2014, Vol.19(3), pp.125-149
Arquitetura da Informação em livros: Uma aproximação a partir do comportamento de busca dos usuários	Neto, G. H. N. ; Nascimento, G. F. C L.	Não	Não	Não	Biblios, 2014, Issue 55, pp.1-12

(Continua...)

**Tabela 20 – ... Continuação**

Título	Autores	Critério “a”	Critério “b”	Critério “c”	Publicação
Crise estrutural do capital e arquitetura	Thiesen, J. R. P. ; Lopes, J. M. A.	Não	Não	Não	Eptic online: revista electronica internacional de economia política da informação, da comunicação e da cultura, 2014, Vol.16(1), pp.120-134
La e-a de la Historia de la arquitectura en las ies de la era digital: hacia una nueva e-topía	Sifuentes-Solís, M. A. ; López, A. T.	Não	Não	Não	Revista Iberoamericana de Educación Superior, 2014, Vol.5(13), pp.117-141

(Continua...)

**Tabela 20 – ... Continuação**

Título	Autores	Critério “a”	Critério “b”	Critério “c”	Publicação
Institutional and Strategic Influences on IT Architecture Decisions: comparative case studies in Brazilian companies Influências Institucionais e Estratégicas em Decisões de Arquitetura de TI: estudo de casos comparados em empresas brasileiras Influencias Institucionales y Estratégicas en la toma de Decisiones de la Arquitectura de TI: estudio de casos en empresas brasileñas	Souza, C. A. ; Hsing, C. W.	Não	Sim. A Arquitetura da Informação é constituída de uma série de ferramentas que adaptam os recursos às necessidades da informação. Ela faz a ligação entre o comportamento, os processos, o pessoal especializado e outros aspectos da empresa como métodos administrativos, estrutura organizacional e espaço físico.	Não	Revista Brasileira de Gestão De Negócios, 01 September 2013, Vol.15(48), pp.390-409 [Periódico revisado por pares]
O exercício da Arquitetura da Informação na Web: reflexões relativas à Lei dos Direitos Autorais	Sousa, R. P. M. et al.	Não	Não	Rosenfeld e Morville (2006)	Encontros Bibli, 01 January 2013, Vol.18(36), pp.107-128 [Periódico revisado por pares]

(Continua...)

**Tabela 20 – ... Continuação**

Título	Autores	Critério “a”	Critério “b”	Critério “c”	Publicação
Uma Arquitetura da Informação para portais da inovação das universidades públicas brasileiras	Freitas Júnior, O. G. et al.	Não	Não	Como CONCEITO, adota Ribeiro e Vidotti (2009); Como OBJETO, adota Albuquerque, Lima-marques (2011)	Perspectivas em Gestão & Conhecimento, 2013, Vol.3(2), pp.54-74
Tipos, organização e visibilidade de informações em páginas iniciais de websites de universidades brasileiras	Freitas, L. D.	Não	Não	Morville e Rosenfeld (2006)	Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação, 2013, Vol.11(2), pp.176-196 [Periódico revisado por pares]
Portal da BNB: relato da experiência do processo de criação, organização e planejamento do Portal da Biblioteca Nacional de Brasília	Silva, V. B. ; Salim, F. M. C.	Não	Não	Não	Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação, 2013, Vol.11(1), pp.93-110 [Periódico revisado por pares]

(Continua...)

**Tabela 20 – ... Continuação**

Título	Autores	Critério “a”	Critério “b”	Critério “c”	Publicação
Medição do grau de inovação em projetos contemporâneos	Mendes, L. T. ; Medrano, L.	Não	Não	Não	Oculum Ensaios: Revista de arquitetura e urbanismo, 2013, Issue 1, pp.111-124 [Periódico revisado por pares]
Estratégias para Disseminação do Conhecimento Organizacional: o papel da Arquitetura da Informação	Teixeira, T. M. C.; Valentim, M. L. P.	Não	Não	Morville e Rosenfeld (2006)	Informação & Informação, 01 December 2012, Vol.17(3), pp.165-180
Arquitetura da Informação em sites de Pró-Reitorias de Graduação: um enfoque nas Instituições Estaduais de Ensino Superior do Paraná	Ribeiro, F. F. ; Monteiro, S. D.	Não	Não	Wurman (1997); Morville e Rosenfeld (2006)	Informação & Informação, 01 December 2012, Vol.17(3), pp.125-164

(Continua...)

**Tabela 20 – ... Continuação**

Título	Autores	Critério “a”	Critério “b”	Critério “c”	Publicação
Definição da Arquitetura de Informação em organismo da Administração Pública Local	Sá, F. ; Rocha, A	Não	Sim. A Arquitetura da Informação de uma organização envolve a definição do relacionamento de processos de negócio com as classes de dados. Isso permite a avaliação da partilha de dados dentro da organização. A arquitetura de informação também proporciona a base para a gestão de recursos e planeamento tático, que permite a implementação ordenada da Arquitetura da Informação.	Não	RISTI : Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação, 01 December 2012(10), pp.51-64
Diretrizes para o desenvolvimento e a avaliação de blogs de biblioteca	Inafuko, L. A. S. ; Vidotti, S. A. B. G.	Não	Não	Macedo (2005); Morville e Rosenfeld (2006)	Encontros Bibli, 01 January 2012, Vol.17(35), pp.145-166 [Periódico revisado por pares]

(Continua...)

**Tabela 20 – ... Continuação**

Título	Autores	Critério “a”	Critério “b”	Critério “c”	Publicação
Contribuições da Arquitetura da Informação para o website A Cor da Cultura	Aquino, M. A.; Oliveira, H. P. C.	Não	Não	Morville e Rosenfeld (2006)	Informação & Sociedade, 2012, Vol.22(1)
O acesso a informações e a contribuição da Arquitetura da Informação, usabilidade e acessibilidade	Sousa, M. R. F	Não	Não	Camargo e Vidotti (2001); Morville e Rosenfeld (2006)	Informação & Sociedade, 2012, Vol.22
The information spaces management in organization information architecture environment A gestão dos espaços informacionais em ambientes de Arquitetura da Informação organizacional	Péon Espantoso, J.J.	Não	Sim. A Arquitetura da Informação é uma área de estudo que abrange diversas disciplinas, sendo caracterizada por conjuntos de atividades inter-relacionadas com a finalidade de prover de forma organizada e prática o acesso a informação.	Não	Informacao e Sociedade, 2012, Vol.22(3), pp.33-39
Arquitetura da Informação no Ambiente Digital: Avaliando as relações com o Direito da Propriedade Intelectual	Dias, G. A.; Vidotti, S. A. B.	Não	Não	Morville e Rosenfeld (2006); Dillon (2002); Resmini e Rossati (2011)	Informação & Sociedade, 2012, Vol.22(3)

(Continua...)

**Tabela 20 – ... Continuação**

Título	Autores	Critério “a”	Critério “b”	Critério “c”	Publicação
Perspectivas em Arquitetura da Informação	Gomes, J. O.; Costa, L. F.	Não	Não	Lima-Marques e Macedo (2006)	Perspectivas em Gestão & Conhecimento, 01 October 2011, Vol.1(0), pp.1-2
Pela abordagem prática da Arquitetura da Informação	Santos, P. L. V. A. C.	Não	Não	Camargo e Vidotti (2011)	Perspectivas em Gestão & Conhecimento, 01 October 2011, Vol.1(0), pp.210-212

(Continua...)



**Tabela 20 – ... Continuação**

Título	Autores	Critério “a”	Critério “b”	Critério “c”	Publicação
Sobre os fundamentos da Arquitetura da Informação	Albuquerque, A. R. R. ; Lima-Marques, M.	Sim	Sim. É um programa de investigação epistemológica da realidade que busca identificar e relacionar, no mínimo e necessariamente, quatro dimensões no problema tratado: Forma, Contexto, Manifestação e Significado (resumidamente propriedades FCMS). Pode adotar duas abordagens: orientada para o objeto, quando o propósito é analisar o fenômeno ou orientada ao produto, quando o propósito é criar um produto para atuar sobre o fenômeno.	Não.	Perspectivas em Gestão & Conhecimento, 01 October 2011, Vol.1, pp.60-72

(Continua...)

**Tabela 20 – ... Continuação**

Título	Autores	Critério “a”	Critério “b”	Critério “c”	Publicação
Apresentação: O 5º encontro brasileiro de Arquitetura da Informação	Reis, G.	Não	Não	Não	Perspectivas em Gestão & Conhecimento, 01 October 2011, Vol.1(0), pp.100-101
O direito da propriedade intelectual: relações com os entregáveis da Arquitetura da Informação	Vidotti, S. A. B. G. ; Dias, G. A.	Não	Não	Não	Perspectivas em Gestão & Conhecimento, 01 October 2011, Vol.1(0), pp.73-85
Como fazer um bom trabalho em experiência do usuário apesar das limitações	Vieira, A. et al.	Não	Não	Não	Perspectivas em Gestão & Conhecimento, 01 October 2011, Vol.1, pp.182-200
Arquitetura de Informação sem wireframe	Gonzatto, R. F.; Costa, K. C.	Não	Não	Garrett (2002); Rosenfeld e Morville (2007)	Perspectivas em Gestão & Conhecimento, 01 October 2011, Vol.1(0), pp.160-181
Processo de pensamento da teoria das restrições: uma abordagem para compreensão, aprendizagem e ação sobre problemas complexos	Lacerda, D. P. ; Rodrigues, L. H. ; Corcini, S. H.	Não	Não	Não	Perspectivas em Gestão & Conhecimento, 01 September 2011, Vol.1(2), pp.59-76

(Continua...)

**Tabela 20 – ... Continuação**

Título	Autores	Critério “a”	Critério “b”	Critério “c”	Publicação
Arquitetura de conhecimentos sobre sistemas aquíferos	Vasconcelos, V. V. ; Martins Junior, P. P. ; Jano, D. R.	Não	Não	Não	Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação, 2011, Vol.9(1), pp.184-208
A organização da informação arquivística em arquivos de arquitetura do núcleo de pesquisa e documentação da faculdade de arquitetura e urbanismo – UFRJ 10.5007/1518-2924.2011v16nesp1p23	Viana, C. M.	Não	Não	Não	Encontros Bibli, 01 June 2011, pp.23-39 [Periódico revisado por pares]
Arquitetura da Informação no comércio eletrônico de livros no Brasil: dimensões que norteiam a e-satisfação do usuário	Neto, G. N.	Não	Não	Não	Informação & Sociedade, 2011, Vol.21(2)
Sobre Arquitetura da Informação	Robredo, J.	Não	Não	Rosenfeld (2000)	Revista Ibero-Americana de Ciência da Informação, 01 April 2011, Vol.1(2)

(Continua...)

**Tabela 20 – ... Continuação**

Título	Autores	Critério “a”	Critério “b”	Critério “c”	Publicação
A Arquitetura da Informação organizacional e os modelos que gerenciam competências	Espantoso, J. J.	Não	Não	Morville e Rosenfeld (2006)	Revista Ibero-Americana de Ciência da Informação, 01 April 2011, Vol.2(1)
Modelo conceitual de gestão de competências para o profissional da informação com perfil de arquiteto da informação na gerência de espaços de informação digitais : estudo de caso	Espantoso, J. J.	Não	Não	Morville e Rosenfeld (2006)	Revista Ibero-Americana de Ciência da Informação, 01 April 2011, Vol.2(1)
Ciência das Redes: Aspectos Epistemológicos	Cavalcante, G. V.	Não	Não	Não	Revista Ibero-Americana de Ciência da Informação, 01 April 2011, Vol.2(1)
InfoArch: uma ontologia para modelar o domínio da Arquitetura da Informação para Web   InfoArch: an ontology for modeling the field of Information Architecture for the World Wide Web	Sousa, M. R. F. et al.	Não	Não	Morville e Rosenfeld (2006)	Liinc em Revista, 01 March 2011, Vol.7(1) [Periódico revisado por pares]

(Continua...)

**Tabela 20 – ... Continuação**

Título	Autores	Critério “a”	Critério “b”	Critério “c”	Publicação
A mediação da informação nos arquivos permanentes: serviços de referência arquivística no ambiente digital La mediación de la información en los archivos permanentes: servicios de referencia archivística en el ambiente digital	Ferneda, E. ; Gama, F. A.	Não	Não	Não	Informação & Informação, 01 February 2011, Vol.15(2), pp.148-169
Uma proposta de posicionamento da Arquitetura da Informação no gerenciamento de serviços de ti	Lyra, M. R. ; Duque, C. G.	Não	Não	McGee e Prusak (1994); Rosenfeld e Morville (1998)	Brazilian Journal of Information Science, 2011, Vol.5(1), pp.50-55
Arquitetura de conhecimentos sobre sistemas aquíferos	Vasconcelos, V. V. et al.	Não	Não	Não	Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação, 2011, Vol.9(1), pp.184-208 [Periódico revisado por pares]

(Continua...)

**Tabela 20 – ... Continuação**

Título	Autores	Critério “a”	Critério “b”	Critério “c”	Publicação
O arranjo produtivo local de morangos e a arquitetura rural de Atibaia [SP]	Perecin, A. L. ; Ferrão, A. M. A.	Não	Não	Não	Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação, 2011, Vol.5(4), pp.62-88
Navegabilidade em portais: estudo com usuários dos portais dos jornais O Norte e Jornal da Paraíba	França, H. ; Henn, G.; Dias, G. A.	Não	Não	Rodrigues (2000)	Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação, 2010, Vol.8(1), pp.37-52 [Periódico revisado por pares]
O posicionamento da Arquitetura da Informação na governança de TI	Duque, C. G. ; Lyra, M. R.	Não	Não	McGee e Prusak (1994); Rosenfeld e Morville (1998)	Brazilian Journal of Information Science, 01 July 2010, Vol.4(2), pp.41-46
Card Sorting: noções sobre a técnica para teste e desenvolvimento de categorizações e vocabulários	Faria, M. M.	Não	Não	Não	Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação, 2010, Vol.7(2), pp.1-9 [Periódico revisado por pares]

(Continua...)

**Tabela 20 – ... Continuação**

Título	Autores	Critério “a”	Critério “b”	Critério “c”	Publicação
Arquitetura da Produção Rural: o Parque Agrário como uma possibilidade de valorização dos recursos patrimoniais para os Perímetros Irrigados do Nordeste do Brasil	Braga, L. M. M. ; Ferrão, A. M. A.	Não	Não	Não	Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação, 2010, Vol.4(1), pp.66-77 [Periódico revisado por pares]
Otimização do acesso à informação científica: discussão sobre a aplicação de elementos da Arquitetura da Informação em repositórios digitais	Ribeiro, O. B. ; Vidotti, S. A. B. G.	Não	Não	Lara Filho (2003)	BIBLOS : Revista do Instituto de Ciências Humanas e da Informação, 01 October 2009, Vol.23(2), pp.105-118 [Periódico revisado por pares]
Arquitetura da Informação em bibliotecas digitais: uma abordagem da Ciência da Informação e da Biblioteconomia Arquitectura de la información en bibliotecas digitales: acercamientos de la Ciencia de la Información y de Bibliotecología	Lima, G. A. B. O. G. et al.	Não	Não	Rosenfeld e Morville (1998)	Informação & Informação, 01 March 2009, Vol.13(2), pp.125-141

(Continua...)

**Tabela 20 – ... Continuação**

Título	Autores	Critério “a”	Critério “b”	Critério “c”	Publicação
Inclusão digital via acessibilidade web   Digital inclusion via web accessibility	Cusin, C. A. ; Vidotti, S. A. B. G.	Não	Não	Rosenfeld e Morville (1998)	Liinc em Revista, 01 March 2009, Vol.5(1) [Periódico revisado por pares]
A Arquitetura da Informação centrada no usuário: estudo do website da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) The architecture of information to information user: study of the website of Virtual Library in Health (BVS)	Dias, G. A. ; Silva, P. M.	Não	Não	Rosenfeld e Morville (1998)	Encontros Bibli, 01 October 2008, Vol.13(26), pp.119-130 [Periódico revisado por pares]
Entre a manutenção da tradição bandeirista, a influência mineira e a policultura: tópicos da arquitetura rural de Itu [SP]	Lopes, Maurício Maiolo	Não	Não	Não	Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação, 2008, Vol.2(1), pp.32-40 [Periódico revisado por pares]

(Continua...)



**Tabela 20 – ... Continuação**

Título	Autores	Critério “a”	Critério “b”	Critério “c”	Publicação
Paisagem e arquitetura rural: o caso da região Pelotense [RS]	Panis, M. ; Oliveira, M. R. S.	Não	Não	Não	Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação, 2008, Vol.2(1), pp.1-15 [Periódico revisado por pares]
Conformações da paisagem na visão da Arquitetura Rural: relações entre a fruticultura irrigada na região Jaguarihana [Ceará] e as propostas para a salvaguarda do patrimônio rural francês	Braga, L. M. M.	Não	Não	Não	Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação, 2008, Vol.2(1), pp.41-51 [Periódico revisado por pares]
Arquitetura campestre na obra de Ramos de Azevedo: a Fazenda São Vicente, em Campinas [SP]	Amoroso, M. R. S. P.	Não	Não	Não	Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação, 2008, Vol.2(1), pp.16-31 [Periódico revisado por pares]

(Continua...)

**Tabela 20 – Conclusão**

Título	Autores	Critério “a”	Critério “b”	Critério “c”	Publicação
Arquitetura Rural e o espaço não-urbano	Ferrão, A. M. A.	Não	Não	Não	Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação, 2007, Vol.1(1), pp.89-112 [Periódico revisado por pares]
Arquitetura da Informação em web site de periódico científico	Souza, M. F. S. et al.	Não	Não	Rosenfeld e Morville (1998)	ETD: Educação Temática Digital, 2004, Vol.5(2), pp.87-105 [Periódico revisado por pares]
Os Sistemas de Recomendação, Arquitetura da Informação e a Encontrabilidade da Informação	Alvarez, E. B. et al.	Não	Não	Rosenfeld e Morville (2006) Resmini e Rossatti (2011)	Transinformação, Vol.28(3), pp.275-286 [Periódico revisado por pares]
Ecossistemas de informação: novo paradigma para a Arquitetura da Informação	Lacerda, F. ; Lima-Marques, M.	Não	Não	Lacerda (2005); Albuquerque (2010); Resmini Rossatti (2011)	Transinformação, Vol.29(1), pp.81-90 [Periódico revisado por pares]

## APÊNDICE B – Resultados da pesquisa bibliográfica b.

APÊNDICE B. Resultados da pesquisa bibliográfica b.

Tabela 21: Análise dos resultados para a busca de *contém Architecture AND contém Information* comparados aos critérios de Inclusão

Título	Autores	Critério “a”	Critério “b”	Critério “c”	Publicação
Cross-channel information architecture for a world exposition	Burford, S. ; Resmini, A.	Não	Não	Resmini e Rossatti (2011)	International Journal of Information Management, 12/2017, Vol.37(6), pp.547-552 [Periódico revisado por pares]
"Information design and social progress: Prospective, perspective, and challenges Diseño de la información y progreso social: Prospectiva, perspectiva y retos"	Subiela-Hernández, B.-J.	Não	Não	Wurman (1997)	Profesional de la Informacion, 1 November 2017, Vol.26(6), pp.1019-1024 [Periódico revisado por pares]
RISC: ICN routing mechanism incorporating SDN and community division	Lv, Jianhui et al.	Não	Não	Não	Computer Networks, Aug 4, 2017, Vol.123, p.88 [Periódico revisado por pares]
A novel on-line spatial-temporal k-anonymity method for location privacy protection from sequence rules-based inference attacks	Zhang, H. et al.	Não	Não	Não	PLoS One, Aug 2017, Vol.12(8), p.e0182232 [Periódico revisado por pares]

(Continua...)

**Tabela 21 – ... Continuação**

Título	Autores	Critério “a”	Critério “b”	Critério “c”	Publicação
Open SharePoint Opportunities and Roles for Librarians and Information Professionals	Clobridge, A.	Não	Não	Não	Online Searcher, Jul/Aug 2017, Vol.41(4), pp.63-65
The bright side of information: ways of mitigating information overload	Koltay, T.	Não	Não	"Davis (2010) Dillon (2002)"	Journal of Documentation, 2017, Vol.73(4), pp.767-775 [Periódico revisado por pares]
An exploration of collaborative scientific production at MIT through spatial organization and institutional affiliation	Claudel, M. et al.	Não	Não	Não	PLoS One, Jun 2017, Vol.12(6) [Periódico revisado por pares]
Upcoming ASIS&T Webinars	N/A	Não	Não	Não	Bulletin of the American Society for Information Science and Technology (Online), Jun/Jul 2017, Vol.43(5), pp.9-11

(Continua...)

**Tabela 21 – ... Continuação**

Título	Autores	Critério “a”	Critério “b”	Critério “c”	Publicação
Designing the information architecture of a complex website: A strategy based on news content and faceted classification	Ruzza, M. et al.	Não	Não	Rosenfeld e Morville (2006)	International Journal of Information Management, June 2017, Vol.37(3), pp.166-176
Improving retrieval of structured and unstructured information	Engel, J.	Não	"Sim. The accurate, logical and consistent description of enterprise content and data."	Não	Business Information Review, 2017, Vol.34(2), pp.86-95
Leveraging One-Hop Information in Massive MIMO Full-Duplex Wireless Systems	Ouyang, W. ; Bai, J. ; Sabharwal, A.	Não	Não	Não	IEEE/ACM Transactions on Networking, June 2017, Vol.25(3), pp.1528-1539 [Periódico revisado por pares]
Comparing infovis designs with different information architecture for communicating complex information	Li, M. et al.				Communication Design Quarterly Review, 04 May 2017, Vol.5(1), pp.43-56 [Periódico revisado por pares]

(Continua...)

Tabela 21 – ... Continuação

Título	Autores	Critério “a”	Critério “b”	Critério “c”	Publicação
Quantitative descriptions of rice plant architecture and their application	Li, X. et al.	Não	Não	Não	PLoS One, May 2017, Vol.12(5) [Periódico revisado por pares]
Information architecture for an economy of information	Cartaxo, M. A. ; Basílio, F. A. C. ; Duque, C. G.	Não	Não	Rosenfeld e Morville (2002)	Informação & Informação, 01 April 2017, Vol.22(1), pp.34-59
Collaborative production indicators in information architecture	Silva, Z. C. G. ; Souza, E. D.	Não	Não	Não	RDBCI: Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação, 01 April 2017, Vol.15(2), pp.368-388 [Periódico revisado por pares]
Even Better Than the Basics on Metadata	Creekmore, L.	Não	Não	Não	Bulletin of the American Society for Information Science and Technology (Online), Apr/May 2017, Vol.43(4), pp.36-37

(Continua...)

**Tabela 21 – ... Continuação**

Título	Autores	Critério “a”	Critério “b”	Critério “c”	Publicação
Social question and answer sites: the story so far	Khusro, S. ; Alam, A. ; Khalid, S.	Não	Não	Não	Program, 2017, Vol.51(2), pp.170-192 [Periódico revisado por pares]
Investigating agent-based inter-organizational systems and business network performance	Wasesa, M. ; Stam, A. ; van Heck, E.	Não	Não	Não	Journal of Enterprise Information Management, 2017, Vol.30(2), pp.226-243 [Periódico revisado por pares]
UMA ARQUITETURA PARA SISTEMAS DE GESTÃO DO CONHECIMENTO ORIENTADA A GRUPOS DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO/AN ARCHITECTURE FOR KNOWLEDGE MANAGEMENT SYSTEMS ORIENTED TO RESEARCH AND DEVELOPMENT GROUPS	Freitas, O. C. ; Petrucio, V. B. ; Braga, M.	Não	Não	Não	"Perspectivas em Gestão & Conhecimento, Mar 2017, Vol.7, p.126 "

(Continua...)



**Tabela 21 – ... Continuação**

Título	Autores	Critério “a”	Critério “b”	Critério “c”	Publicação
A Conceptual Framework for Knowledge Architecture in Large-Scale Organizations	Touraj V. ; Habibi ; A. M. J.				Iranian Journal of Information Processing & Management, 01 March 2017, Vol.32(2), pp.439-466 [Periódico revisado por pares]
Designing a Metaphor for Your Model	Creekmore, L.	Não	Não	Não	Bulletin of the American Society for Information Science and Technology (On-line), Feb/Mar 2017, Vol.43(3), pp.70-71
A hybrid method for evaluating enterprise architecture implementation	Nikpay, F. ; Ahmad, R. ; Kia, C.	Não	Não	Não	Evaluation and Program Planning, Feb 2017, Vol.60, pp.1-16 [Periódico revisado por pares]

(Continua...)

**Tabela 21 – ... Continuação**

Título	Autores	Critério “a”	Critério “b”	Critério “c”	Publicação
Experiencia en el diagnóstico de la Gestión de Información con Enfoque de Arquitectura de Información Empresarial (Experience in the Diagnostic of Information Management with a Business Information Architecture Approach)	Cárdenas, M. L. S.	Não	Não	"Arquitetura da Informação Empresarial Newman et al., 2008; Isbandi and Albarda, 2013; Cuenca González, Ortiz Bas et al., 2005"	GECONTEC, 2017, Vol.5(1), pp.1-16 [Periódico revisado por pares]
"A proposal for big data ecosystem for the government linked open data analysis Uma proposta de ecossistema de big data para a análise de dados abertos governamentais conectados"	Victorino, M. C. et al.	Não	Não	Victorino (2011) a partir de Rosenfeld e Morville	Informação & Sociedade, 2017, Vol.27(1)
Rule-based inference and decomposition for distributed in-network processing in wireless sensor networks	Sanli, O. ; Korpeoglu, I. ; Yazici, A.	Não	Não	Não	Knowledge and Information Systems, Jan 2017, Vol.50(1), pp.231-264 [Periódico revisado por pares]

(Continua...)

**Tabela 21 – ... Continuação**

Título	Autores	Critério “a”	Critério “b”	Critério “c”	Publicação
The IA You See When You Can’t Read the Language	Creekmore, L.	Não	Não	Não	Bulletin of the Association for Information Science and Technology, January 2017, Vol.43(2), pp.44-45 [Periódico revisado por pares]
Mining the information architecture of the WWW using automated website boundary detection	Alshukri, A. ; Coenen, F.	Não	Não	Não	Web Intelligence, 2017, Vol.15(4), pp.269-290 [Periódico revisado por pares]
"The design of municipal web sites in spain: A methodological proposal for their analysis El diseño de las sedes web municipales de España. Una propuesta metodológica para su análisis"	Piñeiro-Naval, V. ; Igar-tua, J.J. ; Marañón, F.	Não	Não	Morville e Rosenfeld (2002)	Revista Espanola de Documentacion Cientifica, 2017, Vol.40(1) [Periódico revisado por pares]
Entretien avec Yves Jeanne-ret: Genèse et mises au travail de la notion d’architexte	Bazet, I. H.; Mayère, A. F.	Não	Não	Não	Communication, 2017, Vol.34(2) [Periódico re-visado por pares]

(Continua...)

**Tabela 21 – ... Continuação**

Título	Autores	Critério “a”	Critério “b”	Critério “c”	Publicação
Faire compter les machines: Éléments pour une reformulation techno-sémiotique de l’architexte	Collomb, C.	Não	Não	Não	Communication, 2017, Vol.34(2) [Periódico revisado por pares]
De la arquitectura de información a la experiencia de usuario: Su interrelación en el desarrollo de software de la Universidad de las Ciencias Informáticas	Castilla, L. R. ; Hernández, D. L. G. ; González, Y. P.	Não	Não	"Montes de Oca (2004) Toub (2000)"	e-Ciencias de la información, 2017, Vol.7(1)
Enabling interoperability in planetary sciences and heliophysics: The case for an information model	Hughes, J.S. et al.	Não	Não	"Crichton et al. (2014); Hughes et al. (2009)"	Planetary and Space Science, December 15, 2016 [Periódico revisado por pares]
Optimal multipath congestion control and request forwarding in information-centric networks: Protocol design and experimentation	Carofiglio, G. ; Gallo, M. ; Muscariello, L.	Não	Não	Não	Computer Networks, Dec 9, 2016, Vol.110, p.104 [Periódico revisado por pares]

(Continua...)

**Tabela 21 – ... Continuação**

Título	Autores	Critério “a”	Critério “b”	Critério “c”	Publicação
The IA You See When You Can’t Read the Language	Creekmore, L.	Não	Não	Não	Bulletin of the American Society for Information Science and Technology (Online), Dec 2016/Jan 2017, Vol.43(2), pp.44-45
Information configuration?	Araujo, L. C. ; Lima-Marques, M.	Não	Não	Lima-Marques (2011)	Informação & Informação, 01 December 2016, Vol.21(3), pp.327-360
Big Data Technology, Evolving Knowledge Skills and Emerging Roles	Smith, A.				Legal Information Management, Dec 2016, Vol.16(4), pp.219-224 [Periódico revisado por pares]
New Information Architecture Findings from Johns Hopkins University Reported (A secure and efficiently searchable health information architecture).(Clinical report)	Biotech Week	Não	Não	Não	"Biotech Week, Nov 2, 2016, p.494 Cengage Learning, Inc."

(Continua...)

**Tabela 21 – ... Continuação**

Título	Autores	Critério “a”	Critério “b”	Critério “c”	Publicação
In Praise of Email	Creekmore, L.	Não	Não	Não	Bulletin of the American Society for Information Science and Technology (Online), Oct/Nov 2016, Vol.43(1), pp.26-27
Foundations of reusable and interoperable facet models using category theory	Harris, D. R.	Não	Não	Não	Information systems frontiers : a journal of research and innovation, October 2016, Vol.18(5), pp.953-965 [Periódico revisado por pares]
"Information management in hybrid environments: Conditions to support the information architecture Gestão da informação em ambientes híbridos: condições de apoio da arquitetura da informação"	Camboim, L.G. ; Targino, M. G.; Sousa, M.F.	Não	Não	Pádua (2014) a partir de Resmini e Rosatti (2011)	Informação & Sociedade, 2016, Vol.26(3)

(Continua...)

**Tabela 21 – ... Continuação**

Título	Autores	Critério “a”	Critério “b”	Critério “c”	Publicação
Federated health information architecture: Enabling health-care providers and policymakers to use data for decision-making	Kumar, M. ; Mostafa, J. ; Ramaswamy, R.	Não	Não	Não	Health Information Management Journal, 06/06/2016, p.183335831770970 [Periódico revisado por pares]
Voice and Tone as Information Architecture	Garklavs, K.	Não	Não	Não	Bulletin of the American Society for Information Science and Technology (Online), Jun/Jul 2016, Vol.42(5), pp.19-22
A Comparison in Pursuit of "The Masterworks of Information Architecture": Learning from James Joyce's Ulysses and Richard Saul Wurman's The City, Form and Intent	Klyn, D.	Não	Não	Não	Bulletin of the American Society for Information Science and Technology (Online), Jun/Jul 2016, Vol.42(5), pp.27-37

(Continua...)

**Tabela 21 – ... Continuação**

Título	Autores	Critério “a”	Critério “b”	Critério “c”	Publicação
How We Create Meaning: Introduction	Creekmore, L.	Não	Não	Não	Bulletin of the American Society for Information Science and Technology (Online), Jun/Jul 2016, Vol.42(5), pp.17-18
PRESIDENT’S PAGE	Caidi, N.				Bulletin of the American Society for Information Science and Technology (Online), Jun/Jul 2016, Vol.42(5), pp.3-4
EDITOR’S DESKTOP	Travis, I.				Bulletin of the American Society for Information Science and Technology (Online), Jun/Jul 2016, Vol.42(5), p.2

(Continua...)



Tabela 21 – ... Continuação

Título	Autores	Critério “a”	Critério “b”	Critério “c”	Publicação
Clinical Document Architecture integration system to support patient referral and reply letters	Lee, S. H. et al.	Não	Não	Não	Health Informatics Journal, Jun 2016, Vol.22(2), pp.160-170 [Periódico revisado por pares]
A secure and efficiently searchable health information architecture	Yasnoff, W. A.	Não	Não	Não	Journal of Biomedical Informatics, 06/2016, Vol.61, C, pp.237-246 [Periódico revisado por pares]
Textual Curation	Kennedy, K.	Não	Não	Não	Computers and Composition, June 2016, Vol.40, pp.175-189 [Periódico revisado por pares]
IoT-enabled emergency information supply chain architecture for elderly people: The Australian context	Gill, A. Q. et al.	Não	Não	Não	Information Systems, June 2016, Vol.58, pp.75-86 [Periódico revisado por pares]

(Continua...)

**Tabela 21 – ... Continuação**

Título	Autores	Critério “a”	Critério “b”	Critério “c”	Publicação
Information Systems, June 2016, Vol.58, pp.75-86 [Periódico revisado por pares]	Earley, S.	Não	Não	Não	IT Professional Magazine, May-Jun 2016, Vol.18(3), p.58 [Periódico revisado por pares]
"Desafios da Arquitetura da Informação Pervasiva: reduzindo a desorientação, aumentando a legibilidade e wayfinding Challenges of Architecture Pervasive Information: reducing disorientation, enhancing readability and wayfinding"	Padua, M. C.	Não	Não	Resmini e Rosatti (2011)	Informação e Sociedade, 2016, Vol.26(2)
Aspects of Information Architecture involved in process mapping in Military Organizations under the semiotic perspective	Cartaxo, M. A. ; Duque, C. G.	Não	Não	Lima-Marques (2011)	Informação & informação, 2016, Vol.21(1), p.103

(Continua...)

**Tabela 21 – ... Continuação**

Título	Autores	Critério “a”	Critério “b”	Critério “c”	Publicação
Staying on Top of Your Skills	Creekmore, L.	Não	Não	Não	Bulletin of the American Society for Information Science and Technology (Online), Apr/May 2016, Vol.42(4), pp.37-38
Information security management needs more holistic approach: A literature review	Soomro, Z. ; Shah, M. ; Ahmed, J	Não	Não	Dmitriev e Akeroyd (2010)	International Journal Of Information Management, 2016 Apr, Vol.36(2), pp.215-225 [Periódico revisado por pares]
Card sorting to evaluate the robustness of the information architecture of a protocol website	Wentzel, J et al.	Não	Não	Morville e Rosenfeld (2006)	International journal of medical informatics, February 2016, Vol.86, pp.71-81

(Continua...)

**Tabela 21 – ... Continuação**

Título	Autores	Critério “a”	Critério “b”	Critério “c”	Publicação
Using IA to Increase User Awareness	Creekmore, Laura	Não	Não	Não	Bulletin of the Association for Information Science and Technology, February 2016, Vol.42(3), pp.36-37 [Periódico revisado por pares]
Using conceptual work products of health care to design health IT	Berry, A. B. L. et al.	Não	Não	Não	Journal of biomedical informatics, February 2016, Vol.59, pp.15-30 [Periódico revisado por pares]
Re-designing knowledge management systems : Towards user-centred design methods integrating information architecture	Touré, C. ; Michel, C. ; Marty, J.	Não	Não	Resmini Rossatti (2011)	

(Continua...)

**Tabela 21 – ... Continuação**

Título	Autores	Critério “a”	Critério “b”	Critério “c”	Publicação
The information architecture to manage the risks of chronic diseases in workers: a preliminary analysis/A aplicacao da arquitetura de informacao na gestao dos riscos das doencas cronicas em trabalhadores: uma analise preliminar.	Hyeda, A. et al.	Não	Não	"Hagedorn (2009) Não cita, mas percebe-se ser: arte e ciencia de estruturar e organizar os conteúdos o acesso e a gestao da informação, que envolve processos de investigac;ao, analise, desenho e implementação e projetar sistemas de navegação com objetivo de facilitar"	Revista Brasileira de Medicina do Trabalho, 2016, Vol.14(1), p.29(8)
Reflexões sobre Arquitetura da Informação para dispositivos móveis/Reflections about information architecture for mobile devices	Guimarães, Í. ; Sousa, M.	Não	Não	"Baker (2005); Rosenfeld e Morville (2006)"	Em Questão, Jan-Apr 2016, Vol.22(1), pp.267-288

(Continua...)

**Tabela 21 – ... Continuação**

Título	Autores	Critério “a”	Critério “b”	Critério “c”	Publicação
What do we know about the role of enterprise architecture in enterprise integration? A systematic mapping study	Banaeianjahromi, N. ; Smolander, K.	Não	Não	Não	Journal of Enterprise Information Management, 2016, Vol.29(1), pp.140-164 [Periódico revisado por pares]
A ARQUITETURA DA INFORMAÇÃO À LUZ DA TEORIA DE PIAGET: UMA POSSIBILIDADE EPISTEMOLÓGICA PARA A GESTÃO DO CONHECIMENTO/ARCHITECTURE OF INFORMATION IN THE LIGHT OF THE THEORY PIAGET: AN EPISTEMOLOGICAL POSSIBILITY FOR KNOWLEDGE MANAGEMENT	Llarena, R. ; Duarte, E.e ; Lira, S.	Não	Não	Rosenfeld e Morville (2006)	Perspectivas em Gestão & Conhecimento, Jan/Jun 2016, Vol.6(1), p.36

(Continua...)

**Tabela 21 – ... Continuação**

Título	Autores	Critério “a”	Critério “b”	Critério “c”	Publicação
From matter to x-matter: Exploring the newfound capacities of information-enhanced materials	Brownell, B.	Não	Não	"Kenya Hara points to our experiential knowledge of the physical environment, which he calls information architecture"	Materials and Design, January 2016, Vol.90, pp.1238-1247 [Periódico revisado por pares]
Training Your Eye to See Structure	Creekmore, L.	Não	Não	Não	Bulletin of the Association for Information Science and Technology, January 2016, Vol.42(2), pp.31-32 [Periódico revisado por pares]
CHALLENGES FOR A PERVASIVE INFORMATION ARCHITECTURE: reducing disorientation, increasing legibility and wayfinding	Padua, M. C.	Não	Não	Resmini e Rosatti (2011)	Informação e Sociedade, 2016, Vol.26(2)

(Continua...)

**Tabela 21 – ... Continuação**

Título	Autores	Critério “a”	Critério “b”	Critério “c”	Publicação
"Information architecture: Study and analysis of data Public Medical Base (PubMed) Arquitetura da Informação: Estudo e análise da base de dados Public Medical (PubMed)"	Sales, O. M. M. ; Pinto, V. B. ; Sousa, M. R. F.	Não	Não	Rosenfeld e Morville (2006)	Biblios: Revista electrónica de bibliotecología, archivología y museología, 2016, Issue 63
Sistema de Información de Archivo Abierto (OAIS): luces y sombras de un modelo de referencia	Mundet, J. R. C. ; Carrera, C. D.	Não	Não	Não	Investigación bibliotecológica, 2016, Vol.30(70), pp.221-247 [Periódico revisado por pares]
INFORMATION MANAGEMENT IN HYBRID ENVIRONMENTS: conditions to support the information architecture	Camboim, L. G. ; Targino, M. D. ; Sousa, M. R. F.	Não	Não	Resmini e Rossatti (2011)	Informacao & Sociedade-Estudos, 2016 Sep-Dec, Vol.26(3), pp.21-30
Information Architecture for Quality Management Support in Hospitals	Rocha, A. ; Freixo, J.	Não	Não	"Sim, mas refere-se à Sistemas de Informação. Amaral e Varajão (2007)"	Journal of Medical Systems, 10/2015, Vol.39(10)

(Continua...)



**Tabela 21 – ... Continuação**

Título	Autores	Critério “a”	Critério “b”	Critério “c”	Publicação
Cognition-inspired route evaluation using mobile phone data	Wang, H. et al.				Natural Computing, Dec 2015, Vol.14(4), pp.637-648 [Periódico revisado por pares]
Estudios estéticos sobre la plataforma web Tumblr: la personalidad de su estructura y arquitectura de la información	Mateo, E. R.	Não	Não	Pérez-Montoro (2010)	Métodos de Información, 01 December 2015, Vol.6(11), pp.161-173
Information Architecture Designing Understanding (Designing for Understanding)	Atsushi, H.				Joho no Kagaku to Gijutsu, Nov 2015, Vol.65(11), p.457
"The social paradigm and the time of interactive knowledge: Prospects and challenges for pervasive information architecture O paradigma social e o tempo do conhecimento interativo: Perspectivas e desafios para a arquitetura da informação pervasiva"	Bembem, A.H.C. ; de Oliveira, H.P.C. ; da Costa Santos, P.L.V.A.	Não	Não	"Resmini e Ros-satti (2011); Oliveira (2014)"	Perspectivas em Ciência da Informacao, October-December 2015, Vol.20(4), pp.181-196 [Periódico revisado por pares]

(Continua...)

**Tabela 21 – ... Continuação**

Título	Autores	Critério “a”	Critério “b”	Critério “c”	Publicação
The Curse of Metadata	Creekmore, L.	Não	Não	Não	Bulletin of the Association for Information Science and Technology, October 2015, Vol.42(1), pp.49-50 [Periódico revisado por pares]
Serendipity in the Stacks: Libraries, Information Architecture, and the Problems of Accidental Discovery	Carr, P. L.	Não	Não	Morville (2013)	College & Research Libraries, 2015 Sep, Vol.76(6), pp.831-842
Patient Portal Preferences: Perspectives on Imaging Information	Mcnamara, M. et al.	Não	Não	Não	Journal Of The Association For Information Science And Technology, 2015 Aug, Vol.66(8), pp.1606-1615 [Periódico revisado por pares]
Information Architecture in the Smart TV Environment. For LG Smart TV platform	Moral, M. V. N. ; Giles, A. M.	Não	Não	Pérez Montoro (2010)	Index.comunicación, 01 July 2015, Vol.5(3), pp.59-77

(Continua...)

**Tabela 21 – ... Continuação**

Título	Autores	Critério “a”	Critério “b”	Critério “c”	Publicação
Visibilidad en la Web de los Colegios Oficiales de Aparejadores, Arquitectos Técnicos e Ingenieros de Edificación de Andalucía/Web visibility of the Official Associations of Surveyors, Technical Architects and Building Engineers of Andalusia (Spain)	Cobos, E. ; Ibarra, P.	Não	Não	Não	Revista General de Información y Documentación, 2015, Vol.25(2), pp.313-339 [Periódico revisado por pares]
Introduction: Communicating Information Architecture	Creekmore, L.	Não	Não	Não	Bulletin of the Association for Information Science and Technology, 06/2015, Vol.41(5), pp.18-19
Information Architecture in Wikipedia	Whysel, N.	Não	Não	"Hinton (2002) Resmini (2013)"	Bulletin of the American Society for Information Science and Technology, 2015, Vol.41(5), pp.26-33

(Continua...)

**Tabela 21 – ... Continuação**

Título	Autores	Critério “a”	Critério “b”	Critério “c”	Publicação
Practical Modeling: Making the Invisible Visible	Elmendorf, J. ; Hinton, A. ; Hoff, K.	Não	Não	Não	Bulletin of the Association for Information Science and Technology, June 2015, Vol.41(5), pp.20-25
Testing Taxonomies: Beyond Card Sorting	Soranzo, A. ; Cooksey, D.	Não	Não	Não	Bulletin of the Association for Information Science and Technology, June 2015, Vol.41(5), pp.34-39
Presenting an Approach for Conducting Knowledge Architecture within Large-Scale Organizations	Varaee, T. ; Habibi, J.; Mohaghar, A.	Não	Não	Zachman (1987)	PLoS One, May 2015, Vol.10(5) [Periódico revisado por pares]
Automated computational cognitive-modeling: Goal-specific analysis for large websites	Van Schaik, P. ; Muzahir, R.H. ; Lockyer, M.	Não	Não	Morville e Rosefelnd (2006)	ACM Transactions on Computer-Human Interaction, 1 May 2015, Vol.22(3) [Periódico revisado por pares]

(Continua...)

**Tabela 21 – ... Continuação**

Título	Autores	Critério “a”	Critério “b”	Critério “c”	Publicação
An integrated authentication and authorization approach for the network of information architecture	Aiash, M. ; Loo, J.	Não	Não	Não	Journal of Network and Computer Applications, 2015, Vol.50, p.73(7) [Periódico revisado por pares]
"On the need for information architecture principles to the internet of things Da necessidade de princípios de arquitetura da informação para a internet das coisas"	Lacerda, F. ; Lima-Marques, M.	Não	Não	Resmini e Rosatti (2011)	Perspectivas em Ciencia da Informacao, April-June 2015, Vol.20(2), pp.158-171 [Periódico revisado por pares]
Disclosing the network structure of private companies on the web	Orduña-Malea, E. et al.	Não	Não	Não	Online Information Review, 2015, Vol.39(3), pp.360-382 [Periódico revisado por pares]
Enterprise Content Management solutions – Roadmap strategy and implementation challenges	Hullavarad, S. ; O’Hare, R. ; Roy, A.	Não	Não	Não	International Journal of Information Management, April 2015, Vol.35(2), pp.260-265 [Periódico revisado por pares]

(Continua...)

**Tabela 21 – ... Continuação**

Título	Autores	Critério “a”	Critério “b”	Critério “c”	Publicação
From black box to tool-box: Outlining device functionality, engagement activities, and the pervasive information architecture of mHealth interventions	Danaher, B. G. et al.	Não	Não	Não	Internet Interventions, 03/2015, Vol.2(1), pp.91-101 [Periódico revisado por pares]
"The usability from the perspective in the use of information: Statistics of researches on the topic in Brazil A usabilidade na perspectiva do uso da informação: Estatísticas das pesquisas sobre o tema no Brasil"	Souza, O.	Não	Não	Choo (2003)	Informação e Sociedade, 1 January 2015, Vol.25(1), pp.159-172
The new data-driven enterprise architecture for e-healthcare: Lessons from the Indian public sector	Kaushik, A. ; Raman, A. K.	Não	Não	Não	Government Information Quarterly, January 2015, Vol.32(1), pp.63-74 [Periódico revisado por pares]

(Continua...)

**Tabela 21 – ... Continuação**

Título	Autores	Critério “a”	Critério “b”	Critério “c”	Publicação
Current information architecture trends in digitized cartography collections	Suarez, B. G. ; Moral, M. V. N	Não	Não	Pérez-Montoro Gutiérrez (2010); Rosenfeld e Morville (2002).	Investigacion Bibliotecologica, 2015 Sep-Dec, Vol.29(67), pp.141-166 [Periódico revisado por pares]
An integrated authentication and authorization approach for the network of information architecture	Aiash, M. ; Loo, J.	Não	Não	Não	Journal of Network and Computer Applications, April 2015, Vol.50, pp.73-79 [Periódico revisado por pares]

(Continua...)

**Tabela 21 – ... Continuação**

Título	Autores	Critério “a”	Critério “b”	Critério “c”	Publicação
"Information architecture in news portals: Cognitive overhead and user disorientation implications Arquitetura da informação em portais de notícias: Implicações relacionadas à sobrecarga cognitiva e à desorientação do usuário Arquitectura de la información en portales de noticias: Implicaciones relacionadas con sobrecarga cognitiva y desorientación del usuario"	Oliveira, H.P.C. ; Lazarin, F.A.	Não	Não	Vidotti, Cusin e Corradi (2008)	Ciencia da Informacao, 2015, Vol.44(3), pp.353-365 [Periódico revisado por pares]
The fallacy of the multi-API culture Conceptual and practical benefits of Representational State Transfer (REST)	Verborgh, R. et al.	Não	Não	Não	Journal Of Documentation, 2015, Vol.71(2), pp.233-252 [Periódico revisado por pares]

(Continua...)



**Tabela 21 – ... Continuação**

Título	Autores	Critério “a”	Critério “b”	Critério “c”	Publicação
Rediseño de un sitio web como sistema de información mediante la arquitectura de información: en busca del fortalecimiento de la comunicación	Guillén, G. C.	Não	Não	Rosenfeld e Morville (2002)	e-Ciencias de la información, 2015, Vol.5(1), p.
Arquitetura de Informação de Suporte à Gestão da Qualidade em Unidades Hospitalares/Information Architecture to Support Quality Management in Hospital Units	Freixo, J. ; Rocha, A.	Não	Não	Amaral e Varajão (20047)	RISTI (Revista Iberica de Sistemas e Tecnologias de Informacao), 2014, Issue 14, p.1(15)
PROTOTIPE MASHUP LAYANAN INFORMASI PUBLIK PERPUSTAKAAN BPPT	Parlina, A. ; Ardiansyah, F ; Budiarto, H.				Baca: Jurnal Dokumentasi dan Informasi, 01 December 2014, Vol.35(2), pp.121-138
WaaS: Wisdom as a Service	Chen, J. et al.	Não	Não	Não	IEEE Intelligent Systems, November 2014, Vol.29(6), pp.40-47 [Periódico revisado por pares]

(Continua...)

**Tabela 21 – ... Continuação**

Título	Autores	Critério “a”	Critério “b”	Critério “c”	Publicação
Organization of marine phenology data in support of planning and conservation in ocean and coastal ecosystems	Thomas, K. et al.	Não	Não	Não	Ecological Informatics, 2014 Nov, Vol.24, pp.169-176 [Periódico revisado por pares]
A grounded theory of the practice of web information architecture in large organizations	Burford, S.	Não	Não	"Dillon (2002); Morville (2004); Resmini and Rosati (2011)"	Journal of the Association for Information Science and Technology, 2014, Vol.65(10), pp.2017-2034
ARCOMEM Crawling Architecture	Plachouras, V. et al.	Não	Não	Não	Future Internet, 2014, Vol.6(3), pp.518-541 [Periódico revisado por pares]
Re-Emerging Technologies: What’s Hot and What’s Not!	Mullan, J.	Não	Não	Não	Legal Information Management, 2014, Vol.14(3), pp.168-173 [Periódico revisado por pares]

(Continua...)

**Tabela 21 – ... Continuação**

Título	Autores	Critério “a”	Critério “b”	Critério “c”	Publicação
Deliberations on design	Fox, R.	Não	Não	Não	OCLC Systems & Services: International digital library perspectives, 05 August 2014, Vol.30(3), pp.134-139 [Periódico revisado por pares]

(Continua...)

**Tabela 21 – ... Continuação**

Título	Autores	Critério “a”	Critério “b”	Critério “c”	Publicação
Planning the information architecture in a local public administration organization	Sá, F. ; Rocha, A	Não	"Sim. A arquitetura da informação de uma organização envolve a definição do relacionamento de processos de negócio com as classes de dados. Isso permite a avaliação da partilha de dados dentro da organização. A arquitetura de informação também proporciona a base para a gestão de recursos e planeamento tático, que permite a implementação ordenada da arquitetura da informação."	Não	Information Development, 08/2014, Vol.30(3), pp.223-234 [Periódico revisado por pares]
L'information quotidienne face au Web 2.0. La stratégie multiplateforme de six quotidiens nationaux français	Severo, M.	Não	Não	Rosenfeld e Morville (1998)	Études de communication langages, information, médiations 41   2013

(Continua...)

**Tabela 21 – ... Continuação**

Título	Autores	Critério “a”	Critério “b”	Critério “c”	Publicação
Architecture de l’information : un terrain ethnographique en archives médicales	Tanferri, M. ; Vinck, D.	Não	Não	Não	Études de communication langages, information, médiations 41   2013
Les architectures d’information	Resmini, A.	Não	Não	Não	Études de communication langages, information, médiations 41   2013
Voir en relation. Habiter l’information ?	Dall’ Armellina, L.	Não	Não	Não	Études de communication langages, information, médiations 41   2013
Contribution de l’architecture de l’information à l’utilisabilité informatique : le cas des intranets	Bellino, C.	Não	Não	"Rosenfeld e Morville (2006); Dillon (2002); Resmini e Rossatti (2011)"	Études de communication langages, information, médiations 41   2013
L’architecture de l’information : quelle réalité conceptuelle ?	Broudoux, É. ; Charton, G. ; Chaudiron, S.e	Não	Não	Não	Études de communication langages, information, médiations 41   2013

(Continua...)

**Tabela 21 – ... Continuação**

Título	Autores	Critério “a”	Critério “b”	Critério “c”	Publicação
Auditing Grey in a CRIS Environment	Jeffery, K.; Asserson, A. J.	Não	Não	Não	The Grey Journal, July 2014, Vol.10(2), pp.103-107 [Periódico revisado por pares]
Assessing effects of information architecture of digital libraries on supporting E-learning: A case study on the Digital Library of Nature & Culture.(Case study)(Author abstract)	Chen, C. M. ; Lin, S. T.				Computers & Education, June, 2014, Vol.75, p.92(11) [Periódico revisado por pares]
Quantitative information architecture, granular computing and rough set models in the double-quantitative approximation space of precision and grade	Zhang, X. ; Miao, D.	Não	Não	Não	Information Sciences, 06/2014, Vol.268, C, pp.147-168 [Periódico revisado por pares]
Information architecture for books: an approach from users seeking behavior	Nascimento, G. ; Lima, G. N.	Não	Não	Rosenfeld e Morville (2006)	Biblios, 2014, Issue 55, pp.1-12

(Continua...)

**Tabela 21 – ... Continuação**

Título	Autores	Critério “a”	Critério “b”	Critério “c”	Publicação
Multipurpose Public Displays: Can Automated Grouping of Applications and Services Enhance User Experience?	Katsanos, C et al.	Não	Não	Não	International Journal Of Human-Computer Interaction, 2014 Mar 4, Vol.30(3), pp.237-249 [Periódico revisado por pares]
Topic maps standard and its application in library and information science	Baji, F. ; Kokabi, M.				Iranian Journal of Information Processing Management, 1 March 2014, Vol.29(3), pp.799-816 [Periódico revisado por pares]
Políticas universitarias de difusión de la información a través de la propia web institucional	Pérez-Montoro, M.	Não	Não	Não	Profesional de la Informacion, 1 March 2014, Vol.23(2), pp.190-194 [Periódico revisado por pares]
On Interactive Interfaces for Semi-Structured Academic Document Seeking and Relevance Decision Making	Loizides, F. et al.	Não	Não	Não	New Review of Information Networking, January 2014, Vol.19(2), pp.67-95 [Periódico revisado por pares]

(Continua...)

Tabela 21 – ... Continuação

Título	Autores	Critério “a”	Critério “b”	Critério “c”	Publicação
The Transformation of Digital Libraries from Text Repositories to Semantic Digital Libraries	Biagetti, M.				AIB Studi, January 2014, Vol.54(1), pp.1-31 [Periódico revisado por pares]
Architectural choices in LOCKSS networks	Rosenthal, D.	Não	Não	Não	Library Hi Tech, 0, 2014, Vol.32(1), pp.2-10 [Periódico revisado por pares]
Extending and Refining Usability Heuristics to Better Address User Centered Design Issues in the Development and Evaluation of Municipal Websites	Costin, P.	Não	"Sim. Information architecture refers to clear website structure, intuitive navigation schemas, and descriptive category names. Structure and navigation should be consistent in order to make easier for the user to find what s(he) wants. "	Não	Informatică economică, 01 January 2014, Vol.18(1), pp.83-91 [Periódico revisado por pares]

(Continua...)



**Tabela 21 – ... Continuação**

Título	Autores	Critério “a”	Critério “b”	Critério “c”	Publicação
Distributed real-time managed systems: A model-driven distributed secure information architecture platform for managed embedded systems	Levendovszky, T. et al.	Não	Não	Não	IEEE Software, March/April 2014, Vol.31(2), pp.62-69 [Periódico revisado por pares]
TURNING THE PAGE: a new concept in web accessibility for visually impaired	Souza, O ; Tabosa, H. R.	Não	Não	Não	Informacao & Sociedade-Estudos, 2014, Vol.24(1), pp.145-161
Dynamic stepping information process method in mobile bio-sensing computing environments	Lee, T. G. ; Lee, S. H.	Não	Não	Não	Technology and health care : official journal of the European Society for Engineering and Medicine, 2014, Vol.22(3), pp.387-94 [Periódico revisado por pares]
Legal aspects of managing Big Data	Kemp, R.	Não	Não	Não	Computer Law and Security Review, 2014 [Periódico revisado por pares]

(Continua...)

**Tabela 21 – ... Continuação**

Título	Autores	Critério “a”	Critério “b”	Critério “c”	Publicação
Interoperabilidade móvel: a internet das coisas	Paes, W. M.	Não	Não	Não	Revista da Universidade Vale do Rio Verde, 2014, Vol.12(1), pp.794-810
The Library of the Future	Ojala, M.	Não	Não	Morville	Information Today, December 2013, Vol.30(11), p.1, 36
"Analysis and evaluation of spanish university websites from Bologna process Análise e avaliação de sites universitários espanhóis do processo de Bolonha"	Santamaria, S.O. ; Montero, Y.H.	Não	Não	Rosenfeld (2004)	Perspectivas em Ciencia da Informacao, December 2013, Vol.18(4), pp.70-92 [Periódico revisado por pares]
The organization of organizational knowledge	Budzak, D.	Não	Não	Não	Business Information Review, 2013, Vol.30(4), pp.183-190
Bridging the gap between information architecture analysis and software engineering in interactive web application development	Rojas, L.A. ; Macías, J. A.	Não	Não	Rosenfeld e Morville (2006)	Science of Computer Programming, 11/2013, Vol.78(11), pp.2282-2291

(Continua...)

**Tabela 21 – ... Continuação**

Título	Autores	Critério “a”	Critério “b”	Critério “c”	Publicação
Learning and Teaching Information Architecture: The Current State of IA Education	Macdonald, C.	Não	Não	Não	Bulletin of the American Society for Information Science and Technology (Online), Oct/Nov 2013, Vol.40(1), pp.28-35
Strategic action: Information architecture in platform migrations	Heffernan, J. R.	Não	Não	Não	Bulletin of the American Society for Information Science and Technology, October 2013, Vol.40(1), pp.40-41 [Periódico revisado por pares]
Knowledge Management 101	Drake, M.	Não	Não	Não	Information Today, September 2013, Vol.30(8), p.1, 36
Formulation of systems and information architecture hierarchies for building structures	Solnosky, R. ; Hill, J.	Não	Não	Não	Journal of Information Technology in Construction, August 2013, Vol.18, pp.261-278 [Periódico revisado por pares]

(Continua...)

**Tabela 21 – ... Continuação**

Título	Autores	Critério “a”	Critério “b”	Critério “c”	Publicação
Data Architectures for an Organizational Memory Information System	Dow, K. ; Hackbarth, G. ; Wong, J.	Não	Não	Não	Journal of the American Society for Information Science and Technology, July 2013, Vol.64(7), pp.1345-1356 [Periódico revisado por pares]
Online Survey Design and Development: A Janus-Faced Approach	Lauer, C. ; Mcleod, M. ; Blythe, S.	Não	Não	Não	Written Communication, 2013 Jul, Vol.30(3), pp.330-357 [Periódico revisado por pares]
Transforming Our Conversation of Information Architecture with Structure	Davis, N.	Não	Não	Não	Bulletin of the American Society for Information Science and Technology (Online), Jun/Jul 2013, Vol.39(5), pp.45-47

(Continua...)

**Tabela 21 – ... Continuação**

Título	Autores	Critério “a”	Critério “b”	Critério “c”	Publicação
INFORMATION ARCHITECTURE ANALYSIS USING BUSINESS INTELLIGENCE TOOLS BASED ON THE INFORMATION NEEDS OF EXECUTIVES	Affeldt, F. ; Silva, S.	Não	Não	"Tupper (2011); Thomsen (2002); Inmon, Terderman e Imhoff (2001)"	Journal of Information Systems and Technology Management : JIS-TEM, May-Aug 2013, Vol.10(2), pp.251-270 [Periódico revisado por pares]
Space as a Filter. Accessing Online Museums' Content	Del-Rio, J. N.	Não	Não	Não	Profesional de la Informacion, May 2013, Vol.22(3), pp.203-209 [Periódico revisado por pares]
ReaderCentric writing for the prosumer marketplace: proposing a new, content-based information architecture model	Hailey, D. E.	Não	Não	Rosenfeld e Morville (2006)	Communication Design Quarterly Review, 04/01/2013, Vol.1(3), pp.12-17 [Periódico revisado por pares]

(Continua...)

**Tabela 21 – ... Continuação**

Título	Autores	Critério “a”	Critério “b”	Critério “c”	Publicação
Designing the Information Architecture of Governmental One-Stop Portals: On the Application and Analysis of Card Sorting	Kohlborn, T.; Poeppelbuss, J.	Não	Não	Não	International Journal of Electronic Government Research, Apr 1, 2013, Vol.9(2), pp.47-62 [Periódico revisado por pares]
Service Oriented Architectures (SOA) Adoption Challenges	Beydoun, G. ; Xu, D. ; Sugumaran, V.	Não	Não	Não	International Journal of Intelligent Information Technologies, April 2013, Vol.9(2), pp.1-6 [Periódico revisado por pares]
Design Ecosystems: Customising the Architectural Design Environment with Software Plug-ins	Davis, D. ; Peters, B.; Kestelier, X.	Não	Não	Não	Architectural Design, March 2013, Vol.83(2), pp.124-131 [Periódico revisado por pares]
AN INFORMATION ARCHITECTURE FOR INNOVATION PORTALS OF THE BRAZILIAN PUBLIC UNIVERSITIES	Freitas Júnior, O. G. ; Tonholo, J. ; Carvalho, V. D. H. ; Ávila, T. J. T	Não	Não	Como CONCEITO, adota Ribeiro e Vidotti (2009); Como OBJETO, adota Albuquerque, Lima-marques (2011)	Perspectivas em Gestão & Conhecimento, 2013, Vol.3(2), pp.54-74

(Continua...)

**Tabela 21 – ... Continuação**

Título	Autores	Critério “a”	Critério “b”	Critério “c”	Publicação
Information architecture for reconfigurable production systems.(Chapter 53)(Report)	Pauker, F. ; Weiler, T. ; Ayatollahi, I. ; Kittl, B.	Não	Não	Não	DAAAM International Scientific Book, Annual, 2013, p.873(14) [Periódico revisado por pares]
Making sense of Enterprise 2.0	Gardner, B.	Não	Não	Não	VINE: The Journal of Information and Knowledge Management Systems, 2013, Vol.43(2), pp.149-160 [Periódico revisado por pares]
Edge-Heavy Data and architecture in the big data era	Maruyama, H.				Journal of Information Processing and Management, January 2013, Vol.56(5), pp.269-275
The study of web findability based on its breadth and depth	Shieh, J.C. ; Lin, H.W.				Journal of Educational Media and Library Science, January 2013, Vol.50(2), pp.255-288 [Periódico revisado por pares]

(Continua...)

**Tabela 21 – ... Continuação**

Título	Autores	Critério “a”	Critério “b”	Critério “c”	Publicação
HTS-IA: High throughput screening information architecture for genomics	Omta, W.A. ; Egan, D.A. ; Klumperman, J. ; Spruit, M.R. ; Brinkkemper, S.	Não	Não	Não	International Journal of Healthcare Information Systems and Informatics, October-December 2013, Vol.8(4), pp.17-31 [Periódico revisado por pares]
Call for library websites with a separate information architecture for visually impaired users	Yoon, K. ; Newberry, T. ; Hulscher, L. ; Dols, R.	Não	Não	Não	Proceedings of the ASIST Annual Meeting, 2013, Vol.50(1)
Space as a filter. Accessing online museums’ content	Del-Rio, Jn	Não	Não	Não	Profesional De La Informacion, 2013 May-Jun, Vol.22(3), pp.203-209 [Periódico revisado por pares]
Arquitectura de sitios Web de bibliotecas universitarias: El sistema de bibliotecas de la Universidad Nacional de La Plata, Argentina	Cordea, María Cecilia ; Viñas, Mariela	Não	Não	Bustamante (2004)	Palabra Clave ( La Plata ), 2013, Vol.3(1), pp.52-64 [Periódico revisado por pares]

(Continua...)



**Tabela 21 – ... Continuação**

Título	Autores	Critério “a”	Critério “b”	Critério “c”	Publicação
"The quality of a website as a communication tool La calidad de una página web como herramienta de comunicación"	Grávalos Macho, David	Não	Não	Perez-Montoro (2010)	Estudios Sobre el Mensaje Periodístico, 2013, Vol.19, pp.253-261 [Periódico revisado por pares]
Conceptual design and requirements specification for the development and redesign of websites	Pedraza-Jimenez, R ; Banco, S ; Codina, L ; Cavaller, V	Não	Não	Não	Profesional De La Informacion, 2013 Jan-Feb, Vol.22(1), pp.74-79 [Periódico revisado por pares]
Ontological map of service oriented architecture for shared services management	Wang, Hai ; Wang, Shouhong	Não	Não	Wang (1997)	Expert Systems with Applications, 2013 [Periódico revisado por pares]
Hiring the Right Team to Scale the BI Summit	Riaz, A.	Não	Não	Não	Information Today, December 2012, Vol.29(11), p.11

(Continua...)

**Tabela 21 – ... Continuação**

Título	Autores	Critério “a”	Critério “b”	Critério “c”	Publicação
Overview: Information Architecture	Haller, Thom	Não	Não	Não	Bulletin of the American Society for Information Science and Technology (Online), Oct/Nov 2012, Vol.39(1), p.8
Information Architecture in the Age of Complexity	Resmini, Andrea	Não	Não	Resmini e Rosatti (2011)	Bulletin of the American Society for Information Science and Technology (Online), Oct/Nov 2012, Vol.39(1), pp.9-13
Suggestions for New Application Areas for Soft Systems Methodology in the Information Age	Watson, R.B.				Systemic Practice and Action Research, September 2012, Vol.25(5), pp.441-456 [Periódico revisado por pares]
Privacy by design: Networked computing, 1969-1979	Braman, S.	Não	Não	Não	New Media and Society, August 2012, Vol.14(5), pp.798-814 [Periódico revisado por pares]

(Continua...)

**Tabela 21 – ... Continuação**

Título	Autores	Critério “a”	Critério “b”	Critério “c”	Publicação
Making Sense of Mobile Health Data: An Open Architecture to Improve Individual- and Population-Level Health	Chen, C. et al.	Não	Não	Não	Journal of Medical Internet Research, July 2012, Vol.14(4) [Periódico revisado por pares]
Dialogue-based modeling of rich internet applications: The Rich-IDM approach	Mainetti, L. ; Paiano, R. ; Bolchini, D. ; Pandurino, A.				"Dialogue-based modeling of rich internet applications: The Rich-IDM approach Mainetti, L. ; Paiano, R. ; Bolchini, D. ; Pandurino, A. International Journal of Web Information Systems, 15 June 2012, Vol.8(2), pp.157-180 [Periódico revisado por pares]"

(Continua...)

**Tabela 21 – ... Continuação**

Título	Autores	Critério “a”	Critério “b”	Critério “c”	Publicação
Information Architectures for Information Sharing Management — A Literature Review	Xie, S. ; Helfert, M.s ; Ostrowski, L.	Não	Não	"Queensland Government in the Government Information Architecture: Information architecture is the means of providing a structured description of an enterprise's information, the relationship of this information to business requirements and processes, applications and technology, and the policies and rules which govern it."	Journal of Information & Knowledge Management, 2012, Vol.11(02), pp.1250008-1-1250008-12 [Periódico revisado por pares]
IMPROVED LINKED DATA INTERACTION THROUGH AN AUTOMATIC INFORMATION ARCHITECTURE	Brunetti, J. M. et al.	Não	Não	Rosenfeld e Morville (2006)	International Journal of Software Engineering and Knowledge Engineering, 2012, Vol.22(03), pp.325-343 [Periódico revisado por pares]

(Continua...)

**Tabela 21 – ... Continuação**

Título	Autores	Critério “a”	Critério “b”	Critério “c”	Publicação
What happens when architectural question are not asked?(Information Architecture)(Column)	Haller, T.	Não	Não	Não	Bulletin of the American Society for Information Science and Technology, 2012, Vol.38(4), p.52(2)
Information, architecture, complexity	de Solà-Morales, P.	Não	Não	Não	Nexus Network Journal, April 2012, Vol.14(1), pp.17-24 [Periódico revisado por pares]
From the Field and Into the Classroom	Clayton, M. J. ; Hettche, M.	Não	Não	Rosenfeld e Morville (2006)	Journal of Marketing Education, 2012, Vol.34(1), pp.30-43 [Periódico revisado por pares]

(Continua...)

**Tabela 21 – ... Continuação**

Título	Autores	Critério “a”	Critério “b”	Critério “c”	Publicação
Can enterprise architectures reduce failure in development projects?	Janssen, M. ; Klievink, B.	Não	Não	"Janssen et al. (2009); Zachman (1987); Armour et al. (1999). is a systematic and structured instrument to provide direction to the development of the ICT landscape and provide a holistic view at the organization"	Transforming Government: People, Process and Policy, March 2012, Vol.6(1), pp.27-40 [Periódico revisado por pares]
The integrated information architecture: A pilot study approach to leveraging logistics management with regard to influenza preparedness	Lin, C. et al.	Não	Não	Não	Journal of Medical Systems, February 2012, Vol.36(1), pp.187-200 [Periódico revisado por pares]
Strategies for dissemination of organizational knowledge: the role of the information architecture	Teixeira, T. M. C.	Não	Não	Rosenfeld e Morville (2006)	Informacao & Informacao, 0, 2012, Vol.17(3), pp.165-180

(Continua...)

**Tabela 21 – ... Continuação**

Título	Autores	Critério “a”	Critério “b”	Critério “c”	Publicação
Information architecture in dean’s office for undergraduate program sites: a focus on Institutions of Higher Education of Parana State	Ribeiro, F. ; Monteiro, S. R.	Não	Não	Rosenfeld e Morville (2006)	Informacao & Informacao, 0, 2012, Vol.17(3), pp.125-16
The Latent Curriculum: Breaking Conceptual Barriers to Information Architecture	Boden, C. ; Murphy, S.	Não	Não	Não	Partnership : the Canadian Journal of Library and Information Practice and Research, 2012, Vol.7(1), pp.1-17 [Periódico revisado por pares]
Making Molehills out of Mountains: A Look at Some Emerging Technologies	Mullan, J.	Não	Não	Não	Legal Information Management, 0, 2012, Vol.12(1), pp.51-55 [Periódico revisado por pares]
The rise of digital curation and cyberinfrastructure: From experimentation to implementation and maybe integration	Ray, J.	Não	Não	Não	Library Hi Tech, 0, 2012, Vol.30(4), pp.604-622 [Periódico revisado por pares]

(Continua...)

**Tabela 21 – ... Continuação**

Título	Autores	Critério “a”	Critério “b”	Critério “c”	Publicação
Designing a Secure Cloud Architecture: The SeCA Model	Baars, T. ; Spruit, M.	Não	Não	Não	International Journal of Information Security and Privacy, January 2012, Vol.6(1), pp.14-32 [Periódico revisado por pares]
Architectural support for business intelligence: a push-pull mechanism	Hua, J. et al.				Online Information Review, 0, 2012, Vol.36(1), pp.52-71 [Periódico revisado por pares]
"Contributions of the architecture of information for the website The Color of Culture Contribuições da arquitetura da informação para o website A Cor da Cultura"	Aquino, M. A.; Oliveira, H. P. C.	Não	Não	Rosenfeld e Morville (2006)	Informacao e Sociedade, January 2012, Vol.22(1), pp.129-143

(Continua...)



**Tabela 21 – ... Continuação**

Título	Autores	Critério “a”	Critério “b”	Critério “c”	Publicação
THE INFORMATION SPACES MANAGEMENT IN ORGANIZATION INFORMATION ARCHITECTURE ENVIRONMENT	Espantoso, J.J.	Não	"Sim. A arquitetura da informação é uma área de estudo que abrange diversas disciplinas, sendo caracterizada por conjuntos de atividades inter-relacionadas com a finalidade de prover de forma organizada e prática o acesso a informação."	Não	Informacao & Sociedade-Estudos, 2012, Vol.22(3), pp.33-39
INFORMATION ACCESS AND THE CONTRIBUTION OF INFORMATION ARCHITECTURE, USABILITY AND ACCESSIBILITY	Sousa, M. R. F	Não	Não	"Camargo e Vidotti (2001); Morville e Rosenfeld (2006)"	Informacao & Sociedade-Estudos, 2012, Vol.22, pp.65-76

(Continua...)

**Tabela 21 – ... Continuação**

Título	Autores	Critério “a”	Critério “b”	Critério “c”	Publicação
INFORMATION ARCHITECTURE IN THE DIGITAL ENVIRONMENT: evaluating the relations with the Intellectual Property Rights	Dias, G. A.; Vidotti, S. A. B.	Não	Não	"Morville e Rosenfeld (2006); Dillon (2002); Resmini e Rossati (2011)"	Informacao & Sociedade-Estudos, 2012, Vol.22(3), pp.115-132
Bridging the gap between information architecture analysis and software engineering in interactive web application development	Rojas, Luis A. ; Macías, José A.	Não	Não	Rosenfeld e Morville (2006)	Science of Computer Programming, 2012 [Periódico revisado por pares]
A new information architecture, website and services for the CMS experiment	Taylor, L. et al.	Não	Não	Não	Journal of Physics: Conference Series, 2012, Vol.396(6) [Periódico revisado por pares]
Relationships of the psychological influence of food and barriers to lifestyle change to weight and utilization of on-line weight loss tools	Binks, M. ; Van Mierlo, T. ; Edwards, C. L.	Não	Não	Danaher BG, McKay HG, Seeley JR (2005)	The open medical informatics journal, 2012, Vol.6, pp.9-14 [Periódico revisado por pares]

(Continua...)

**Tabela 21 – ... Continuação**

Título	Autores	Critério “a”	Critério “b”	Critério “c”	Publicação
DOCUMENTAL MANAGEMENT SERVICES USING THE SOA TECHNOLOGICAL APPROACH (Service Oriented Architecture)	Ribeiro, C. J. S.				Informacao & Sociedade-Estudos, 2012, Vol.22(3), pp.155-162
"Evidences and Health web page, a common entry to evidences-based information from the Cuban domain Web Evidencias y Salud, una entrada común a la información basada en evidencias desde el dominio cubano"	Pompert, M. P. A. ; Piz, M. P.	Não	Não	Não	ACIMED, 2012, Vol.23(1), pp.19-34 [Periódico revisado por pares]
An Experimental Analysis of Experiential and Cognitive Variables in Web Navigation	van Schaik, P. ; Ling, J.	Não	Não	Rosenfeld e Morville (2006)	Human-Computer Interaction, 2012, Vol.27(3), pp.199-234 [Periódico revisado por pares]
Assessing Information Taxonomies Using Epistemology and the Sociology of Science	Alexander, F.	Não	Não	Não	Journal of Documentation, 2012, Vol.68(5), pp.725-743 [Periódico revisado por pares]

(Continua...)

**Tabela 21 – ... Continuação**

Título	Autores	Critério “a”	Critério “b”	Critério “c”	Publicação
Sistema automatizado de integración de arquitectura de la información en el desarrollo de aplicaciones web interactivas	Pino, L. A. R.; Iglesias, J. A. M.	Não	Não	"Rosenfeld e Morville (2006); Perez-Montoro (2010)"	El profesional de la información, 2012, Vol.21(2), pp.160-166 [Periódico revisado por pares]
Rule-based personalized comparison shopping including delivery cost.(Report)	Lim, G. G. et al.	Não	Não	Não	Electronic Commerce Research and Applications, Nov-Dec, 2011, Vol.10(6), p.637(13) [Periódico revisado por pares]
Is Information Architecture Dead?	Haller, T.	Não	Não	Não	Bulletin of the American Society for Information Science and Technology (Online), Oct/Nov 2011, Vol.38(1), pp.42-43

(Continua...)

**Tabela 21 – ... Continuação**

Título	Autores	Critério “a”	Critério “b”	Critério “c”	Publicação
Information Overload, Information Architecture and Digital Literacy	Koltay, T.	Não	Não	Não	Bulletin of the American Society for Information Science and Technology (Online), Oct/Nov 2011, Vol.38(1), pp.33-35
Complexity and the practice of web information architecture	Burford, S.	Não	Não	Rosenfeld e Morville (2006)	Journal of the American Society for Information Science and Technology, October 2011, Vol.62(10), pp.2024-2037 [Periódico revisado por pares]
Extracting cover sets from free fuzzy sorting data	Harloff, J.	Não	Não	Não	Quality & Quantity, 2011 Oct, Vol.45(6), pp.1445-1457 [Periódico revisado por pares]

(Continua...)

**Tabela 21 – ... Continuação**

Título	Autores	Critério “a”	Critério “b”	Critério “c”	Publicação
An Information Architecture Story: Reshaping www.plainlanguage.gov to Meet Changed Needs	Haller, T. ; Heffeman, J.	Não	Não	Não	Bulletin of the American Society for Information Science and Technology (Online), Aug/Sep 2011, Vol.37(6), pp.10-15
Practicing Information Architecture - What's In It For You?	Haller, T.	Não	Não	Não	Bulletin of the American Society for Information Science and Technology (Online), Aug/Sep 2011, Vol.37(6), p.9
From Tsunami to Rising Tide: How to Plan for a Successful Information Architecture Strategy	Davis, N.	Não	Não	Não	Bulletin of the American Society for Information Science and Technology (Online), Aug/Sep 2011, Vol.37(6), pp.29-33

(Continua...)

**Tabela 21 – ... Continuação**

Título	Autores	Critério “a”	Critério “b”	Critério “c”	Publicação
Information Management Possible?	Flett, A.	Não	"Sim. IA is the discipline that understands information and its potential for systematization in ways that are user-friendly, interoperable, and exploitable by whatever IM discipline is consuming the information – having defined a suitable format, structure and semantics. "	Não	Business Information Review, 2011, Vol.28(2), pp.92-100
Architecturing large integrated complex information systems: an application to healthcare	Pascot, D. ; Bouslama, F. ; Mellouli, S.	Não	Não	Não	Knowledge And Information Systems, 2011 Apr, Vol.27(1), pp.115-140 [Periódico revisado por pares]

(Continua...)

**Tabela 21 – ... Continuação**

Título	Autores	Critério “a”	Critério “b”	Critério “c”	Publicação
InfoArch: uma ontologia para modelar o domínio da Arquitetura da Informação para Web   InfoArch: an ontology for modeling the field of Information Architecture for the World Wide Web	Sousa, M. R. F. et al.	Não	Não	Morville e Rosenfeld (2006)	Liinc em Revista, 01 March 2011, Vol.7(1) [Periódico revisado por pares]
Information architecture's role	Carr, J. ; Earley, S.	Não	Não	Não	KM World, Mar 2011, Vol.20(3), pp.1,14-15
Information Architecture without Wireframe	Gonzatto, R. F.; Costa, K. C.	Não	Não	"Garrett (2002); Rosenfeld e Morville (2007)"	Perspectivas em Gestão & Conhecimento, 0, 2011, Vol.1(special number), pp.160-181
A PROPOSAL OF THE INFORMATION ARCHITECTURE POSITIONING IN THE MANAGEMENT OF THE TI SERVICES	Lyra, M. R. ; Duque, C. G.	Não	Não	"McGee e Prusak (1994); Rosenfeld e Morville (1998)"	Brazilian Journal of Information Science, 2011, Vol.5(1) [Periódico revisado por pares]

(Continua...)



**Tabela 21 – ... Continuação**

Título	Autores	Critério “a”	Critério “b”	Critério “c”	Publicação
On the Basis of the Information Architecture	Albuquerque, A. R. R. ; Lima-Marques, M.	Sim	"Sim. É um programa de investigação epistemológica da realidade que busca identificar e relacionar, no mínimo e necessariamente, quatro dimensões no problema tratado: Forma, Contexto, Manifestação e Significado (resumidamente propriedades FCMS). Pode adotar duas abordagens: orientada para o objeto, quando o propósito é analisar o fenômeno ou orientada ao produto, quando o propósito é criar um produto para atuar sobre o fenômeno."	Não.	Perspectivas em Gestão & Conhecimento, 01 October 2011, Vol.1, pp.60-72

(Continua...)

**Tabela 21 – ... Continuação**

Título	Autores	Critério “a”	Critério “b”	Critério “c”	Publicação
Intellectual Property Rights: Relations with Information Architecture Deliverables	Dias, G. A.; Vidotti, S. A. B.	Não	Não	Morville e Rosenfeld (2006)	Perspectivas em Gestão & Conhecimento, 0, 2011, Vol.1(special number), pp.73-85
The Country-specific Organizational and Information Architecture of ERP Systems at Globalised Enterprises	Molnár, B.	Não	Não	Não	Business Systems Research, 01 January 2011, Vol.2(2), pp.39-50 [Periódico revisado por pares]
The Architecture of Information in Organisations	Iyamu, T.	Não	Não	"Enterprise Information Architecture TOGAF; Spewak (1992); Cook (1996); Zachman (1987)"	South African Journal of Information Management, 0, 2011, Vol.13(1) [Periódico revisado por pares]
Persuasive design: a different approach to information systems (and information)	Hasle, P.	Não	Não	Morville e Rosenfeld (2006)	Library Hi Tech, 0, 2011, Vol.29(4), pp.569-572 [Periódico revisado por pares]

(Continua...)

**Tabela 21 – ... Continuação**

Título	Autores	Critério “a”	Critério “b”	Critério “c”	Publicação
Recommended Reading on Information Architecture, Information Seeking Behaviors, Websites, and Enterprise Search	Wiley, D. L.	Não	Não	Não	Online, 2011 Nov-Dec, Vol.35(6), pp.61-63
E-parliament: Opening the door	Missingham, R.	Não	Não	Não	Government Information Quarterly, 2011, Vol.28(3), pp.426-434 [Periódico revisado por pares]
Reconocimiento Visual por Referencia, componente de la percepción en la Experiencia de Usuario	Alfaro, L. C.	Não	Não	Não	Serie Bibliotecología y Gestión de Información, 2011, Issue 64, p. [Periódico revisado por pares]
Hermeneutics Applied to the Quality of Empirical Databases	Boydens, I. ; Van Hoo-land, S.	Não	Não	Não	Journal of Documentation, 2011, Vol.67(2), pp.279-289 [Periódico revisado por pares]

(Continua...)

**Tabela 21 – ... Continuação**

Título	Autores	Critério “a”	Critério “b”	Critério “c”	Publicação
Organización de la información en sitios web periodísticos	Valdés, M. A. ; Céspedes, Z. R. ; Santana, L. M.	Não	Não	Não	El profesional de la información, 2011, Vol.20(1), pp.54-60 [Periódico revisado por pares]
Information Architecture in Virtual Worlds	Velasco-Martin, J.	Não	Não	"IAI 1. The structural design of shared information environments. 2. The art and science of organizing and labeling websites, intranets,online communities and software to support usability and findability. 3. An emerging community of practice focused on bringing principles of design and architecture to the digital landscape."	Bulletin of the American Society for Information Science and Technology (Online), Dec 2010/Jan 2011, Vol.37(2), pp.13-17

(Continua...)

**Tabela 21 – ... Continuação**

Título	Autores	Critério “a”	Critério “b”	Critério “c”	Publicação
Exploring Phylogeny at the Tree of Life Web Project	Goldstein, A.	Não	Não	Não	Evolution: Education and Outreach, 2010, Vol.3(4), pp.668-674 [Periódico revisado por pares]
Panel: Perspectives on adaptivity in information retrieval interaction (PAIRI)	Ingwersen, P. et al.	Não	Não	Morville e Rosenfeld (2007)	Proceedings of the ASIST Annual Meeting, November 2010, Vol.47
Web Architectural-Inducing Model (WA-IM) for Information Architecture in cultural context: An empirical investigation	Mohd Isa, W.A.R.W. ; Md Noor, N.L. ; Mehad, S.	Não	Não	Rosenfeld e Morville (2008)	Journal of Digital Information Management, October 2010, Vol.8(5), pp.330-337 [Periódico revisado por pares]

(Continua...)

**Tabela 21 – ... Continuação**

Título	Autores	Critério “a”	Critério “b”	Critério “c”	Publicação
Conceptual Solution and a new Information Architecture for Well Intervention	Lekve, R. R. H.; Navestad, P. ; Norges T.				TESE - Naturvitenskapelige Universitet, Fakultet For Informasjonsteknologi, Matematikk Og Elektroteknikk, Institutt For Datateknikk Og Informasjonsvitenskap 2010-09-02
Eight principles of information architecture	Brown, D.	Não	"Sim. Information architecture is the practice of designing structures"	Não	Bulletin of the American Society for Information Science and Technology, August 2010, Vol.36(6), pp.30-34 [Periódico revisado por pares]

(Continua...)

**Tabela 21 – ... Continuação**

Título	Autores	Critério “a”	Critério “b”	Critério “c”	Publicação
Information architecture, black holes and discipline: On developing a framework for a practice of information architecture	Davis, N.	Não	Não	Não	Bulletin of the American Society for Information Science and Technology, August 2010, Vol.36(6), pp.25-29 [Periódico revisado por pares]
What is information architecture?: Practical definitions and useful principles for our second decade of study and work	Haller, T.	Não	Não	Não.	Bulletin of the American Society for Information Science and Technology, August 2010, Vol.36(6), pp.13-15 [Periódico revisado por pares]
Analysis of Web-Based Information Architecture Using a Combination of Navigation Stress Test, Usability Testing and Eye Tracking	Lopez-Gil, J. M. et al.	Não	Não	Morville e Rosenfeld (2006)	Profesional de la Informacion, July 2010, Vol.19(4), pp.359-367 [Periódico revisado por pares]

(Continua...)

**Tabela 21 – ... Continuação**

Título	Autores	Critério “a”	Critério “b”	Critério “c”	Publicação
Arquitectura de la información, 2005-2010: Revisión y actualización bibliográfica	Tramullas, J.	Não	Não	Não	Profesional de la Información, 1 July 2010, Vol.19(4), pp.383-388 [Periódico revisado por pares]
Evaluating Information Systems: Constructing a Model Processing Framework	Duarte, J. ; Vasconcelos, A.	Não	Não	Não	International Journal of Enterprise Information Systems, July 2010, Vol.6(3), pp.17-32 [Periódico revisado por pares]
"Standardizing practices for socializing information: The building of knowledge in higher education Modelizando práticas para a socialização de informações: A construção de saberes no ensino superior"	Bufrem, L. S. et al.	Não	Não	"Morville e Rosenfeld (2002); Camargo e Vidotti (2006)"	Perspectivas em Ciência da Informação, May 2010, Vol.15(2), pp.22-41 [Periódico revisado por pares]

(Continua...)



**Tabela 21 – ... Continuação**

Título	Autores	Critério “a”	Critério “b”	Critério “c”	Publicação
Designing for imaginary friends: information architecture, personas and the politics of user-centered design	Massanari, A. L.	Não	Não	Morville e Rosenfeld (2002)	New Media & Society, 2010, Vol.12(3), pp.401-416 [Periódico revisado por pares]
Using information architecture to evaluate digital libraries	Parandjuk, J.C.				Reference Librarian, April 2010, Vol.51(2), pp.124-134 [Periódico revisado por pares]
Developing Information Architecture through Records Management Classification Techniques	Milne, C.	Não	Não	Morville e Rosenfeld (2002)	Aslib Proceedings: New Information Perspectives, 0, 2010, Vol.62(4-5), pp.366-386 [Periódico revisado por pares]
Generic Model of an Enterprise Information Architecture for a Public Institution	Bologa, C. ; Faur, G. ; Ghisoiu, N.	Não	Não	Não	Journal of Computer Science and Control Systems, 2010, Vol.3(1), pp.19-24 [Periódico revisado por pares]

(Continua...)

**Tabela 21 – ... Continuação**

Título	Autores	Critério “a”	Critério “b”	Critério “c”	Publicação
Ambient Findability: Libraries, Serials, and the Internet of Things	Morville, P. ; Sullenger, P.	Não	Não	Morville e Rosenfeld (2002)	Journal of Educational Media & Library Sciences, January 2010, Vol.48(2), pp.203-246 [Periódico revisado por pares]
A Study of Using Collaborative Mode to Construct Researcher Knowledge	Shieh, J. C. ; Wu, C. T. S.				Journal of Educational Media & Library Sciences, January 2010, Vol.48(2), pp.203-246 [Periódico revisado por pares]
Mediation of Information in the Permanent Archives: Archival Reference Services in the Digital Environment	Gama, F. A. ; Ferneda, E.	Não	Não	Morville e Rosenfeld (2006)	Informacao & Informacao, 0, 2010, Vol.15(2), pp.147-168
An information services architecture model based on data processing stages	Nema, W.	Não	Não	Não. Referencia a Zachman (1987) mas não o cita ao longo do texto.	IT Professional, January 2010, Vol.12(1), pp.46-50 [Periódico revisado por pares]

(Continua...)

**Tabela 21 – ... Continuação**

Título	Autores	Critério “a”	Critério “b”	Critério “c”	Publicação
Information architecture for large-sized sites	Mordecki, D.	Não	Não	Morville e Rosenfeld (2006)	Profesional De La Informacion, 2010 Jul-Aug, Vol.19(4), pp.368-373 [Periódico revisado por pares]
A resurgence of interest in Information Architecture	Martin, A. ; Dmitriev, D. ; Akeroyd, J.	Não	Não	"Não. Adota uma visão de IT Architecture, onde a Arquitetura da Informação é um domínio. Periasamy e Feeny (1997)"	International Journal of Information Management, 2010, Vol.30(1), pp.6-12 [Periódico revisado por pares]

(Continua...)

**Tabela 21 – ... Continuação**

Título	Autores	Critério “a”	Critério “b”	Critério “c”	Publicação
Information architecture in the web environment	Perez-Montoro, M.	Não	Não	"Perez-Montoro (2010) la disciplina y arte encargada del estudio, análisis, organización, disposición y estructuración de la información en espacios de información, y de la selección y presentación de los datos en los sistemas de información interactivos y"	Profesional De La Informacion, 2010 Jul-Aug, Vol.19(4), pp.333-337 [Periódico revisado por pares]

(Continua...)

**Tabela 21 – ... Continuação**

Título	Autores	Critério “a”	Critério “b”	Critério “c”	Publicação
An information architecture for a performance management framework by collaborating SMEs	Saiz, J. J. A. et al.	Não	"Não, mas propõe um conjunto que caracteriza a AI: partner data (private/public data), homogenisation/ standardisation of performance data collected from the partners, definition of a sound process for data treatment, defining an AS-IS state as initial stage for implementing a performance management framework, definition of the individual enterprise performance management level and monitoring of performance objectives and strategies."	Não	Computers in Industry, 2010, Vol.61(7), pp.676-685 [Periódico revisado por pares]

(Continua...)

**Tabela 21 – ... Continuação**

Título	Autores	Critério “a”	Critério “b”	Critério “c”	Publicação
Prototyping software for information architecture: functionality and evaluation	Perez-Montoro, M. ; Codina, L.	Não	Não	Não	Profesional De La Informacion, 2010 Jul-Aug, Vol.19(4), pp.417-424 [Periódico revisado por pares]
Information architecture and design solutions scaffolding authoring of open educational resources	Leinonen, T. ; Purma, J. ; Pöldoja, H. ; Toikkannen, T.	Não	Não	Não	IEEE Transactions on Learning Technologies, 2010, Vol.3(2), pp.116-128 [Periódico revisado por pares]
Developing information architecture through records management classification techniques	Milne, C.	Não	organisational structure, navigation, labelling, search systems and metadata/controlled vocabulary	Não	Aslib Proceedings: New Information Perspectives, 2010, Vol.62(4), pp.366-386 [Periódico revisado por pares]

(Continua...)

**Tabela 21 – ... Continuação**

Título	Autores	Critério “a”	Critério “b”	Critério “c”	Publicação
Standardizing practices for socializing information: the building of knowledge in higher education	Bufrem, L. S. ; Costa, F. D. D. ; Gabriel, R. F. ; Pinto, J. S. D.	Não	Não	"Fox (2001) é a arte e a ciência de estruturar e organizar sistemas para auxiliar as pessoas a alcançarem seus objetivos na busca informacional."	Perspectivas Em Ciência Da Informação, 2010 May-Aug, Vol.15(2), pp.22-41 [Periódico revisado por pares]
Interview with Lou Rosenfeld	Marcos, M. C.	Não	Não	Não	El profesional de la información, 2010, Vol.19(4), pp.435-438 [Periódico revisado por pares]
Organizational information mapping: a study at Embrapa	Moresi, E. A. D ; Ramos, R. G. C. ; Do Prado, H. A.	Não	Não	"Davenport (1998) e Wetherbe (1986) AI é um guia para estruturar e localizar a informação dentro de uma organização"	Transinformacao, 2010, Vol.22(2), pp.101-110 [Periódico revisado por pares]

(Continua...)

**Tabela 21 – ... Continuação**

Título	Autores	Critério “a”	Critério “b”	Critério “c”	Publicação
Diseño de arquitecturas de información lineales para mejorar la accesibilidad web	Merayo, R. V.	Não	Não	Não	El profesional de la información, 2010, Vol.19(4), pp.374-382 [Periódico revisado por pares]

(Continua...)



**Tabela 21 – Conclusão**

Título	Autores	Critério “a”	Critério “b”	Critério “c”	Publicação
Hacia la arquitectura de la información 3.0: pasado, presente y futuro	García, R. ; Botella, F. ; Marcos, M. M.	Não	"– Diseño estructural de un espacio de información compartido. – Combinación de organización, etiquetado y esquemas de navegación para sitios web e intranets. – El arte y la ciencia de organizar información para ayudar a las personas a desempeñar e cientemente sus necesidades, mejorando la usabilidad y la capacidad de los usuarios de encontrar lo que buscan. – Disciplina y comunidad de práctica que busca llevar los principios de diseño y arquitectura al mundo digital."	Não	vINE: The Journal of Information and Knowledge Management Systems, 2013, Vol.43(2), pp.149-160 [Periódico revisado por pares]

# APÊNDICE C – Resultados da pesquisa bibliográfica d.

APÊNDICE C. Resultados da pesquisa bibliográfica d.

Tabela 22: Análise dos resultados para a busca de *contém Architecture AND contém Information* comparados aos critérios de Inclusão

Título	Autores	Critério "a"	Critério "b"	Critério "c"	Publicação
Assessing Information Taxonomies Using Epistemology and the Sociology of Science	Alexander, F.	Não	Não	Não	Journal of Documentation, 2012, Vol.68(5), pp.725-743 [Periódico revisado por pares]

(Continua...)

**Tabela 22 – ... Continuação**

Título	Autores	Critério "a"	Critério "b"	Critério "c"	Publicação
On the Basis of the Information Architecture	Albuquerque, A. R. R. ; Lima-Marques, M.	Sim	"Sim. É um programa de investigação epistemológica da realidade que busca identificar e relacionar, no mínimo e necessariamente, quatro dimensões no problema tratado: Forma, Contexto, Manifestação e Significado (resumidamente propriedades FCMS). Pode adotar duas abordagens: orientada para o objeto, quando o propósito é analisar o fenômeno ou orientada ao produto, quando o propósito é criar um produto para atuar sobre o fenômeno."	Não.	Perspectivas em Gestão & Conhecimento, 01 October 2011, Vol.1, pp.60-72

(Continua...)

**Tabela 22 – Conclusão**

Título	Autores	Critério "a"	Critério "b"	Critério "c"	Publicação
Cutting the Trees of Knowledge: Social Software, Information Architecture and Their Epistemic Consequences	Schiltz, M. ; Truyen, F. ; Coppens, H.	Não	Não	Não	Thesis Eleven, May 2007, Vol.89(1), pp.94-114 [Periódico revisado por pares]